

GEOGRAAFIA

7. klass

Tundide arv: 1 nädalatund, kokku 35 tundi õppeaastas

KAARDIÕPETUS

Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus: Kaardiõpetuses tutvuvad õpilased erinevate kaartidega, õpivad kasutama kaardi legendi, mõõtma vahemaid kaardil ja looduses, leidma kaardi mõõtkava abil tegelikke vahemaid, määrama suundi looduses ja kaardil, määrama koordinaate ja kellaega, leidma kohanimede registri abil tundmatuid kohti, iseloomustama kaartide abil etteantud kohta.

Varem õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse: Loodusõpetuses on õpilased töötanud kodu- või kooliümbruse plaaniga (3. ja 6. klassis), õppinud põhi- ja vaheilmakaari, kaardi leppemärke, määranud neid nii kaardil kui kompassi abil looduses. 6. klassi lõpuks peaksid õpilased oskama iseloomustada järgmist:

- maailma poliitilise kaardi abil etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit;
- teadma ja näitama kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike;
- leidma atlase kaardilt kohanimede registri abil tundmatu koha;
- iseloomustama kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
- näitama kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
- võrdlema ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ja sisemaa temperatuure;
- iseloomustama kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
- kirjeldama samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;
- kirjeldama kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;
- näitama kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;
- nimetama ning näitama kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
- iseloomustama ning võrdlema kaardi ja piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine).

Õpitulemused: Õpilane

- 1) leiab vajaliku kaardi teatmeteostest või internetist ning kasutab atlase kohanimede registrit;
- 2) määrab suundi kaardil kaardivõrgu ja looduses kompassi järgi;
- 3) mõõdab vahemaid kaardil erinevalt esitatud mõõtkava kasutades ning looduses sammupaari abil;
- 4) määrab etteantud koha geograafilised koordinaadid ja leiab koordinaatide järgi asukoha;
- 5) määrab ajavööndite kaardi abil kellaaja erinevuse maakera eri kohtades;
- 6) koostab lihtsa plaani etteantud kohast;
- 7) kasutab trüki- ja arvutikaarte, tabeleid, graafikuid, diagramme, jooniseid, pilte ja tekste, et leida infot, kirjeldada protsesse ja nähtusi, leida nendevahelisi seoseid ning teha järeldusi.

Õppesisu: Maa kuju ja suurus. Kaartide mitmekesisus ja otstarve. Üldgeograafilised ja temaatilised kaardid, sh maailma ja Euroopa poliitiline kaart. Trüki- ja arvutikaardid, sh interaktiivsed kaardid. Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil. Suundade määramine looduses ja kaardil. Asukoht ja selle määramine, geograafilised koordinaadid. Ajavööndid.					
Põhimõisted: plaan, kaart, üldgeograafiline ja teemakaart, arvutikaart, interaktiivne kaart, satelliidifoto, aerofoto, asimuut, leppemärgid, mõõtkava, suure- ja väikesemõõtkavaline kaart, kaardi üldistamine, poolus, paralleel, ekvaator, meridiaan, algmeridiaan, geograafiline laius, geograafiline pikkus, geograafilised koordinaadid, kaardivõrk, ajavöönd, maailmaeg, vööndiaeg, kohalik päikeseaeg, kuupäevaraja.					
Õppe-tund	Teema/ Mõisted	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ hindamine/ õppekeskkond	Õppeainete lõiming	Lõiming õppekava läbivate teemadega	Õppevahendid
1.	Õppeaasta sissejuhatus. Maa kuju ja suurus. <i>Mõisted: Päikesesüsteem, planeet, silmapiir, maadeavastused, aerofoto, satelliidifoto gloobus, poolkera, manner, maailmajagu, maailmameri, ookean.</i>	1) Paaristöö: Maa kujutamine minevikus ja Maa kuju tõestavad faktid. 2) IKT: erinevad vaated Maast: http://www.fourmilab.ch/cgi-bin/Earth/action?opt=-p (öö ja päeva piir, Maa vaade Kuult ja Päikeselt, öine pool) ja https://maps.google.com/ (Maa ruumiline suunitav vaade). 3) Praktiline töö: maadeavastuste kaart, Kolumbuse ja Magalhãesi reisidega seotud olulisemad geograafilised objektid (paralleelselt töö üldgeograafilise kaardiga). 4) Maa kuju, mõõtmete ja liikumise tähtsus ning mõju loodusnähtustele: http://koolielu.ee/waramu/view/1-0c7ba0ad-ac60-4068-8c8d-30c1775976f2 , esitluse „Maa kuju ja suurus” põhjal küsimustele vastamine.	Loodusõpetus: Päikesesüsteem, planeedid; ajalugu: teaduse areng, maadeavastused; matemaatika: geomeetria, ruumiline mõtlemine, ruumilise taju arendamine; võõrkeel: geograafilised objektid.	Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: oskus seostada igapäevaelus toimivaid nähtusi loodusteadusliku taustaga, näit öö ja päeva ning aastaaegade vaheldumise põhjused, silmapiiri kuju jms. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsed teabeallikad, kust võib leida infot planeet Maa kohta.	Gloobus, esitlused Koolielu portaali geograafia õppevaras, maadeavastuste kaart Maailma atlas; Kordamiseks http://koolielu.ee/waramu/view/1-994f5538-c3f1-4ca3-bd4f-73ea23ae72b5 (mandrid, maailma-jaod, ookeanid ja nende piirid).
2.	Kaartide mitmekesisus. <i>Mõisted: plaan, kaart, leppemärgid, üldgeograafiline ja temaatiline kaart, atlas, kohanimede register.</i>	1) Frontaalne arutelu: plaani ja kaardi võrdlus (sarnasused, erinevused, näitajad, mille põhjal võrrelda); moonutused kaardil; objektid üldgeograafilisel kaardil. 2) Leppemärgid, objektide ja nähtuste kujutamine kaartidel. 3) Praktiline töö: atlase sisukorra (vastava teemakaardi leidmine) ja kohanimede registri kasutamine info otsimisel (väidete tõesuse kontrollimine, piirkonda/objekti iseloomustavate näitajate leidmine). 4) Praktiline töö: atlase abil koha geograafilise asendi iseloomustamine (võib teha kava põhjal põhimõttel suuremast väiksemani).	Matemaatika: geomeetria, ruumilise keha kandmine tasapinnale ja sellega kaasnevad moonutused, moonutuste ulatuse seos ala suurusega; keeleõpetus: võrdlemine, üldistuse sõnastamine, asendi kirjelduse koostamine, kohanimede õigekiri; võõrkeel: võõrkeelne	Teabekeskkond: töö allikatega: info otsimine ja kriitiline hindamine, näit väidete tõepärasuse hindamine, info kogumine ja üldistamine.	Maailma atlas, Eesti atlas, asula plaan.

			kohanimed register.		
3.	Trüki- ja arvutikaardid. <i>Mõisted: arvutikaart, interaktiivne kaart.</i>	<p>1) Paaristöö: trüki- ja arvutikaardi positiivsed ja negatiivsed küljed.</p> <p>2) Arutelu: milliseid interaktiivseid kaarte tead või oled kasutanud? Mis otstarbel? Näiteks: http://www.emhi.ee/; http://geoportaal.maaamet.ee/</p> <p>3) Töö interaktiivse Eesti kaardiga http://www.oppekava.ee/index.php/Geograafia Lisa 2 – sisaldab tööjuhust ja töölehte, vahemaade mõõtmine, aadressi järgi otsing, koordinaatide määramine, objektide leidmine ja tähistamine.</p> <p>4) Koolitee kaardistamine koduse ülesandena või koostöös arvutiõppega: http://www.mnt.ee/public/Toolehed7kl.pdf</p>	<p>Arvutiõpetus: tutvumine ja töö erinevate kaardiportaallidega;</p> <p>keeleõpetus: teksti mõistmine tööjuhisega töötades; võõrkeel: Google Maps, Via Michelin jt interaktiivsed kaardid.</p>	<p>Teabekeskond: info kogumine ja kasutamine; infoallikate kasutusvõimaluste analüüs.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete portaallidega tutvumine ja nende kasutamine vajaliku info leidmiseks.</p> <p>Tervis ja ohutus: koolitee kaardistamine, käitumine liikluses.</p>	Arvuti, töölehed, valikuliselt interaktiivsed kaardid: http://www.geo.ut.ee/kooligeo/Lingid/Lingid_interaktiivsed_kardiid.htm (valik viiteid portaallidele); huvilistele virtuaalne Tallinna vanalinn http://www.360.tallinn.ee/pano/list/et/
4.	Mõõtkava. <i>Mõisted: mõõtkava, arvmõõtkava, võrdlusmõõtkava, joonmõõtkava, suure- ja väikesemõõtkavaline kaart.</i>	<p>1) Kordamine: mõõtühikud, teisendamine.</p> <p>2) Mõõtkava liigid, tähendus, teisendamine.</p> <p>3) Praktiline töö: vahemaade mõõtmine ja mõõtkava abil vahemaade leidmine erineva mõõtkavaga kaardidel (vt ka vahemaade erinevusi mõõdetuna väikese või suure mõõtkavaga kaardil); tegelike vahemaade teisendamine vastavalt mõõtkavale ja lõigu pikkuse leidmine kaardil.</p> <p>4) Mõõtkava seos kujutatava maa-alaga suuruse ja kaardi täpsusega (kujutatavate objektide hulgaga).</p>	<p>Matemaatika: ühikud ja nende teisendamine, arvutused, riskorruptise kasutamine, ümardamine, täpsuse seos mõõtmatega.</p>	<p>Teabekeskond: info otsimine, objektide leidmine kaardil, atlase registri kasutamine, vahemaade leidmiseks täpseima kaardi kasutamine, oskus hinnata tulemuste täpsust.</p> <p>Tehnoloogia ja innovatsioon: oskus atlast ja kaarti kasutades leida vahemaid.</p>	Maailma atlas, Eesti atlas, joonlaud, esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-dd34e007-c175-4d42-8d26-b6064296acbd („Mõõtkava – mis ja milleks?“)
5.	Suunad looduses ja kaardil. <i>Mõisted: Maa telg, poolus, Põhjanaan, põhja- ja vaheilmakaared, paralleel, meridiaan, asimuut, mõõtkava.</i>	<p>1) Kordamine: põhja- ja vaheilmakaared, nende tähised.</p> <p>2) Suundade leidmine kaardil (seostamine paralleelide ja meridiaanide suunaga).</p> <p>3) Praktiline töö: looduses ilmakaarte määramine (näit Päikese asendi põhjal koolimaja või kodu orientatsioon, kiriku asend jms).</p> <p>4) Praktiline töö: asimuut ja selle seos ilmakaartega; kaardil objektide asimuudi ja vahemaade leidmine; klassikaaslaste asend ilmakaarte suhtes, ligikaudne asimuut.</p>	<p>Loodusõpetus: Maa telje asend Põhjanaan suhtes; Päikese asendi seos kellaajaga, aastaajalised erinevused;</p> <p>matemaatika: ilmakaarte seos trigonomeetriaga, nurgakraadid; mõõtkavaga seotud ühikud, teisendused, arvutused;</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: igapäevaelus toimivate loodusnähtuste seostamine praktilise tegevusega, näit mis suunas projekteerida maja, kuhu rajada kasvuhoone, kuidas määrata ilmakaari looduses ja linnakeskkonnas, praktiline oskus liikuda</p>	Maailma atlas, linnaplaan, mall, joonlaud, kompass.

		5) Õpilaste enesehinnang õpitu omandatuse kohta.	keeleõpetus: ilmakaarte tähistused inglise keeles.	plaani abil. Teabekeskond: kaardi kasutamine suundade ja vahemaade leidmiseks.	
6.		1) Orienteerumine, kaardi ja kompassi kasutamine looduses.	Matemaatika: ühikud ja nende teisendamine.	Tervis ja ohutus: liikumine looduses.	Kompass, Paralepa orienteerumiskaart.
7.	Plaani koostamine ja orienteerimine. <i>Mõisted: ilmakaared, seisupunkt, plaani orienteerimine, sammupaar, mõõtkava, kiirtemeetod, leppemärk.</i>	1) Praktiline töö: sammupaari mõõtmine (võimaluse korral koostöös kehalise kasvatus õpetajaga). 2) Rühmatöö: lihtsa plaani koostamine kooli ümbruses (eeltööna tabelite vormistamine klassiruumis või juba valminuna jagada õpilastele, arvutused ja lõplik vormistamine koduse ülesandena). 3) Kehalise kasvatus tunnis või kooli spordipäeval orienteerumine loodus- või linnakeskkonnas. 4) Huvilistele: interaktiivsel meetodil plaani koostamine: ryysak_plaan7.doc (puutetahvli kasutamine) või http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Et:Beginners_Guide (OpenStreetMap projekt).	Matemaatika: ühikud ja nende teisendamine, arvutused; kehaline kasvatus: sammupaari mõõtmine, orienteerumine; kunstiõpetus: töö vormistamine, loogiline leppemärkide valik; arvutiõpetus: interaktiivsel meetodil kaardi/plaani koostamine; võõrkeel: OpenStreetMap.	Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: elus vajalik oskus koostada käepäraste vahenditega lihtsat plaani; plaani kasutamine tundmatus keskkonnas liikumisel. Tehnoloogia ja innovatsioon: tutvumine interaktiivsete kaardistamisvõimalustega.	Kompass, joonlaud, tööalus, tööleht. Näidistööleht: http://geograafiaoues.wordpress.com/kaardi-opetus/toolehed-opilastele/plaani-koostamine/ (GPS-i osa võib tabelis ära jätta).
8.	Geograafilised koordinaadid. <i>Mõisted: kaardivõrk, ekvaator, geograafiline laius, algmeridiaan, geograafiline pikkus, geograafilised koordinaadid.</i>	1) Paaritöö: paralleelide ja meridiaanide võrdlus; kaardivõrgu tähtsus ja kasutamine. 2) Kordamine: ilmakaared kaardil. 3) Esitlus Koolielus http://koolielu.ee/waramu/view/1-2e3c189a-87bc-4b27-bbc9-6dc0f08c4949 , näitlikustab geograafiliste koordinaatide leidmist, sisaldab ülesandeid. 4) Praktiline töö: objekti geograafiliste koordinaatide määramine kaardil ja koha leidmine etteantud koordinaatide järgi; kasutada võimalikult täpset kaarti.	Matemaatika: nurgakraadid, nende mõõtmine; keeleõpetus: üldistamine, võrdlemine.	Teabekeskond: geograafiliste koordinaatide abil objekti asukoha leidmine kaardil ning objekti koordinaatide määramine. Tehnoloogia ja innovatsioon: kaas-aegsed vahendid koordinaatide määramiseks, GPS-i kasutamine.	Maailma atlas, Eesti atlas, http://www.kidsgeo.com/geography-games/latitude-longitude-map-game.php , interaktiivne mäng kinnistamiseks
9.	Ajavööndid. <i>Mõisted: Maa liikumine, meridiaan, geograafiline pikkus, ajavöönd, maailmaaeg, vööndiaeg, kohalik päikeseaeg.</i>	1) Kordamine: Maa liikumine, geograafiline pikkus. 2) Öö ja päeva vari Maal: http://www.fourmilab.ch/cgi-bin/Earth/action?opt=-p (näitab öö ja päeva varju antud ajahetkel ning pikkuse erinevusi Maa erinevatel lajustel). 3) Esitlused Koolielus:	Loodusõpetus: Maa pöörlemine ja eri piirkondade asend Päikese suhtes; matemaatika: kellaaja arvutamine; pikkus-	Teabekeskond: seoses reisimisvõimaluste avardamisega on ajavööndite kaardi kasutamise oskus oluline. Tehnoloogia ja innovatsioon:	Maailma atlas, Eesti atlas, interaktiivsed ajavööndite kaardid: http://www.timeanddate.co , http://www.timezonec

	<i>kuupäevaraja.</i>	<p>http://koolielu.ee/waramu/view/1-f18b1bc0-b1fe-480d-bde9-81bb09f8aad3 või</p> <p>http://koolielu.ee/waramu/view/1-cfa9f728-4ff1-4081-9ea4-7875d703d64b (näitlikustab ja selgitab teema sisu ja mõisteid).</p> <p>4) Praktiline töö: kellaaja määramine ajavööndite kaardi abil; Eestisesed päikeseaja erinevused.</p> <p>5) Arutelu: suveaja kehtestamine – poolt või vastu; reisimine eri ajavöönditesse, sellega kaasnevad probleemid.</p>	<p>kraadide ja ajaühikute vahelise seose leidmine – näit Eesti piires päikeseaja arvutamine;</p> <p>võõrkeel: rahvusvahelised tähised am ja pm, interaktiivsed ajavööndite kaardid.</p>	<p>interaktiivse ajavööndite kaardi kasutamine. Tervis ja ohutus: suveaja kehtestamise mõju, erinevate ajavööndite vahel liikumisel abinõud kohanemiseks.</p>	<p>heck.com/, http://24timezones.com/ (öö ja päeva vari).</p>
10.	<p>Kordamine</p> <p><i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i></p>	<p>1) Praktilised ülesanded: kordamisülesannete näited http://koolielu.ee/waramu/view/1-2ffa4e9e077b97efc5617aa20a6e362c886665e4</p> <p>2) Edasijõudnutele kartograafiaülesanded geograafiaolümpiaadi ülesannete kogumikust: http://taurus.gg.bg.ut.ee/kooligeo/materjalid/olympiaadid/kogumik_geo_olymp.pdf</p>	<p>Matemaatika: erinevad ühikud, nende teisendamine, arvutused; keeleõpetus: keelekasutus vastuste vormistamisel, asendi kirjelduse koostamine.</p>	<p>Teabekeskond: atlase kasutamine kaardiülesannete lahendamiseks.</p>	<p>Maailma atlas, Eesti atlas, joonlaud, mall.</p>
11.	<p>Kontrolltöö</p> <p><i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i></p>		<p>Matemaatika: erinevad ühikud, nende teisendamine, arvutused; keeleõpetus: keelekasutus vastuste vormistamisel, asendi kirjelduse koostamine.</p>	<p>Teabekeskond: atlase kasutamine erinevate kaardiülesannete lahendamiseks. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: omandatud teadmiste ja oskuste kasutamine praktilises tegevuses.</p>	<p>Maailma atlas, Eesti atlas, joonlaud, mall.</p>

GEOLOOGIA

Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus: Geoloogiateemasid õppides saavad õpilased esmase ettekujutuse maavärinate ja vulkaanipursete levikust ja tekkepõhjustest. Selle mõistmiseks on neil vaja aru saada Maa sise- ja maakoore ehitusest ning laamade liikumisest. Õpilased tutvuvad mitmesuguste kivimite ja setetega ning kursuse lõpuks peaksid nad suutma eristada Eestis leiduvaid peamisi kivimeid ja setteid (graniiti, liivakivi, paekivi, põlevkivi, liiva, savi, kruusa, moreeni, turvast), samuti teadma, kuidas kivimid tekivad ja milleks neid kasutatakse.

<p>Varem õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse: Geoloogiateemade õppimisel saab suhteliselt vähe toetuda I ja II kooliastme loodusõpetuses õpitule. 4. klassis õpitakse looduskatastroofide teemat: vulkaanipursked,</p> <p>maavärinad ja sellega seoses mõisteid vulkaan, laava, lõõr, maavärin, maakoos. Teema „Elu areng Maal“ juures õpitakse kivististe mõistet. Õpilased peaksid oskama tuua näiteid erinevatest looduskatastroofidest ning iseloomustada nende mõju loodusele ja inimtegevusele.</p> <p>6. klassis käsitletakse teemat „Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid“. Õpitakse järgmisi mõisteid: maavarad, setted, liiv, kruus, savi, turvas, kivim, lubjakivi, graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus. Õpilased peavad oskama eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast.</p>					
<p>Õpitulemused: Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab jooniste abil Maa siseehitust ja toob näiteid selle uurimise võimalustest; 2) iseloomustab etteantud jooniste ja kaartide järgi laamade liikumist ning laamade servaaladel esinevaid geoloogilisi protsesse: vulkanismi, maavärinaid, pinnavormide ja kivimite teket ning muutumist; 3) teab maavärinate ja vulkaanipursete tekkepõhjusi, näitab kaardil nende peamisi esinemispiirkondi, toob näiteid tagajärgede kohta ning oskab võimaliku ohu puhul käituda; 4) toob näiteid inimeste elu ja majandustegevuse kohta seismilistes ning vulkaanilistes piirkondades; 5) selgitab kivimite murenemist, murendmaterjali ärakannet ja settimist ning sette- ja tardkivimite teket; 6) iseloomustab ja tunneb nii looduses kui ka pildil ära liiva, kruusa, savi, moreeni, graniidi, liivakivi, lubjakivi, põlevkivi ja kivisöe ning toob näiteid nende kasutamise kohta; 7) mõistab geoloogiliste uuringute vajalikkust ja omab ettekujutust geoloogide tööst. 					
<p>Õppesisu: Maa siseehitus. Laamad ja laamade liikumine. Maavärinad. Vulkaaniline tegevus. Inimeste elu ja majandustegevus seismilistes ning vulkaanilistes piirkondades. Kivimid ja nende teke.</p>					
<p>Põhimõisted: maakoos, vahevöö, tuum, mandriline ja ookeaniline maakoos, laam, kurrutus, magma, vulkaan, magmakolle, vulkaani lõõr, kraater, laava, tegutsev ja kustunud vulkaan, kuumaveeallikas, geiser, maavärin, murrang, seismilised lained, epitsenter, fookus, tsunami, murenemine, murendmaterjal, sete, settekivim, tardkivim, paljand, kivistis ehk fossiil.</p>					
Õppe-tund	Teema/ Mõisted	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ hindamine/ õppekeskkond	Õppeainete lõiming	Lõiming õppekava läbivate teemadega	Õppematerjal/ õppevahendid
12.	<p>Kontrolltöö tulemuste analüüs.</p> <p>Maa siseehitus.</p> <p><i>Mõisted: maakoos, vahevöö e mantel, tuum, mandriline ja ookeaniline maakoos.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Arutelu: Maa siseehituse uurimisvõimalused ja uuringute tähtsus, rakendamine praktilises tegevuses. 2) Esitlus koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-d0b6255a-cc85-4894-b38d-bf53570c9f49 sisaldab jooniseid, mis aitavad selgitada Maa sfäärilist siseehitust. 3) Mandrilise ja ookeanilise maakoore võrdlus (tuua välja võrdluse aluseks olevad näitajad). 4) Arutelu: Maa siseehituse mõju loodusprotsessidele (valdkonnad ja konkreetsed protsessid, näited). 	<p>Füüsika: temperatuur, rõhk, aine olek ja selle muutumine, sulamine, tahkumine, aine tihedus, konvektsioon, soojuspaisumine; ajalugu: teaduse areng, laamtektoonika teooria tekkelugu; keeleõpetus kirjeldamine, võrdlemine, sõnavara täienemine.</p>	<p>Teabekeskond: info kogumine ja töötlemine, jooniste kirjeldamine, seoste leidmine. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: looduses esinevate nähtuste kohta omandatud teadmiste rakendamine, näiteks mis valdkondadega seoses on geoloogilised uuringud olulised; huvi tekitamine geoloogia kui tegevusala</p>	<p>Esitlus Koolielus, joonised Maa siseehitusest ja maakoore ehitusest, Eesti atlas.</p>

				vastu, loodusteadlase elukutse.	
13.	Laamad. <i>Mõisted: mandriline ja ookeaniline maakoor, vahevöö, magma, laam.</i>	<p>1) Esitlus koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-d0b6255a-cc85-4894-b38d-bf53570c9f49 saab kasutada illustreeriva materjalina; laamtektoonika teooria teke ja sisu, laamade tekke ja liikumise põhjused, teooriat tõestavad ja laamade liikumisega kaasnevad nähtused, laamade kaart, animatsioonid.</p> <p>2) Interaktiivsed mängud, laamade kaart: http://www.purposegames.com/game/laamad-quiz ja laamad 250 milj a tagasi: http://kids.earth.nasa.gov/archive/pangaea/Pangaea_game.html</p> <p>3) Laamtektoonika ja üldgeograafilise kaardi seosed (mäestike, süvikute, kaarsaarestike leviku seaduspära).</p>	Füüsika: temperatuur, aine olek, rõhk, konvektsioon, laamtektoonika toimimine; ajalugu teaduse areng, laamtektoonika teke; keeleõpetus: sõnavara täienemine, joonistel ja kaardil kujutatud nähtuste, protsesside kirjeldamine; võõrkeel: interaktiivsed mängud, BBC animatsioon.	Teabekeskond: teabekeskonna kasutamine: teksti kasutamine: teaduslike nähtustega seotud meediainfo seostamine laamtektoonikaga. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete kaartide ja mängude kasutamine, teadmiste omandamine animatsioonide abil. Tervis ja ohutus: looduskatastroofide ohupiirkonnad maailmas.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas, huvilistele Geoloogia Instituudi moodul: http://www.gi.ee/geomoodulid/files/modules/laamtektoonika.html , ingliskeelne BBC animatsioon http://whs.moodledo.co.uk/mod/resource/view.php?id=52981
14.	Laamade liikumine ja kaasnevad protsessid. <i>Mõisted: mandriline ja ookeaniline maakoor, Maa siseenergia, kurrutus, murrang, mäestik, maavärinad, vulkanism, ookeani keskmäestik, süvik.</i>	<p>1) Esitlus koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-d0b6255a-cc85-4894-b38d-bf53570c9f49 laamade liikumise erijuhud ja kaasnevad protsessid laamade äärealadel, animatsioonid.</p> <p>2) Rühmatööna mõistekaardi koostamine laamade äärealadel toimuvate protsesside kohta.</p> <p>3) Etteantud mõistetega seostatud teksti koostamine (võib läbi viia rühmatööna).</p> <p>4) Kordava kokkuvõttena sobib: http://ees.as.uky.edu/sites/default/files/elearning/module04s_wf.swf interaktiivne kaart (saab lisada laamade piirid ja liikumise, maavärinad, vulkaanid, minna animatsioonidele).</p>	Füüsika: temperatuur, aine olek, rõhk, konvektsioon, aine tihedus ja mass – laamade liikumise tegurid; matemaatika: laamade liikumiskiirus, ühikud; keeleõpetus: sõnavara täienemine, joonistel ja kaardil kujutatud nähtuste, protsesside kirjeldamine; võõrkeel: interaktiivne kaart.	Teabekeskond: teabekeskonna kasutamine: teaduslike nähtuste kohta kajastuva meediainfo seostamine laamtektoonikaga. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsed animatsioonid. Tervis ja ohutus: looduskatastroofide ohupiirkonnad maailmas, ohutegurid.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas (laamtektoonika kaart), joonised laamade erineva liikumise kohta.
15.	Maavärinad. <i>Mõisted: murrang, kolle, epitsenter e kese, seismitõelised lained, maavärin, tsunami, seismograaf, seismogramm.</i>	<p>1) Vaata maavärinaid reaajas: http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/ (interaktiivne kaart, eristatud viimase tunni, päeva ja nädala lõikes), http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/ (kaardiga koos tabel andmetega) või http://realtime-tools.de/</p> <p>2) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-11f86446-3257-451f-96c9-40ea97cff3ce sisaldab animat-</p>	Füüsika: kivimite ja vee laineline liikumine; matemaatika: maavärina tugevuse mõõtmine, ühikud, arvandmete tõlgendamine, tsunami liikumiskiirus	Teabekeskond: info kogumine ja kriitiline hindamine, uudiste tõepärasus, mõistete korrektne kasutamine, vastava piirkonna leidmine kaardil.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas (laamtektoonika kaart), huvilistele eestikeelne Geoloogia Instituudi moodul:

		<p>sioone, käsitleb maavärinate tekkepõhjust, esinemispiirkondi, kaasnevaid nähtusi illustreerivat pildimaterjali.</p> <p>3) Rühmatöö: maavärinatega kaasnevate otseste ja kaudsete tagajärgede analüüs pildimaterjali abil (eristada looduslikud, sotsiaalsed ja majanduslikud tagajärjed).</p> <p>Rühmatöö: maavärinatega kaasnevate purustuste vähendamiseks kasutatavate abinõude analüüs; millest ja kuidas sõltub purustuste ulatus.</p> <p>Tsunamiga kaasnevate tagajärgede analüüs (eristada looduslikud, sotsiaalsed ja majanduslikud kaasmõjud). Tsunami levikut illustreeriv animatsioon: http://en.wikipedia.org/wiki/File:20110311Houshu.ogg</p>	<p>ning selle seostamine vahemaa ja ajaga; ajalugu: katastroofilised maavärinad minevikus; keeleõpetus: sõnavara täienemine, joonistel, pildidel ja kaardil kujutatud nähtuste, protsesside kirjeldamine; võõrkeel: interaktiivne kaart.</p>	<p>Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete kaartide leidmine ja kasutamine, kaasaegsed seiresüsteemid. Tervis ja ohutus: kuidas käituda maavärinaoht-likus piirkonnas, kuidas käituda rannikul tsunamiohu korral. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: päästeaktsioonid, fondid, abipaketid.</p>	<p>http://ansatte.uit.no/ku000/webgeology/webgeology_files/estonian/maavarinad2.html, BBC ingliskeelne animeeritud selgitus maavärinate tekkest: http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7533950.stm</p>
16.	<p>Vulkanism. <i>Mõisted: magma, laava, vulkaan, magmakolle, lõõr, kraater, tegutsev ja kustunud vulkaan, kuum põhjavesi ja kuumaveeallikas, geiser, Maa siseenergia.</i></p>	<p>1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-91fb1a91-9933-4757-b201-2c670a812797 sisaldab animatsioone, käsitleb vulkanismi tekkepõhjust, esinemispiirkondi, kaasnevaid nähtusi illustreerivat pildimaterjali.</p> <p>2) „Ehita oma vulkaan“: http://kids.discovery.com/games/build-play/volcano-explorer (vulkaani purske tugevuse ja iseloomu seos magma omadustega).</p> <p>3) USA Geoloogia Teenistuse vulkanismi käsitlev lehekülg: http://volcanoes.usgs.gov/ sisaldab interaktiivset kaarti.</p> <p>4) Rühmatööna mõistekaardi koostamine vulkaanipurskega kaasnevate tagajärgede kohta (eristada otsesed ja kaudsed tagajärjed, lisaks positiivsed kaasmõjud), mõistekaardi aluseks võib olla pildimaterjal.</p> <p>5) Õpilaste enesehinnang õpitu omandatuse kohta.</p>	<p>Füüsika: temperatuur, aine olek, rõhk, gaasid, vulkanismi tekketegurid; keemia: magma keemiline koostis, mineraalid, eralduvad gaasid, ajalugu: katastroofilised vulkaanipursked minevikus, mütoloogilised jumalad, arheoloogilised väljakaevamised; keeleõpetus: sõnavara täienemine joonistel, pildidel ja kaardil kujutatud nähtuste, protsesside kirjeldamine; kunstiõpetus: näit Edvard Munchi teos „Karje“; võõrkeel: võõrkeelsed internetimaterjalid, näit Kids discovery; USA Geoloogia Teenistus.</p>	<p>Teabekekkond: info kogumine ja kriitiline hindamine, meediauudiste töepärasus ja mõistete korrektne kasutamine, vulkaani leidmine kaardil. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete kaartide ja animatsioonide kasutamine. Tervis ja ohutus: ohutegurid vulkaanilistes piirkondades. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: päästeaktsioonid, fondid, annetused.</p>	<p>Esitlus Koolielus, Maailma atlas, huvilistele eestikeelne animeeritud õppematerjal: http://www.gi.ee/geomoodulid/files/modules/vulkanism.html, http://www.volcano.si.edu/world/globalist.s.cfm?listpage=googlearth (vulkaane käsitlev portaal: sisaldab mitmekesist infot, pilte).</p>

<p>17.</p>	<p>Kivimid, kivimite teke. <i>Mõisted: mineraal, kivim, mandriine ja ookeaniline maakoost, paljand, murenemine, murenemismaterjal, sete, kivistumine, settekivim, kivistis ehk fossiil, laava, magma, tardkivim, moondekivim.</i></p>	<p>1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-3ab29c13-06bc-4db1-a9f9-948a5d87539b illustreerib teemat ja sisaldab kvaliteetset pildimaterjali.</p> <p>2) Rühmatööna erinevate kivimiliikide tekke selgitamine (võib esitada tabelina, mõistekaardina).</p> <p>3) Kivimiringe animatsioonid (inglisekeelsed): http://www.teachersdomain.org/ext/ess05_int_rockcycle/index.html, http://www.geolsoc.org.uk/gsl/pid/3892;jsessionid=1170A0391CDB1A1F22AC4D445BF9095A</p>	<p>Füüsika: temperatuur, sulamine, aine olek, rõhk, tahkumine, aine tihedus ja mass, raskusjõud, settimine, tihenemine; keemia: keemilised elemendid ja ühendid, mineraalid, lahustumine; bioloogia: kivistised, eluvormid minevikus, evolutsioon; ajalugu: teaduse areng, kivimite uurimine süsinikmeotodil, geokronoloogiline ajaskaala, kultuurilugu ja arhitektuur; võõrkeel: võõrkeelsed materjalid internetis, näit kivimiringe animatsioonid, sõnavara täienemine.</p>	<p>Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: oskus märgata looduses erinevaid kivimeid ja kasutada omandatud teadmisi nende iseloomustamiseks; geoloogi elukutse. Tehnoloogia ja innovatsioon: kivimid kui „aken” maailma evolutsiooni uurimisel, kivimite kasutamise võimalused. Keskkond ja jätkusuutlik areng: kivimid kui ammenduvad loodusvarad.</p>	<p>Esitlus Koolielus, kivimite näidised, huvilistele http://www.gi.ee/geomoodulid/files/modules/kivimid.html eestikeelne animeeritud ja näitlikustatud moodul kivimitest; http://www.learner.org/interactives/rockcycle/diagram.html inglisekeelne kivimiringe skeem ja test.</p>
<p>18.</p>	<p>Kivimid ja nende iseloomustamine, kasutamine. <i>Mõisted: kivim, sete, settekivim, kivistis, tardkivim, moondekivim.</i></p>	<p>1) Praktiline töö rühmatööna: kivimite iseloomustamine ja kasutamine.</p> <p>2) Näidiste valik: peamised Eestis leiduvad setted ja kivimid: liiv, kruus, turvas, savi, lubjakivi, liivakivi, põlevkivi, graniit, jagada gruppidele tööpaladeks (lisaks basalt kui oluline kivim maakoostes ja kivisüsi kui oluline kütus; silmaringi laiendamiseks gneiss ja marmor).</p> <p>3) Töölehed võivad koostada liigendatud küsimustikuna (koos vastuseruumiga) või tabeli kujul.</p>	<p>Füüsika, keemia: kivimite omadused, tekkeprotsessid, kasutamine sõltuvalt omadustest, karstnähtused; bioloogia: kivistised; ajalugu: kultuurilugu, arhitektuur, ehitusmaterjalid, kivimite kasutamise seos piirkonna arenguloo ja majandusega; keeleõpetus: kirjelduse koostamine, sõnavara, esitlemine.</p>	<p>Teabekeskond, elukestev õpe ja karjääri planeerimine: uurimustöö, kriitiline analüüs ja teademeallikate kasutamine, info töötlemine, töö vormistamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: kivimid kui taastumatud loodusvarad, kaevandamise mõju keskkonnale, kivimite kasutamisega kaasnevad tagajärjed.</p>	<p>Kivimikollektsioon, Eesti atlas, töölehed, pildimaterjal, http://www.gi.ee/geomoodulid/files/modules/maavarad.html - eestikeelne ülevaade kivimite kasutamisest</p>
<p>19.</p>	<p>Kordamine</p>	<p>1) Kordamisülesannete näited http://koolielu.ee/waramu/view/1-</p>	<p>Füüsika, keemia, matemaatika, bioloogia,</p>	<p>Teabekeskond: atlase kasutamine; teadmiste ja</p>	<p>Maailma atlas, joonised ja skeemid,</p>

	<i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i>	98913685e9b36dd364782fe3710552d66315328d 2) Edasijõudnutele laamtektoonika ülesandeid geograafiaolümpiaadi ülesannete kogumikust: http://taurus.gg.bg.ut.ee/kooligeo/materjalid/olympiaadid/kogumik_geo_olymp.pdf	keeleõpetus: seosed on põhjalikumalt välja toodud geoloogia teema alljaotustes; võõrkeel: internetimaterjalid.	oskuste kasutamine skeemide, jooniste, piltide analüüsimisel, protsesside seostamine konkreetse nähtuse ja piirkonnaga.	huvilistele: http://whs.moodleo.co.uk/course/view.php?id=1365 - mitmekesised animatsioonid tektoonika valdkonna kohta
20.	Kontrolltöö <i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i>		Füüsika, keemia, matemaatika, bioloogia, keeleõpetus: seosed on põhjalikumalt välja toodud geoloogia teema alljaotustes.	Teabekeskond: atlase kasutamine; teadmiste ja oskuste kasutamine skeemide, jooniste, piltide analüüsimisel, protsesside seostamine konkreetse nähtuse ja piirkonnaga.	Maailma atlas, töös sisalduvad joonised ja skeemid

PINNAMOOD

Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus: Pinnamoe teemade õppimisega taotletakse, et õpilased teeksid vahet erinevatel pinnavormidel (küngas, nõgu, org, mägi, mäeahelik, mäestik, tasandik, madalik, kiltmaa jne), oskaksid kaardil näidata suuremaid ja tuntumaid pinnavorme nii maailmas, Euroopas kui Eestis. Samuti peaksid õpilased aru saama, kuidas pinnamood mõjutab inimeste elu ja tegevust ning kuidas võivad pinnavormid aja jooksul muutuda.

Varem õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse: 5. klassi loodusõpetuses käsitletakse järgmist teemablokki: Pinnavormid, nende kujutamine kaardil. Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises. Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid. **Nende teemadega seonduvad järgmised mõisted:** pinnavorm, küngas, org, nõgu, mägi, nõlv, jalam, samakõrgusjoon, suhteline ja absoluutne kõrgus, kõrgustik, tasandik, madalik, paekallas, pinnamood, mandrijää, voor, moreen, rändrahn.

6. klassi lõpuks õpilased

- oskavad kirjeldada samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;
- kirjeldada kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;
- tuua näiteid mandrijää mõjust Eesti pinnamoe kujunemisele;

selgitada pinnamoe mõju inimtegevusele ja tuua näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.

Õpitulemused: Õpilane

- 1) on omandanud ülevaate maailma mägisema ja tasasema reljeefiga piirkondadest, nimetab ning leiab kaardil mäestikud, mägismaad, kõrgemad tipud ja tasandikud (kiltmaad, lauskmaad, madalikud, alamikud);
- 2) iseloomustab suuremõotkavalise kaardi järgi pinnavorme ja pinnamoodi;

3) iseloomustab piltide, jooniste ja kaardi järgi etteantud koha pinnamoodi ning pinnavorme; 4) kirjeldab joonise ja kaardi järgi maailmamere põhjareljeefi ning seostab ookeani keskaheliku ja süvikute paiknemise laamade liikumisega; 5) toob näiteid pinnavormide ja pinnamoe muutmise erinevate tegurite (murenemise, tuule, vee, inimtegevuse) toimel; 6) toob näiteid inimeste elu ja majandustegevuse kohta mägistel ja tasastel aladel, mägedes liikumisega kaasnevatest riskidest ning nende vältimise võimalustest.					
Õppesisu: Pinnavormid ja pinnamood. Pinnamoe kujutamine kaartidel. Mäestikud ja mägismaad. Inimese elu ja majandustegevus mägise pinnamoe aladel. Taandikud. Inimese elu ja majandustegevus tasase pinnamoe aladel. Maailmamere põhjareljeef. Pinnamoe ja pinnavormide muutumine aja jooksul.					
Põhimõisted: pinnamood ehk reljeef, samakõrgusjoon ehk horisontaal, absoluutne kõrgus, suhteline kõrgus, profiiljoon, pinnavorm, mägi, mäeahelik, mäestik, mägismaa, tasandik, kiltmaa, madalik, alamik, mandrilava, mandrinõlv, ookeani keskmäestik, süvik, erosioon, uhtorg.					
Õppe- nädal	Teema/ Mõisted	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ hindamine/ õppekeskkond	Õppeainete lõiming	Lõiming õppekava läbivate teemadega	Õppematerjal/ õppevahendid
21.	Kontrolltöö tulemuste analüüs. Pinnavormid ja pinnamood. <i>Mõisted: pinnavorm, üksik- ja liitvormid, positiivsed ja negatiivsed pinnavormid, pinnamood e reljeef.</i>	1) Rühmatöö: meenuta ja kirjuta reljeefiga seotud mõisteid ja seejärel süstematiseeri need. 2) Leida igale nimetatud pinnavormile konkreetne vaste (pinnavormi nimi) üldgeograafilisel kaardil (maailma ja Eesti kaardil). 3) Pildi põhjal pinnavormi ja pinnamoe iseloomustamine (välja tuua näitajad, mida iseloomustamisel kasutatakse).	Keeleõpetus: sõnavara täienemine, kirjelduse koostamine; ajalugu minevikus pinnavormide kaitsefunktsioon, nt aluseks linnuste rajamisel, mäeahelikud ja jõeorud riigi piiridena.	Teabekeskond: atlase ja üldgeograafilise kaardi kasutamine; seoste leidmine, mõistete süstematiseerimine, ümbritseva maastiku ja looduse iseloomustamine.	Maailma ja Eesti atlas, üldgeograafiline ja pinnavormide kaart, pildimaterjal.
22.	Pinnamoe kujutamine kaartidel. <i>Mõisted: pinnavorm, pinnamood e reljeef, samakõrgusjoon e horisontaal, horisontaalide lõikevahe, absoluutne ja suhteline kõrgus, profiiljoon, ilmakaared, mõõtkava.</i>	1) Praktilised tööd: horisontaalidega kujutatud pinnavormi iseloomustamine (kuju, orientatsioon, ulatus, nõlva kalle, absoluutne kõrgus, suhteline kõrgus) ja etteantud andmete põhjal pinnavormi kujutamine horisontaalide abil; konkreetse piirkonna või teekonna pinnavormide ja pinnamoe iseloomustamine suuremõtkavalisel kaardil; valitud lõigu profiiljoone kirjeldamine; profiiljoone kasutamine igapäevaelus; edasijõudnud õpilased koostavad üldgeograafilise kaardi põhjal valitud lõigu profiiljoone või koostavad kaardil valitud lõigul ristprofiili programmi abil http://www.geocontext.org/publ/2010/04/profiler/en/ ; horisontaalidega kujutatud pinnavormi pealtvaate ja ristprofiili vastavusse viimine	Matemaatika: suhtelise kõrguse ja horisontaalide lõikevahe arvutamine, nõlvakaldenurk, vertikaalse ja horisontaalse mõõtkava kasutamine, ühikud, teisendused; kunstiõpetus: töö vormistamine pinnavormi kujutamisel; keeleõpetus: pinnavormi, maastiku ja teekonna kirjeldamisel oskussõnavara kasutamine; arvutiõpetus: interaktiivse programmiga ristprofiili koostamine; võõrkeel:	Teabekeskond: info leidmine suuremõtkavaliselt kaardilt. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: omandatud oskuste rakendamine praktikas: tegeliku teekonna kirjeldamine kaardi abil, pinnavormide kujutamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsel meetodil ristprofiili koostamine.	Künka mudel, suuremõtkavaliste kaartide näidised (näited geograafia olümpiaadide, põhikooli ja riigieksamite töödest), Maailma atlas, Eesti atlas (vt ristprofiilid), huvilistele ristprofiili koostamise programm http://www.geocontext.org/publ/2010/04/profiler/en/ .

			internetimaterjalid.		
23.	Mäestikud, mägismaad. <i>Mõisted: künigas, mägi, jalam, nõlv, tipp, mäeahelik, org, sisejõud, laam, kurrutus, mäestik, vana ja noor mäestik, mägismaa, välisjõud, suhteline ja absoluutne kõrgus, mõõtkava, geograafilised koordinaadid.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-a9a74ca9-4995-4869-9800-ccb5abc47e47 sisaldab illustreerivat materjali ja küsimusi. 2) Arutelu: laamade liikumise seos mäestike tekke ja levikuga; inimtegevus mägistel aladel. 3) Praktiline töö: mõistete paigutamine skeemile või pildile. 4) Praktiline töö: mäestiku iseloomustamine ja mäestike võrdlemine kaartide või piltide põhjal (välja tuua iseloomustamise või võrdluse aluseks olevad tunnused). 5) Kontuurkaardi täitmine, nomenklatuur 7. kl õpitulemused http://www.oppekava.ee/index.php/Geograafia	Matemaatika: suhteline ja absoluutne kõrgus, kõrgeim tipp, ühikud, mõõtkava kasutamine mäestiku ulatuse arvutamisel, geograafilised koordinaadid; keeleõpetus: võrdluse ja kirjelduse koostamine, sõnavara kasutamine sobivas kontekstis; kunstiõpetus: tööde vormistamine.	Teabekeskond: kaardi abil pinnamoe iseloomustamine. Tervis ja ohutus: omandatud teadmiste rakendamine igapäevaelus, liiklus, riietus, ohutegurid mägedes ja nendega arvestamine.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas, üldgeograafilised kaardid, laamtektoonika kaart, pildimaterjal, kontuurkaart.
24.	Tasandikud. <i>Mõisted: tasandik, kiltmaa, madalik, alamik, suhteline ja absoluutne kõrgus.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-78076434-6151-4d9f-8fc1-374bb8611fd1 sisaldab näitlikku materjali, küsimusi. 2) Rühmatöö: inimtegevus tasandikel ja mäestikes. Mis valdkondi ja kuidas pinnamood mõjutab? 3) Kontuurkaardi täitmine, nomenklatuur 7.kl õpitulemused http://www.oppekava.ee/index.php/Geograafia	Matemaatika: suhteline ja absoluutne kõrgus; ajalugu: vanad kultuuri- ja maaviljeluspiirkonnad, näit Niiluse delta, Suur Hiina tasandik, Mesopotaamia; keeleõpetus: võrdluse ja kirjelduse koostamine, sõnavara kasutamine vastavas kontekstis; kunstiõpetus: kontuurkaardi vormistamine.	Teabekeskond: kaardi abil pinnamoe iseloomustamine. Tervis ja ohutus: ohutegurid madalikulistel rannikualadel, ehitiste rajamine rannikule.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas, pildimaterjal, kontuurkaart.
25.	Maailmamere põhjareljeef. <i>Mõisted: mandrilava, mandrinõlv, ookeani keskmäestik, süvik.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-999198b5-66f0-4b9a-8c05-f01fb82c8492 illustreeritud materjal maailmamere põhjareljeefi ja sellega seotud mõistete õppimiseks. 2) Arutelu: laamade liikumine ja ookeanide põhjareljeef. 3) Praktiline töö: üldgeograafilisel kaardil maailmamere põhjareljeefi pinnavormidele konkreetsete näidete leidmine (objektide nimed, asend).	Matemaatika: sügavus, mõõtühikute teisendamine, ajalugu: riigid ja piirkonnad, mille asend on seotud maailmamere põhjareljeefi kujunemisega, näit Island, Hawaii, Lihavõttesaar.	Teabekeskond: kaardi abil maailmamere põhja pinnamoe iseloomustamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: Google Earth-i kaartide kasutamine, süvikute uurimismeetodid, kajalood.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas.

26.	Pinnamoe muutumine. <i>Mõisted: Maa sise- ja välisjõud, murenemine, edasikanne, settimine, erosioon.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-f96ed142-ceb5-474f-a7e2-da077d78d833 illustreeritud materjal Maa reljeefi kujunemist mõjutavad sise- ja välisjõud. 2) Sise- ja välisjõudude mõju võrdlus reljeefi kujunemisele (välja tuua võrdluse aluseks olevad näitajad). 3) Pildimaterjali põhjal arutelu teguritest, mis on mõjutanud vastava pinnavormi või pinnamoe kujunemist. 4) Õpilaste enesehinnang õpitu omandatuse kohta.	Füüsika: Maa sisetemperatuur ja rõhk, siseenergia, päikeseenergia ja välisjõud; keeleõpetus: võrdlemine, kirjeldamine; võõrkeel: internetimaterjalid.	Teabekeskond: pildimaterjalipõhise info töötlemine ja protsesside kirjeldamine.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas, pildimaterjal, huvilistele http://whs.moodleo.co.uk/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=53674 sisaldab animatsioone nõlvaprotsessidest.
27.	Välisjõud ja pinnavormid. <i>Mõisted: välisjõud, murenemine, sete, edasikanne, settimine, vee- ja tuuleerosioon, uhtorg, kanjon, delta, tuulekalju, seenkalju, luide.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-f96ed142-ceb5-474f-a7e2-da077d78d833 pinnamoodi kujundavad välisjõud, murenemistegurid, sisaldab pildimaterjalile tuginevaid küsimusi. 2) Rühmatöö: mõistekaardi koostamine (kas välistegurite kaupa või pildi põhjal; pinnavorm, seda kujundanud tegur (id), soodustavad eeldused, näited levikust jms).	Füüsika: temperatuuri amplituud, aine soojuspaisumine ja kokkutõmbumine, raskusjõud; keemia: ainete lahustumine; ajalugu: linnamäed, kaitsekraavid, keeleõpetus: sõnavara täienemine, mõistete kasutamine protsesside selgitamisel.	Teabekeskond: pildimaterjalipõhise info töötlemine ja protsesside kirjeldamine, seoste leidmine. Tervis ja ohutus: varingud, maalihked, rusuvoolud. Keskond ja jätkusuutlik areng: looduskeskkonna hoidmine, karjääride, aheraine- ja prügmägede rekultiveerimine, luidete liikumine, kõrbete laienemine; seos inimtegevusega ja abinõud mõjude vähendamiseks.	Esitlus Koolielus, Maailma atlas, pildimaterjal.
28.	Kordamine <i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i>	http://koolielu.ee/waramu/view/1-98913685e9b36dd364782fe3710552d66315328d - kordavate töölehtede ja näidiskontrolltööde lahendamine, kaarditundmine: pinnavormide asend kaardil.	Matemaatika, füüsika, keemia, ajalugu, kunstiõpetus, keeleõpetus: seosed välja toodud alateemade juures.	Teabekeskond: omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine	Töölehed, Maailma atlas.
29.	Kontrolltöö <i>Eelnevalt nimetatud mõisted.</i>		Matemaatika, füüsika, keemia, ajalugu, kunstiõpetus, keeleõpetus: seosed välja toodud alateemade juures.	Teabekeskond: omandatud teadmiste ja oskuste rakendamine	

RAHVASTIK					
<p>Õpetamise eesmärgid ja teema olulisus: Rahvastiku ja asustuse teemade õppimisel saavad õpilased ettekujutuse maailma rahvaarvust ja selle muutumisest, rahvastiku paiknemisest maailmas, tihedamini ja hõredamini asustatud aladest ning linnastumisest. Teema raames õpitakse kaardi abil iseloomustama riigi geograafilist asendit. Harjutatakse graafikute ja erinevate diagrammide lugemisoskust.</p>					
<p>Varem õpitu, millele õppeprotsessis toetutakse: Teema õppimisel saab toetuda I ja II kooliastme inimeseõpetuses ja ühiskonnaõpetuses ning loodusõpetuses ja ajaloo õpitule. 3. klassi inimeseõpetuses õpitakse erinevate rahvaste tavasid ja kombeid ning sallivust. Õpilased peavad kirjeldama Eestis elavate rahvaste tavasid ja kombeid ning neid austama. Ühiskonnaõpetuses käsitletakse teemasid „Inimesed meie ümber, kogukonnad“, „Euroopa riigid ja rahvad“, „Sallivus Eestis ja õpilase kodukohas elavad rahvusgrupid“. 5. klassi loodusõpetuses käsitletakse teemat „Eesti linnad“. Õpilased peavad oskama</p> <ul style="list-style-type: none"> - võrrelda erinevate teabeallikate abil oma koduasulat mõne teise asulaga; - näidata kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu; - iseloomustada Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel. <p>5. klassi ajaloo õpitakse teemat „Elu linnas ja maal, rahu ja sõja ajal“ ja sellega seoses mõisteid eluolu, tegevusalad, elamud, rõivastus, toit, kultuur ja traditsioonid ning nende muutumine ajas. Linnade teemat käsitletakse ka 7. klassis teemade all „Linnad ja kaubandus: linnade teke ja eluolu, hansakaubandus Põhja-Euroopas, tsunftikord, linnade valitsemine“ ning „Eesti linnad keskajal“. Õpilased peavad teadma, kuhu tekkisid keskaegsed linnad, ja oskama iseloomustada keskaegse linna eluolu.</p>					
<p>Õpitulemused: Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) iseloomustab etteantud riigi geograafilist asendit; 2) nimetab ning näitab maailmakaardil suuremaid riike ja linnu; 3) toob näiteid rahvaste kultuurilise mitmekesisuse kohta ning väärtustab eri rahvaste keelt ja traditsioone; 4) leiab kaardilt ja nimetab maailma tihedamalt ja hõredamalt asustatud alad ning iseloomustab rahvastiku paiknemist etteantud riigis; 5) iseloomustab kaardi ja jooniste järgi maailma või mõne piirkonna rahvaarvu muutumist; 6) kirjeldab linnastumist, toob näiteid linnastumise põhjuste ja linnastumisega kaasnevate probleemide kohta 					
<p>Õppesisu: Riigid maailma kaardil. Erinevad rassid ja rahvad. Rahvastiku paiknemine ja tihedus. Maailma rahvaarv ja selle muutumine. Linnastumine.</p>					
<p>Põhimõisted: riik, poliitiline kaart, geograafiline asend, rahvastik, rass, rahvastiku tihedus, linnastumine, linn, linnastu</p>					
Õppe- nädal	Teema/ Mõisted	Õppemeetodid/ praktilised tööd ja IKT kasutamine/ hindamine/ õppekeskkond	Õppeainete lõiming	Lõiming õppekava läbivate teemadega	Õppematerjal/ õppevahendid
30.	<p>Kontrolltöö tulemuste analüüs.</p> <p>Riigid maailmakaardil.</p> <p><i>Mõisted: riik, poliitiline kaart, üldgeograafiline kaart, riigipiir, geograafiline</i></p>	<p>1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-01d76072-79a4-46b2-99e8-122c9fb1044c sisaldab võimalusi, mis alustel riike iseloomustada ja võrrelda, pildimaterjali.</p> <p>2) Praktiline töö: kaardi ja kava abil riigi asendi kirjeldamine, riik vabal valikul või annab õpetaja</p>	<p>Ajalugu: riikide ja nende piiride kujunemine, ajaloolised muutused poliitilisel kaardil, riigi eripära; ühiskonnaõpetus: riigi tähendus ja riiki iseloomustavad</p>	<p>Teabekeskond: atlase info kasutamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete infoallikate kasutamine. Kultuuriline identiteet: maailma mitmekesisus,</p>	<p>Maailma atlas, poliitiline, üldgeograafiline jt teema-kaardid, mis sisaldavad andmeid riigi iseloomustamiseks, riikide kontuur-</p>

	<i>asend manner, ilmakaared.</i>	võimalikult erineva asendi, suuruse ja kujuga riikide valiku (välja tuua eripära seoses asendiga, kujuga, piiridega vms). 3) Praktiline töö: kontuurkaardi täitmine, Euroopa riigid ja maailma suuremad riigid; vormistamine koduse tööna; nomenklatuur 7. kl õpitulemused http://www.oppekava.ee/index.php/Geograafia), osata näidata riike kaardil.	tunnused; keeleõpetus: kirjelduse koostamine; kunstiõpetus: tööde vormistamine; võõrkeel: internetimaterjalid, riigid.	sallivus ja tolerants erinevate seisukohtade suhtes, erinevate huvide vahel konsensuse leidmine.	kaart, Euroopa riikide õppimiseks valik mängu http://www.purposegAMES.com/www-search.php?q=Europe+countries
31.	Maailma rassid ja rahvad. <i>Mõisted: rass, rahvas, rahvastik, rahvus.</i>	1) Esitlus Koolielus: http://koolielu.ee/waramu/view/1-c1bcddde-9bcd-462f-9e7e-12380a3ad1c1 rassidele iseloomulikud tunnused ja pildimaterjal, samuti näitmaterjal erinevate rahvaste kohta. 2) Rühmatöö: erinevate maailma piirkondade rassiline ja keeleline mitmekesisus, väikerahvad (sh nii need, kellel on oma riik ja ka need, kellel riik puudub). 3) Arutelu rühmatööna: rahvusliku ja keelelise mitmekesisuse avaldumine globaliseerivas maailmas ja meie igapäevaelus (valdkonnad, näited).	Ajalugu: maailma rahvad, rahvused, keeled, kultuurid, traditsioonid; keeleõpetus: mõistete kasutamine õiges kontekstis, laensõnad ja släng; võõrkeel: rahvad, keeled.	Teabekeskond: info otsimine ja töötlemine. Kultuuriline identiteet: maailma keelelise ja kultuurilise mitmekesisuse teadvustamine, sallivus ja tolerants. Tervis ja ohutus: käitumine võõras kultuurikeskkonnas, konfliktide vältimine, erinevate tavade arvestamine.	Maailma atlas (rasside, keelte, rahvaste kaardid).
32.	Rahvastiku paiknemine. <i>Mõisted: rahvastiku tihedus, pinnamood, kliima, rannik.</i>	1) http://www.dwtkns.com/density/ interaktiivne kaart, mis kujutab maailma piirkondi vastavalt rahvastiku tihedusele. 2) http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw/ interaktiivne kaart näitlikustab asustustiheduse muutust alates 1990. 3) Rühmatöö: maailma tiheda ja hõreda asustusega piirkonnad ja asustustihedust mõjutavad tegurid.	Ajalugu: asustuse areng, maadeavastused ja nende mõju asustuse kujunemisele; matemaatika: andmete graafiline kujutamine, diagrammide lugemine, rahvastiku tiheduse arvutamine; võõrkeel: interaktiivsed kaardid/infoallikad.	Teabekeskond: info otsimine ja kasutamine. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivse info-keskkonna kasutamine. Keskond ja jätkusuutlik areng: asustustiheduse mõju looduskeskkonnale ja loodusvaradele.	Maailma atlas, interaktiivsed allikad http://www.globalhealthfacts.org/data/topics/map.aspx?ind=85#map riikide asustustihedus 2011. a.
33.	Maailma rahvaarvu muutumine. <i>Mõisted: iive, migratsioon, diagramm, graafik.</i>	1) http://www.worldometers.info/world-population/ nn rahvastikukell (sünnid, surmad, iive päevas, aasta jooksul); http://www.bbc.co.uk/news/world-15391515 mitmes inimene olid oma sündimise hetkel maailmas, Sinu oodatav eluiga jne. 2) Maailma ja erinevate piirkondade rahvaarv ja selle muutumine ning rahvaarvu mõjutavad tegurid: sündimus,	Ajalugu ja ühiskonnaõpetus: riigid ja piirkonnad maailmas, riikide rühmitamine, traditsioonid; matemaatika: arvandmete kasutamine,	Teabekeskond: info kriitiline analüüs ja töötlemine. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivse andmebaasi kasutamine. Keskond ja jätkusuutlik areng:	Maailma atlas, tabelid, diagrammid.

		<p>suremus ja ränne; diagrammide, tabelite analüüs. Konkreetse andmebaasi leiab tabelitena: http://www.globalhealthfacts.org/data/topic/map.aspx?ind=86 sündimus http://www.globalhealthfacts.org/data/topic/map.aspx?ind=90 suremus http://www.globalhealthfacts.org/data/topic/map.aspx?ind=98 iive http://migrationsmap.net/#/EST/arrivals-interaktiivne migratsioonikaart.</p> <p>Andmebaasi ja kaartide põhjal saab koostada erinevaid ülesandeid, arvutused, riikide rühmitamine, seostamine piirkonna arengutasemega ja asendiga kaardil. Arutelu: mis piirkondades ja miks on suur/väike sündimus ja suremus?</p>	<p>graafiline kujutamine, info lugemine diagrammilt, rühmitamine; võõrkeel: interaktiivsed kaardid/infoallikad.</p>	<p>rahvaarvu kasv ja selle mõju keskkonnale ja loodusvaradele.</p>	
34.	<p>Linnastumine. <i>Mõisted: linnastumine, linn, linnastu.</i></p>	<p>1) Interaktiivsed linnastumise arengut kajastavad kaardid: http://news.bbc.co.uk/2/shared/spl/hi/world/06/urbanisation/html/urbanisation.stm http://esa.un.org/unpd/wup/Maps/maps_urban_2025.htm kujutavad linnastumise ajalisi muutusi.</p> <p>2) Diagrammide ja graafikute analüüs: http://esa.un.org/unpd/wup/Analytical-Figures/Fig_3.htm tulpdiaagrammid ajalises lõikes erinevate regioonide kohta, http://esa.un.org/unpd/wup/Analytical-Figures/Fig_5.htm ringdiagrammid, muutused erinevates piirkondades, http://esa.un.org/unpd/wup/Analytical-Figures/Fig_6.htm linnastumist maailmajagudes iseloomustavad graafikud.</p> <p>4) Arutelu või mõistekaardi koostamine: linnastumisega kaasnevad probleemid (eristada loodusliku ja sotsiaalse keskkonnaga seonduvaid kaasmõjusid), linnaelu plussid ja miinused.</p> <p>3) Kontuurkaardi täitmine: maailma suuremad linnad, nomenklatuur 7. kl õpitulemused http://www.oppekava.ee/index.php/Geograafia), osata näidata linnu kaardil.</p>	<p>Ajalugu: linnade kujunemine ja asend, maailma vanimad linnad; matemaatika: arvandmete graafiline kujutamine, diagrammide kirjeldamine, protsendi arvutamine ja leidmine tulp- ja ringdiagrammil; kunstiõpetus: tööde vormistamine; keeleõpetus: sõnavara täienemine, väitlemine, kohanimede õigekiri ja hääldus; võõrkeel: interaktiivsed kaardid/infoallikad.</p>	<p>Teabekeskond: info töötlemine. Tehnoloogia ja innovatsioon: interaktiivsete allikate kasutamine. Kultuuriline identiteet: linnastumisega kaasnev multikultuursus, selle avaldumisvormid. Keskond ja jätkusuutlik areng: linnastumise mõju looduskeskkonnale. Väärtused ja kõlblus: sotsiaalsed probleemid, mõju elustiilile, käitumistavadele ja traditsioonidele, anonüümsusega kaasnevad probleemid. Tervis ja ohutus: liiklus, kuritegevus.</p>	<p>Maailma atlas, huvilistele erinevad kaardid (linnastumise kasvutempo, linnade asend ja ohutegurid – näit üleujutuste, maavärinate piirkonnad ja seal elavate inimeste arv) http://esa.un.org/unpd/wup/Maps/maps_overview.htm</p>
35.	Kordamine	<p>http://koolielu.ee/waramu/view/1-3d8a6da9-055a-4760-ba67-47a0678c878b kordavate töölehtede ja näidiskontroll-</p>	<p>Matemaatika, ajalugu, kunstiõpetus,</p>	<p>Teabekeskond: omandatud teadmiste ja</p>	<p>Maailma atlas, graafikud,</p>

	Õppeaasta lõpetamine	tööde lahendamine, kaarditundmine: riikide ja linnade asend kaardil.	keeleõpetus: seosed välja toodud alateemade juures.	oskuste kasutamine.	diagrammid.
--	-----------------------------	--	--	---------------------	-------------