

## IV Õpitulemused ja õppesisu klassiti

8. klass, 1 tundi nädalas, kokku 35 tundi

VEESTIK			
Kasutatav õppevara			
GEO2, GEO3 Geograafiaõpik põhikoolile. Kirjastus Studium, L.Koppel, Ü.Liiber, V.Rootsmaa			
Puhta vee kättesaadavus. <u>Our World in Data kaardid ja diagrammid</u>			
NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) teemalised <u>maailmamere kohta</u> eraldi on toodud alateemad			
<u>Maailma jõgede hüdrograafid</u>			
<u>Maailmamere soolsuse kaart</u>			
<u>Merevee soolsuse kaart venekeelne</u>			
<u>Merevee temperatuuri kaart ingliskeelne</u>			
Õppesisu ja -tegevused	Õpitulemused	Hindamine, praktilised tööd	Arendatavad digipädevused
<p>Veeressursside jaotumine Maal. Veeringe. Maailmameri ja selle osad. Temperatuur, soolsus ja jääolud maailmamere eri osades. Mägi- ja tasandikujõed, vooluvee mõju pinnamoe kujunemisele. Jõgede veerežiim, üleujutused. Järved ja veehoidlad. Veekogude kasutamine ja kaitse. Põhimõisted: veeringe, maailmameri, ookean, laht, väin, sisemeri, ääremeri, vee soolsus, lang, voolukiirus, pörke- ja laugveer, soot, jõeorg, sälk-, lamm- ja kanjonorg, delta, kõrgvesi, madalvesi, üleujutus, soolajärv.</p> <p>Praktilised tööd:</p> <p>1) jooniste, fotode, sh satelliidifotode ja kaartide järgi vooluvee kulutava ja kuhjava tegevuse uurimine etteantud jõe erinevatel lõikudel;</p> <p>2) teabeallikate järgi ülevaate koostamine etteantud mere kohta.</p>	<p>1) mõistab veekogude ja inimtegevuse vastastikuseid seoseid, veekogude uurimise tähtsust ning vee kaitse vajadust;</p> <p>2) analüüsib veeringet Maa eri piirkondades, seostab selle kliima, vee kättesaadavuse ja inimtegevuse võimalustega;</p> <p>3) võrdleb teabeallikate põhjal meresid (sh Läänemerd), jõgesid või järvi ning põhjendab nende erinevusi ja sarnasusi;</p> <p>4) seostab vee kulutava, transportiva ja kuhjava tegevuse jõe eri lõikudel pinnamoe ning voolukiirusega;</p> <p>5) seostab jõgede veetaseme muutused, sh üleujutused ja nende ulatuse piirkonna kliima ning pinnamoega;</p> <p>6) iseloomustab teabeallikate põhjal põhjavee kujunemist ja kasutamisega seotud probleeme kodukohas või Eestis.</p>	<p>1) Kaardi abil valitud ookeani / mere rannajoone iseloomustamine (mõistete kasutamine õiges kontekstis).</p> <p>2) Praktiline töö: kontuurkaardi täitmine (nomenklatuur geograafia õppeprotsessi kirjelduses). Kaardile võib kanda ookeanide kokkuleppelised piirid, abiks esitlus Koolielus. <a href="http://koolielu.ee/waramu/view/1-994f5538-c3f1-4ca3-bd4f-73ea23ae72b5">http://koolielu.ee/waramu/view/1-994f5538-c3f1-4ca3-bd4f-73ea23ae72b5</a></p> <p>3) Rühmatöö: valitud merede soolsuse, temperatuurilude iseloomustamine ja analüüs (võib ka võrdlusena).</p> <p>4) Praktiline töö: hoovused ja nende mõju kliimale, hoovuste ja sademete kaardi võrdlus (vt mõju talvetemperatuurile, temperatuuriamplituudile).</p>	<p>Võimalik kasutada enesekontrolliks kaarditesti <a href="http://www.purposegames.com/game/e4849a8be7">http://www.purposegames.com/game/e4849a8be7</a></p>

		5) Praktiline töö: valitud mere iseloomustamine (või merede võrdlemine) kaartide abil (kava põhjal). Võib alguses läbi viia kordava rühmatööna, hiljem individuaalselt.	
--	--	--	--

### Lõiming

Füüsika: aine olekud, veeringe, aurumine, kondenseerumine; aine tihedus, vee liikumine, vee kulutav ja kuhjav tegevus.

Keeleõpetus: mõistete kasutamine joonise kirjeldamisel, üldistamine, võõrkeelse sõnavara täienemine; kohanimede õigekiri ja hääldus.

Võõrkeel: võõrkeelsed teabeallikad.

kunstiõpetus: kontuurkaardi korrektne täitmine.

Keemia: soolsus; lahused, pH.

Matemaatika: ühikud; jõe langust ja languse arvutamine, pikiprofiil, ühikud, graafikute iseloomustamine ja võrdlemine.

Bioloogia: veekogu kui elukeskkond, veekogude reostumine ja kaitse.

### LOODUSVÖÖNDID

Õppevara

Geodiode lühivideod kõikide bioomide kohta (inglisekeelne)

Interaktiivne bioomide kaardirakendus

Veebipõhine mäng GeoGuesser

Ekvatoriaalne vihmamets, savann, kõrb e-Koolikoti kogumik

Vahemereline põõsastik ja mets e-Koolikoti kogumik

Parasvöötme metsad ja rohtla e-Koolikoti kogumik

Jäävöönd, tundra e-Koolikoti kogumik

Kõrgusvööndilisus e-Koolikoti kogumik

Õppesisu ja -tegevused	Õpitulemused	Hindamine, praktilised tööd	Arendatavad digipädevused
Looduskomponentide (kliima, muldade, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastastikused seosed. Loodusvööndid ja nende paiknemise seaduspärasused. Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes. Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes. Põhimõisted: loodusvöönd, põhja- ja lõunapöörijoon, seniit, põhja-	1) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate põhjal loodusvööndite (jäävöönd, tundrad, parasvöötme okas- ja segametsad, parasvöötme rohtlad, kuivad lähistroopilised metsad, kõrbed, savannid, vihmametsad) looduskomponente ja nendevahelisi seoseid; 2) analüüsib looduse ja inimtegevuse vastastikust mõju loodusvööndites ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme.	Erinevate ülesannete lahendamine: kaardiülesanded, kliimadiagrammide iseloomustamine ja analüüs, piltide ja jooniste kirjeldamine ning analüüs.	

<p>ja lõunapolaarjoon, polaaröö ja -päev, igikelts, taiga, stepp, preeria, oaas, kõrbestumine, leet-, must- ja punamuld, erosioon, bioloogiline mitmekesisus, põlisrahvas, kõrgusvööndilisus, kõrgmäestik, metsapiir, mandri- ja mägiliustik, Arktika, Antarktika.</p> <p>Praktilised tööd:</p> <p>1) teabeallikate põhjal etteantud piirkonna iseloomustuse koostamine, kus on analüüsitud looduskomponentide vastastikuseid seoseid ning inimtegevust ja keskkonnaprobleeme;</p> <p>2) ühe loodusvööndi kohta mõistekaardi koostamine.</p>			
--	--	--	--

**Lõiming**

Füüsika: ilmastiku-nähtused ja –protsessid, soojuspaisumine ja murenemine; õhurõhk, õhutemperatuur, aine olekud.

Keemia: aineringe, pH, happelisus.

Bioloogia: eluta ja eluslooduse vahelised seosed, elukeskkond; kohastumused, keskkonnaprobleemid, keskkonnakaitse.

Keeleõpetus: kirjeldamine, pildianalüüs, seostamine, selgitamine; kohanimede õigekiri ja hääldus.

Võõrkeel: võõrkeelsed teabeallikad, kohanimede õigekiri ja hääldus.

Kunstiõpetus: kontuurkaardi korrektne täitmine.

Matemaatika: andmete graafiline kujutamine, diagrammi analüüs.

Ajalugu: Arktika ja Antarktika avastus- ja uurimisreisid, põlisrahvad, asustus; vanad tsivilisatsioonid Niiluse orus ja Mesopotaamias, vanad kultuuripiirkonnad, teaduse areng Vana-Kreekas, Vana–Roomas.

**ILM JA KLIIMA**

Õppevara:

Video [Kuidas ennustatakse ilma?](#)

Video [lühiloengust Ilm, ilmanähtused, ilmavaatlused](#) Piia Post annab ülevaate ilmaelementidest ja ilmanähtustest.

Ilmateenistuse [ilmaandmete kaardid](#), [kliimanormid](#), [kliimakaardid](#)

[Maailma riikide ja väiksemate haldusüksuste kliimadiagrammid](#) ja Köppeni kliimakaart. Piirkonna (riigi või haldusüksuse) saab valida ülamenüüst kaardilt või tähestikulisest loetelust.

[Interaktiivne maailmakaart kliimadiagrammidega \(inglise keeles\)](#)

[Kliimaandmed, ilmaprognoos](#)

[Sünoptiline kaart samarõhujoontega](#)

Video [aastaegade kujunemisest](#)

Simulatsioon [päikesekiirte langemise nurgast](#)

Simulatsioon [aastaajad ja päikesekiirte langemise nurk](#) eri kohtades

Simulatsioon [aastaegade kujunemisest](#)

[Ventusky kaardirakendus](#)

Geodiode videod [eri kliimavöötmete kohta](#)

Õppesisu kirjeldus (tegevused)	Õpitulemused	Hindamine, praktilised tööd	Arendatavad digipädevused
<p>Ilma ja kliima uurimise olulisus.  Ilma ja kliima näitajate kujutamine kaartidel ja diagrammidel.  Õhu omadused, nende seos õhu liikumise ja sademete tekkega.  Kliimat kujundavad tegurid.  Päikesekiirguse jaotumine Maal ja aastaegade kujunemine.  Üldine õhuringlus.  Ookeanide ja merede sh hoovuste mõju kliimale.  Pinnamoe mõju kliimale.  Kliimavõttmed.  Ilma ja kliima mõju inimtegevusele ning inimtegevuse mõju ilmale ja kliimale, kliima muutumine.  Praktilised tööd:  koostatud kliimadiagrammid, kliimat mõjutavate tegurite kirjeldus ja analüüs;  projektitöö läbiviimine ja esitus, miniuurimus või loovtöö nt ilma ja kliima mõjuga inimtegevusele ning inimtegevuse mõjuga kliimale seotud teemal.</p>	<p>Õpilane:  1) kirjeldab ilmaandmete kaardi põhjal ilma;  2) selgitab õhu liikumist ja sademete teket sõltuvalt õhu omadustest;  3) selgitab päikesekiirguse jaotumist Maal, aastaegade kujunemist, üldist õhuringlust, ookeanide, sh hoovuste ja pinnamoe mõju ilmale ja kliimale;  4) iseloomustab kliimadiagrammi põhjal keskmise temperatuuri ja sademete erinevusi aasta jooksul;  5) võrdleb temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammide põhjal eri kohtade kliimat, seostab selle kliimat kujundavate tegurite mõjuga ning inimtegevuse võimalustega;  6) leiab kaardilt kliimavõttmed;  7) teab kliimamuutuste võimalikke tagajärgi ning kliimamuutustega kohanemise võimalusi.</p>	<p>ette antud kliimadiagrammide ja/või kliimakaartide järgi koostatud ja vormistatud võrdlustabelid;  praktilise töö töölehed (nt ilmakaardi järgi koostatud ilma kirjeldus, ette antud koha kliimat mõjutavate tegurite kliimale mõju kirjeldus ja analüüs);  stendiettekanne, minutiloeng või rühmatöö esitlust hinnatakse vastavalt eelnevalt kokkulepitud nõuetele (sisu, maht, vormistamine või esitluse veenvus, väljendusoskus jm)</p>	<p>digitaalseid või paber kandjal harjutused, ülesanded ja teemat kokkuvõtavad tööd, kusjuures digitaalsed automaatskontrollitavad ülesanded ja testid sobivad hästi enesekontrolliks ja enesehindamiseks;  nt  <a href="https://eis.ekk.edu.ee/eis/la hendamine/2552">https://eis.ekk.edu.ee/eis/la hendamine/2552</a> - Maailma kliimavõttmed, EIS-is diagnostiline test 4284  <a href="https://e-koolikott.ee/et/oppematerja l/28520-Ilm-ja-kliima-EIS-diagnostiline-test">https://e-koolikott.ee/et/oppematerja l/28520-Ilm-ja-kliima-EIS-diagnostiline-test</a></p>
<p><b>Lõiming:</b>  Loodusõpetus: Ilm ja ilmastik. Ilmavaatlused ja ilma kirjeldus. Õhutemperatuuri ja sademete mõõtmine. Ilma ennustamine. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine. Läänemere mõju ilmastikule.  Füüsika: Õhurõhk. Aine olekud. Konvektsioon.  Keemia: 8. kl Hapniku omadused. Osoonikihi hõrenemine keskkonnaprobleemina. Selgitab hapniku rolli põlemisreaktsioonides ning eluslooduses.  Ajalugu: Kliimamuutused ajaloolises minevikus.  Bioloogia: Taime- ja loomaliikide kohastumused.  Matemaatika: Temperatuuri mõõtmise ühikud, keskmise õhutemperatuuri ja amplituudi arvutamine, andmete tõlgendamine ja esitamine.  Võõrkeel: Sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades.  Tehnoloogia ja innovatsioon: Nüüdisaja seiresüsteemid, interaktiivsete kaartide ja mängude kasutamine, teadmiste omandamine animatsioonide toel.  Tervis ja ohutus: Käitumine ohtlike ilmanähtuste korral.</p>			