

# GEOGRAAFIA AINEKAVA

## põhikooli 8.klassile

### 1.Õpieesmärgid

8. klassis geograafiaõpetamisega taotletakse, et õpilane:
- tunneb huvi geograafia ning teiste loodus- ja sotsiaalteaduste vastu ning saab aru nende tähtsusest igapäevaelus ja ühiskonna arengus;
  - on omandanud ülevaate looduses ja ühiskonnas toimuvatest nähtustest ning protsessidest, nende ruumilisest paiknemisest ja vastastikustest seostest;
  - väärtustab nii kodukohta, Eesti kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
  - mõistab inimtegevuse sõltumist Maa piiratud ressursidest ja inimtegevuse tagajärgi keskkonnale; suhtub vastutustundlikult keskkonda, järgides säästva arengu põhimõtteid;
  - rakendab loodusteaduslikku meetodit probleeme lahendades, planeerib ja teeb uurimistöid, vaatlusi ja mõõdistamisi ning tõlgendab ja esitab saadud tulemusi;
  - kasutab teabeallikaid ja hindab kriitiliselt neis sisalduvat geograafiainfot ning loeb ja mõtestab lihtsat loodusteaduslikku teksti;
  - on omandanud ülevaate geograafiaga seotud elukutsetest ning mõistab geograafiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates töövaldkondades;
  - mõistab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse olulisust igapäevaelus, on loov ning motiveeritud elukestvaks õppeks.

### 2.Õppesisu ja õpitulemused

#### 1. Ilm ja kliima

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. Kliimavöötmel.

Ilma ja kliima mõju inimtegevusele ning inimtegevuse mõju ilmale ja kliimale, kliima muutumine.

**Põhimõisted:** Ilm, kliima, kliimakaart, kliimadiagramm, üldine õhuringlus, õhumass, passaadid, läänetuuled, mussoonid, mandriline ja mereline kliima, soe ja külm hoovus, briisid, lumepiir, tuulepealne ja tuulealune nõlv, seniit, pöörijoon, polaarjoon, polaaröö ja -päev, kliimavööde, põhi- ja vahekliimavööde; kasvuhooneefekt, kliima muutumine.

#### Praktilised tööd:

- 1) Internetist ilma- ja kliimaandmete leidmine ning nende põhjal mõne piirkonna ilma või

kliima kirjeldamine.

- 2) kliima võrdlemine kliimakaartide ja -diagrammide järgi kahes etteantud kohas ning erinevuste selgitamine.
- 3) Internetist info leidmine kliima muutumise tagajärgedest, infoallikate usaldusväärsuse hindamine.

### **Lõiming:**

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: Hapniku omadused. Osoonikihi hõrenemine keskkonnaprobleemina. Selgitab hapniku rolli põlemisreaktsioonides ning eluslooduses, analüüsib osoonikihi tähtsust ja lagunemist saastamise tagajärjel.

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.

Teabekeskond: Info kogumine ja töötlemine, jooniste kirjeldamine, seoste leidmine, meediainfo seostamine kliimat kujundavate teguritega, info kriitiline hindamine, uudiste tõepärasus, mõistete korrektne kasutamine, vastava piirkonna leidmine kaardil.

Tehnoloogia ja innovatsioon: Nüüdisaja seiresüsteemid, interaktiivsete kaartide ja mängude kasutamine, teadmiste omandamine animatsioonide toel. Keskkond ja jätkusuutlik areng: Energeetika ja transpordi mõju kliimale.

Tervis ja ohutus: Käitumine ohtlike ilmanähtuste korral.

### **Õpitulemused:**

Õpilane:

- kirjeldab ilmaandmete kaardi põhjal ilma;
- selgitab õhu liikumist ja sademete teket sõltuvalt õhu omadustest;
- selgitab päikesekiirguse jaotumist Maal, aastaegade kujunemist, üldist õhuringlust, ookeanide, sh hoovuste ja pinnamoe mõju ilmale ja kliimale;
- iseloomustab kliimadiagrammi põhjal keskmise temperatuuri ja sademete erinevusi aasta jooksul
- võrdleb temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammide põhjal eri kohtade kliimat, seostab selle kliimat kujundavate tegurite mõjuga ning inimtegevuse võimalustega;
- leiab kaardilt kliimavöötmel;
- teab kliimamuutuste võimalikke tagajärgi ning kliimamuutustega kohanemise võimalusi.

### **2.Veestik**

Vesi, kui taastuv loodusvara, selle jaotumine Maal.

Veeringe.

Vee kasutamine ja selle kättesaadavus maailma eri piirkondades.  
Maailmameri ja selle roll kliima kujunemises.  
Veetemperatuur, soolsus ja jääolud maailmamere eri osades.  
Mägi- ja tasandikujõed, nende mõju pinnamoe kujunemisele.  
Jõgede veerežiim, mõju inintegevusele. Üleujutuste seos kliima ja pinnamoega.  
Järved ja veehoidlad. Inimtegevuse sh kliimamuutuste mõju veekogudele.

**Põhimõisted:** veeringe, maailmameri, ookean, laht, väin, sisemeri, ääremeri, vee soolsus, soe ja külm hoovus, lang, voolukiirus, pörke- ja laugveer, erosioon, jõeorg, sälk-, lamm- ja kanjonorg, delta, lehtersuue, kõrgvesi, madalvesi, üleujutus.

### **Praktilised tööd:**

- 1) Teabeallikatest andmete leidmine erinevate veekogude (merede, jõgede, järvede) kohta, nende iseloomustamine ja võrdlemine.
- 2) Probleemülesannete lahendamine jõgede veetaseme muutuste seostamiseks piirkonna kliima ja pinnamoega, samuti kliimamuutustega.

### **Lõiming:**

Loodusõpetus: Jõgi ja järv. Vesi Läänemeres – merevee omadused. Füüsika: Vesi kui aine. Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine.

Keemia: Soolad, nende koostis ja nimetused. Vesi, vee erilised omadused, vee tähtsus. Vesi lahustina. Vee toime ainetesse, märgumine (veesõbralikud ja vett-tõrjuvad ained).

Ajalugu: Maailmamere roll suurtes geograafilistes avastustes.

Bioloogia: Vees elavate organismide kohastumised. Vee roll ökosüsteemis.

Matemaatika: Temperatuuri ja soolsuse ühikud.

Võõrkeel: Sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades.

Kunstiõpetus: Veekogude kirjeldus piltide ja maalide järgi.

Teabekeskond: Info kogumine ja töötlemine, jooniste kirjeldamine, seoste leidmine, meediainfo seostamine kliimat kujundavate teguritega, info kriitiline hindamine, uudiste tõepärasus, mõistete korrektne kasutamine, vastava piirkonna leidmine kaardil.

Tehnoloogia ja innovatsioon: Nüüdisaja seiresüsteemid, interaktiivsete kaartide ja mängude kasutamine, teadmiste omandamine animatsioonide toel.

Keskkond ja jätkusuutlik areng: Energeetika ja transpordi seos veekogudega.

Tervis ja ohutus: Käitumine ohtlike olukordade korral veekogu ääres.

### **Õpitulemused:**

- 1) mõistab veekogude ja inimtegevuse vastastikuseid seoseid, veekogude uurimise tähtsust ning vee kaitse vajadust;
- 2) võrdleb veeringet eri piirkondades, seostab selle kliima, vee kättesaadavuse ja inimtegevuse võimalustega;
- 3) võrdleb teabeallikate põhjal meresid, jõgesid või järvi ning põhjendab nende erinevusi ja sarnasusi;
- 4) seostab vee kulutava, transportiva ja kuhjava tegevuse jõe eri lõikudel pinnamoe ning voolukiirusega;

- 5) seostab jõgede veetaseme muutused, sh üleujutused ja nende ulatuse piirkonna kliima ning pinnamoega;
- 6) Leiab kaardilt suuremad veekogud: ookeanid, mered, lahed, väinad, jõed, järved.

### 3. Loodusvööndid

Loodusvööndid ja nende paiknemise seaduspärasused. Looduskomponentide (kliima, muldade, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastastikused seosed eri loodusvööndites.

Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets. Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets.

Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes.

Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites.

**Põhimõisted:** loodusvöönd, kõrgusvööndilisus, Arktika, Antarktika, liustik, igikelts, taiga, leetmuld, stepp, preeria, mustmuld, oaas, kõrbestumine, erosioon, punamuld, bioloogiline mitmekesisus, põlisrahvas, metsapiir.

#### Praktilised tööd:

- 1) Teabeallikate põhjal etteantud piirkonna iseloomustuse koostamine, kus on analüüsitud looduskomponentide vastastikuseid seoseid ning inimtegevust ja keskkonnaprobleeme.
- 2) Ühe loodusvööndi kohta mõistekaardi koostamine.
- 3) Erinevates loodusvööndites reisi planeerimine.

#### Lõiming:

Loodusõpetus: Kohastumine füüsikalise-keemiliste tingimustega/elukeskkonnaga. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Kooslused. Soojusülekanne liigid.

Füüsika: soojusülekanne. Maa soojuslikku tasakaalu mõjutavad nähtused ja kliima. Aastaaegade vaheldumine. Soojusülekanne looduses ja tehnikas.

Keemia: Lahused ja pihused looduses ning igapäevaelus. pH

Bioloogia: Taimede ja loomade kohastumused ning toiduahelad erinevates loodusvööndites.

Matemaatika: Andmete kogumine, töötlemine, diagrammide ja jooniste tõlgendamine, analüüs, koostamine. Võõrkeel: Info otsimine võõrkeelsetest allikatest, ainealase sõnavara täiendamine.

Kunstiõpetus: Iseseisvate tööde (esitluste, posterite jms) illustreerimine, kujundamine ja vormistamine.

Teabekeskond: Leiab info usaldusväärsetest allikatest, oskab infot kriitiliselt analüüsida, tunnustab autorlust, oskab luua kvaliteetset mediasisu. Tehnoloogia ja innovatsioon: Kasutab

erinevaid arvutiprogramme sh kaardirakendusi õppimisel sh iseseisvate tööde koostamisel ja vormistamisel. Keskkond ja jätkusuutlik areng: Loodustingimuste mõju inimtegevusele ning keskkonnaprobleemide tekke põhjused ja lahenduse võimalused erinevates loodusvööndites. Tervis ja ohutus: Teab võimalikke ohtusid (nt mürgised taimed, ohtlikud loomad jms) erinevates loodusvööndites ja oskab käituda ohtlikes olukordades.

### **Õpitulemused:**

- 1) leiab kaardilt peamised loodusvööndid;
- 2) iseloomustab ja võrdleb teabeallikate põhjal loodusvööndite (jäävöönd, tundrad, parasvöötme okas- ja lehtmetsad, parasvöötme rohtlad, kuivad lähistroopilised metsad, kõrbed, savannid, vihmametsad) looduskomponente ja nendevahelisi seoseid;
- 3) iseloomustab jooniste põhjal kõrgusvööndeid eri mäestikes;
- 4) analüüsib looduse ja inimtegevuse vastastikust mõju loodusvööndites ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme;
- 5) kasutab nii paber- kui ka digikaarte ja teisi ruumiinfot edastavaid mudeleid, et leida infot, iseloomustada objekte ja nähtusi, analüüsida, teha järeldusi ja ruumilisi otsuseid ning neid põhjendada.

### **3. Hindamine**

- Kujundav
- Jooksev
- Kokkuvõttev (veerand, aasta)

Jooksva hindamise puhul õpilasel peab olema mitte vähem kui 3 jooksvat hinnet, mille alusel moodustab veerand lõplik hinne.

Jooksev hindamine sisaldab:

- Hinded suulise vastuse eest
- Hinded kirjaliku küsitluse alusel

- Testimine
- Praktilised tööd
- Referaat
- Iseseisvad tööd
- Uurimistööd
- Kontrolltöö

<b>Tase</b>	<b>Teema: Kliima</b>
-------------	----------------------

5	<p>Teab, mis näitajatega iseloomustatakse ilma ja kliimat;  Leiab teavet Eesti ja muu maailma ilmaolude kohta ning teeb selle põhjal praktilisi järeldusi oma tegevust ja riietust planeerides;  Teab ja oskab selgitada päikesekiirguse jaotumist Maal ning teab aastaegade vaheldumise põhjusi;  Võib iseloomustada joonise järgi üldist õhuringlust;  Võib põhjustada ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale;  Leiab kliimavõotmete kaardil põhi- ja vahekliimavõotmed ning viib tüüpilise kliimadiagrammi kokku vastava kliimavõotmega;  Võib iseloomustada ja võrdleb temaatiliste kaartide ja kliimadiagrammide järgi etteantud kohtade kliimat ning selgitab erinevuste põhjusi;  Toob näiteid ilma ja kliima mõjust inimtegevusele.</p>
4	<p>Teab, mis näitajatega iseloomustatakse ilma ja kliimat;  Leiab teavet Eesti ja muu maailma ilmaolude kohta ning teeb selle põhjal praktilisi järeldusi oma tegevust ja riietust planeerides;  Teab päikesekiirguse jaotumist Maal ning teab aastaegade vaheldumise põhjusi;  Oskab põhjustada ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale;  Oskab leida kliimavõotmete kaardil põhi- ja vahekliimavõotmed ning viib tüüpilise kliimadiagrammi kokku vastava kliimavõotmega;  Võib tuua näiteid ilma ja kliima mõjust inimtegevusele.</p>
3	<p>Teab, mis näitajatega iseloomustatakse ilma ja kliimat;  Teab kuidas ja oskab leia teavet Eesti ilmaolude kohta ning teeb selle põhjal praktilisi järeldusi oma tegevust ja riietust planeerides;  Tuttav päikesekiirguse jaotumist Maal ning teab aastaegade vaheldumise põhjusi;  Teab ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale;  Võib leida kliimavõotmete kaardil põhi- ja vahekliimavõotmed ning õpetaja abil viib tüüpilise kliimadiagrammi kokku vastava kliimavõotmega;  Võib tuua näiteid ilma ja kliima mõjust inimtegevusele.</p>
2	<p>Teab, mis näitajatega iseloomustatakse ilma ja kliimat;  Teab kuidas leia teavet Eesti ilmaolude kohta ning teeb selle põhjal praktilisi järeldusi oma tegevust ja riietust planeerides;  Tuttav ookeanide, merede ja pinnamoe mõju kliimale;  Tuttav kliimavõotmete kaardil põhi- ja vahekliimavõotmed</p>
	<p><b>Teema: Veestik</b></p>
5	<p>Seostab etteantud piirkonna veekogude arvukuse ja veetaseme muutused kliimaga;  Oskab iseloomustada ja võrdleb teabeallikate järgi meresid, sh Läänemerd, ning toob esile erinevuste põhjused;  Oskab iseloomustada ja võrdleb jooniste, fotode, sh satelliidifotode ja kaartide põhjal jõgesid ning vee kulutatavat, edasikandvat ja kuhjavat tegevust erinevatel lõikudel;  Oskab põhjendada teabeallikate, sh kliimadiagrammide abil veetaseme muutumist jões;  Iseloomustab teabeallikate põhjal järvi ja veehoidlad ning nende kasutamist;  Oskab iseloomustada veeringet, selgitab vee ja veekogude tähtsust looduses ja</p>

	inimtegevusele ning toob näiteid vee kasutamise ja kaitse vajaduse kohta.
4	Võib iseloomustada ja võrdleb teabeallikate järgi meresid, sh Läänemerd, ning toob esile erinevuste põhjused; Oskab iseloomustada ja võrdleb jooniste, fotode, sh satelliidifotode ja kaartide põhjal jõgesid ning vee kulutavat; Mõistab ja oskab põhjustada veetaseme muutumist jões; Oskab iseloomustada veeringet, mõistab vee ja veekogude tähtsust looduses ja inimtegevusele ning toob näiteid vee kasutamise ja kaitse vajaduse kohta.
3	Võib õpetaja abil iseloomustada ja võrdleb teabeallikate järgi meresid, sh Läänemerd, ning toob esile erinevuste põhjused; Oskab iseloomustada ja võrdleb jooniste, fotode, sh satelliidifotode ja kaartide põhjal jõgesid ning vee kulutavat; Mõistab ja oskab põhjustada veetaseme muutumist jões; Oskab iseloomustada veeringet, mõistab vee ja veekogude tähtsust looduses ja inimtegevusele ning toob näiteid vee kasutamise ja kaitse vajaduse kohta.
2	Teab veeringet, teab vee ja veekogude tähtsust looduses ja inimtegevusele ning tuttav näiteid vee kasutamise ja kaitse vajaduse kohta. Tuttav veetaseme muutumist jões; Tuttav vee kasutamist ja kaitse vajaduse kohta.
	<b>Teema: Loodusvööndid</b>
5	Tunneb joonistel ja piltidel ära loodusvööndid ning iseloomustab kaardi järgi nende paiknemist; Oskab iseloomustada loodusvööndite kliimat, veestikku, mullatekke tingimusi, tüüpilisi taimi ja loomi ning analüüsib nendevahelisi seoseid; Tunneb ära loodusvööndite tüüpilised kliimadiagrammid ning joonistel ja piltidel maastiku, taimed, loomad ja mullad; Teab kõrgusvööndilisuse tekkepõhjusi ning võrdleb kõrgusvööndilisust eri mäestikes; Oskab seletada liustike tekkepõhjusi ning iseloomustab nende paiknemist ja tähtsust; Toob näiteid looduse ja inimtegevuse vastasmõju kohta erinevates loodusvööndites ja mäestikes; Oskab iseloomustada ja võrdleb teabeallikate põhjal etteantud piirkondi: geograafilist asendit, pinnamoodi, kliimat, veestikku, mullastikku, taimestikku, maakasutust, loodusvarasid, rahvastikku, asustust, teedevõrku ja majandust ning analüüsib nendevahelisi seoseid.
4	Tunneb joonistel ja piltidel ära loodusvööndid ning iseloomustab kaardi järgi nende paiknemist; Oskab iseloomustada loodusvööndite kliimat, veestikku, mullatekke tingimusi, tüüpilisi taimi ja loomi ning analüüsib nendevahelisi seoseid; Tunneb ära loodusvööndite tüüpilised kliimadiagrammid ning joonistel ja piltidel maastiku, taimed, loomad ja mullad; Teab kõrgusvööndilisuse tekkepõhjusi ning võrdleb kõrgusvööndilisust eri mäestikes; Mõistab ja oskab seletada liustike tekkepõhjusi ning iseloomustab nende paiknemist

	ja tähtsust; Võib tuua näiteid looduse ja inimtegevuse vastasmõju kohta erinevates loodusvööndites ja mäestikes;
3	Tunneb joonistel ja pildidel ära loodusvööndid ning iseloomustab kaardi järgi nende paiknemist; Oskab iseloomustada loodusvööndite kliimat, veestikku, mullatekke tingimusi, tüüpilisi taimi ja loomi. ning mõistab nendevahelisi seoseid; Teab kõrgusvööndilisuse tekkepõhjusi; Mõistab ja oskab seletada liustike tekkepõhjusi ning iseloomustab nende paiknemist ja tähtsust; Võib tuua näiteid õpetaja abil looduse ja inimtegevuse vastasmõju kohta erinevates loodusvööndites ja mäestikes.
2	Teab loodusvööndid. Mõistab liustike tekkepõhjusi ning mõistab nende paiknemist ja tähtsust; Mõistab looduse ja inimtegevuse vastasmõju kohta erinevates loodusvööndites ja mäestikes;

#### 4. Õppekirjandus

- Liisa-Kai Pihlak , Andres Tõnisson, Geograafia 8.klassile, I ja II osa, Koolibri, Tallinn, 2012
- Ulvi urgard, Geograafia töövihik 8.klassile I ja II osa, Koolibri, Tallinn, 2012

#### 5. Õppevahendid

Video [Kuidas ennustatakse ilma?](#)

Video lühi loengust [Ilm, ilmanähtused, ilmavaatlused](#) Piia Post annab ülevaate ilma elementidest 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](#)

[Kliimadiagrammid \(saksa keeles\)](#) [Kliimadiagrammid \(inglise keeles\)](#)

[Kliimaandmed](#)

[Imaproгноos](#)

[Sünoptiline kaart](#)

Puhta vee kättesaadavus.

[Our World in Data kaardid ja diagrammid](#)

NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) teemalehed [maailmamere kohta](#) eraldi on toodud alateemad [Maailma jõgede hüdrograafid](#)

[Maailmamere soolsuse kaart](#)

[Merevee soolsuse kaart venekeelne](#)

[Merevee temperatuuri kaart ingliskeelne](#)

[Geodiode lühivideod kõikide bioomide kohta \(ingliskeelne\)](#)

[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

