

7. klass (35 tundi)

SISSEJUHATUS – GEOGRAAFIATEADUSE OLEMUS
Eesmärk on õpilastes tekitada huvi ümbritseva keskkonna, selle uurimise ning loodusainete õppimise vastu. Saadakse esmane teadmine, millega geograafid tegelevad. Rõhutatakse, et andmed, mida me kasutame, on kellegi töö tulemus.
Õpitulemused: Õpilane: 1) mõistab geograafiateaduse olemust ja olulisust igapäevaelus ning ühiskonna arengus; 2) on omandanud ülevaate geograafiaga seotud elukutsetest ja karjäärivõimalustest.
Õppesisu: Geograafia jagunemine loodus- ja inimgeograafiaks. Kartograafia. Geograafia alased uuringud tänapäeval.
Põhimõisted: loodusgeograafia, inimgeograafia, kartograafia.
Praktilised tööd: 1) Probleemülesanne, kus on vaja otsida geograafia-alast infot erinevatest allikatest.
Õpilase tegevused, mis tagavad aine, valdkonna ning üldpädevuste saavutamise: 1. Arutleb teemadel: Millega tegelevad geograafid? Kust leida geograafiaalast infot? Geograafia seosed teiste õppeainetega. (LT 5, 6, 7, suhtluspädevus) 2. Arutleb päevakajalistel teemadel, sõnastab uurimisküsimusi ja lahendab elulisi ülesandeid, otsib infot erinevatest allikatest. (LT 4, 5, 8, digipädevus)
Lõiming: Ajalugu: Geograafia areng, maadeavastused, ajaloolised kaardid. Eesti keel: Kohanimede õigekiri, suur algustäht. Võõrkeel: Ilmakaared ja nende tähised, sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades. Arvutiõpetus: Interaktiivsed kaardi- ja infoportaalid, kaardiprogrammide kasutamine, info otsimine ja töötlemine, mobiilirakendused.

Teabekeskond: Info otsimine kaardi- ja infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine igapäevaelus.

Tehnoloogia ja innovatsioon: Interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine (animatsioonid, interaktiivsed testid), mobiilirakendused.

KAARDIÕPETUS

Kaardid on olulised infoallikad ning nende kasutamise oskus on vajalik paljudes eluvaldkondades ja ka igapäevaelus, sellepärast harjutatakse kaardilugemisoskusi ja lihtsa kaardi koostamist geograafia tundides. Õpilased tutvuvad erinevate kaartidega, õpivad kasutama kaardi legendi, mõõtma vahemaid ja määrama suundi kaardil ja looduses, määrama koordinaate ja kellaaega, leidma kohanime registri abil tundmatuid kohti, iseloomustama kaartide abil etteantud kohta jne. Tutvutakse erinevate kaardirakendustega ja õpitakse neid kasutama. Kaardi kasutusoskuste harjutamisel toetutakse matemaatikas õpitule, näiteks mõõtkava olemus, teisendamine, asimuut. Kaardilugemisoskust on vaja ka mitmetes teistes õppeainetes: ajalugu, bioloogia, inimeseõpetus jm.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) kasutab nii paber- kui ka digikaarte, et leida infot, iseloomustada objekte ja nähtusi, analüüsida, teha järeldusi ja ruumilisi otsuseid ning neid põhjendada;
- 2) oskab lugeda kaarti: saab aru legendist ja kaardil kujutatud protsessidest, mõõdab vahemaid, määrab suundi, geograafilisi koordinaate, kellaaega erinevusi jms;
- 3) orienteerub kaardil: leiab riigid, pealinnad jms;
- 4) orienteerub ja liigub kaardi abil maastikul;
- 5) koostab lihtsa kaardi.

Õppesisu:

Ettekujutus Maast kauges minevikus, tähtsamad geograafilised avastused ja maailmapildi avardumine.

Kaartide mitmekesisus ja nende kasutamine.

Mõõtkava liigid, suure- ja väikesemõõtkavaline kaart, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil.

Suundade sh asimuudi määramine looduses ja kaardil.

Geograafilised koordinaadid, nende määramine.

Asukoha kirjeldamine.

Ajavööndid.

Põhimõisted: kaart, üldgeograafiline ja teemakaart, arvutikaart, satelliidifoto, aerofoto, asimuut, leppemärgid, mõõtkava, suure- ja väikesemõõtkavaline kaart, kaardi üldistamine,

poolus, paralleel, ekvaator, meridiaan, algmeridiaan, geograafiline laius, geograafiline pikkus, geograafilised koordinaadid, kaardivõrk, ajavööndid, maailmaaeg, vööndiaeg, kohalik päikeseaeg, kuupäevaraja.

Praktilised tööd:

- 1) Probleemülesannete lahendamine atlase ja arvutikaartide põhjal.
- 2) Vahemaade mõõtmine ja asimuudi määramine (MA kasutamine)
- 3) Maastikul kaardi järgi orienteerumine ning suundade määramine.

Õpilase tegevused, mis tagavad aine, valdkonna ning üldpädevuste saavutamise:

1. Leiab probleemi lahendamiseks sobiliku kaardi atlasest või internetist ning kasutab koha leidmiseks otsingusõna või atlase registris olevat kohanime indeksit. (LT 5, õpipädevus)
2. Iseloomustab kaardi leppemärkide põhjal etteantud piirkonda või objekti, kasutades selleks kõige detailsemat (suurema mõõtkavaga) kaarti. (LT 2)
3. Määrab kaardil suundi kaardivõrgu abil. (LT 2)
4. Mõõdab kaardil mõõtkava abil vahemaid, teisendab vajadusel mõõtkava eri liike. (LT 2, 3)
5. Määrab kaardivõrgu põhjal geograafilisi koordinaate (LT 2, 3)
6. Määrab eri kohtade kellaaja ajavööndite kaardi järgi. (LT 2)
7. Kasutab kaarti maastikul: leiab oma seisupunkti, orienteerib kaardi, määrab kompassi abil ilmakaare, liigub kaardi järgi etteantud marsruudil. (LT 2, 3, 4)
8. Koostab lihtsa plaani või kooliümbruse kaardi. (LT 2)

Lõiming:

Loodusõpetus: Mõõtkava, ilmakaared ja asimuut, sammumõõduline mõõdistamine, plaani koostamine.

Matemaatika: Mõõtmine, mõõtühikute kasutamine ja teisendamine, diagrammide lugemine ja koostamine, skaala ja plaani koostamine, ilmakaarte seostamine nurgakraadidega, projektsioonid, kellaaja arvutamine, pikkuskraadide ja ajaühikute vahelise seose leidmine.

Ajalugu: Geograafia areng, maadeavastused, ajaloolised kaardid.

Eesti keel: Kohanimede õigekiri, suur algustäht.

Võõrkeel: Ilmakaared ja nende tähised, sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades.

Kehaline kasvatus: Orienteerumine maastikul.

Kunstiõpetus: Plaani korrektne vormistamine, sobivate leppemärkide joonistamine omakoostatud kaardile.

Arvutiõpetus: Interaktiivsed kaardi- ja infoportaalid, kaardiprogrammide kasutamine, info otsimine ja töötlemine, mobiilirakendused.

Teabekeskond: Info otsimine kaardi- ja infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine igapäevaelus.

Tehnoloogia ja innovatsioon: Interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine (animatsioonid, interaktiivsed testid), mobiilirakendused.

Tervis ja ohutus: Liikumine looduses, koolitee kaardistamine ja ohtlike lõikude teadvustamine, kohanemine liikumisel erinevate ajavööndite vahel, suveaja kehtestamise mõju.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: Kaardi järgi liikumine, kaardi ja infoportaalide kasutamine tundmatu keskkonnas, reisimarsruudi koostamine ja planeerimine, igapäevaelus toimivate loodusnähtuste seostamine praktilise tegevusega, nt mis suunas projekteerida maja, kuhu rajada kasvahoone, kuidas määrata ilmakaari looduses ja linnakeskkonnas. Elukutsed: kartograaf, geodeet. Keskkond ja jätkusuutlik areng: Õuesõppe puhul loodust säästev käitumine.

GEOLOOGILISED PROTSESSID

Geoloogia teemade õppimisel saavad õpilased esmase ettekujutuse maaväriinade ja vulkaanipursete levikust ning tekkepõhjustest. Selle mõistmiseks on neil vaja aru saada Maa sise- ja maakoore ehitusest ning laamade liikumisest. Õpilased saavad ülevaate võimalike looduskatastroofide piirkondadest ning on teadlikud võimalikest ohtudest ja vajalikest ohutusabinõudest. Nad tutvuvad mitmesuguste kivimite ja setetega ning nende kasutusvõimalustega. Õpilased teadvustavad, et maavarad on taastumatud ja ammenduvad loodusressursid ning neid peab kasutama säästlikult. Teema õppimise käigus tutvutakse geoloogide eri töövaldkondadega.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) iseloomustab jooniste põhjal Maa siseehitust ja maakoore ehitust,
- 2) iseloomustab jooniste ja kaardi põhjal laamade liikumist ning laamade servaaladel esinevaid geoloogilisi protsesse;
- 3) teab maaväriinade ja vulkanismi tekke põhjusi, tagajärgi ja kaasnevaid nähtusi ning mõju

keskkonnale, oskab võimaliku ohu korral käituda;
4) leiab kaardilt tektooniliselt aktiivsed piirkonnad ja näitab neid;
5) iseloomustab ja võrdleb setteid ning eri tekkeviisiga kivimeid, teab nende kasutamise võimalusi;
6) teab murenemise tähtsust looduses, seostab murenemise kivimite omaduste ja kliimaga.

Õppesisu:

Millega tegelevad geoloogid?

Maa siseehitus, mandriine ja ookeaniline maakoort.

Laamad, laamade lahknemine ja pörkumine.

Peamised geoloogilised protsessid laamade piirialadel.

Maavärinad, nende teke, levik ja tagajärjed.

Vulkaanid, nende ehitus ja levik ning vulkaanilise tegevuse tagajärjed.

Inimeste elu ja majandustegevus seismilistes ning vulkaanilistes piirkondades.

Erineva tekkega kivimid, nende omadused ja kasutamine.

Põhimõisted: maakoort, vahevöö, tuum, mandriine ja ookeaniline maakoort, laam, ookeani keskmäestik, süvik, kurdmäestik, magma, laava, vulkaan, magmakolle, vulkaani lõõr, kraater, kuumaveeallikas, geiser, maavärin, magnituud, murrang, kese e epitsenter, kolle e fookus, tsunami, murenemine, sete, mineraal, settekivim, tardkivim, moondekivim, kivistis.

Praktilised tööd:

- 1) Teabeallikate põhjal lühiülevaate koostamine mõnest geoloogilisest nähtusest (vulkaan, maavärin jms).
- 2) Kivimite ja setete omaduste uurimine ja nende võrdlemine ning info leidmine kivimite ja setete kasutamise kohta koduümbruses.
- 3) Laamide kaardi kujundamine ja tõese geoloogilise info sellele kandmine

Õpilase tegevused, mis tagavad aine, valdkonna ning üldpädevuste saavutamise:

1. Arutleb geoloogiliste uuringute vajalikkuse üle ning toob näiteid geoloogide tööst (LT 1, 6, 8, suhtluspädevus).
2. Iseloomustab joonise järgi (või koostab ise joonise) Maa siseehitust, võrdleb ookeanilist ja mandrilist maakoort. (LT 2, õpipädevus)
3. Leiab geoloogia (tektoonika) kaartidelt suuremad laamad, kirjeldab nende paiknemist ja liikumissuundi ning seostab maavärinate ja vulkaanide leviku laamade piirialadega. (LT 2, 3)
4. Selgitab jooniste põhjal (laamade liikumist ja sellega kaasneva geoloogilisi protsesse, koostab ise lihtsaid skeeme laamade liikumise näitlikustamiseks. (LT 2, õpipädevus)
5. Arutleb tekstide, piltide või videote põhjal maavärinate ning vulkaanipursete võimalike otsete ja kaudsete tagajärgede üle. (LT 2, 4, 8, suhtluspädevus)
6. Koostab teabeallikate põhjal lühiülevaate mõnest toimunud maavärinast või vulkaanist ning esitleb seda kaasõpilastele. (LT 3, 4, infopädevus)

7. Kirjeldab ja võrdleb kivimeid ja setteid (värvus, muster, krobelisus, tugevus jms) nii kiviminäidiste kui piltide põhjal. (LT pädevus 2, 4, 8)
8. Toob näiteid murenemisest ning arutleb murenemise tähtsuse üle looduses ning seostab murenemise kivimite omadustega. (LT pädevus 2, 4)

Lõiming:

Loodusõpetus. Maa siseehitus, vulkaanipursked, maavärinad, looduskatastroofid (4. kl).

Matemaatika. Mõõtmine, mõõtühikute kasutamine.

Füüsika. Aine tihedus, konvektsioon, füüsikalised protsessid (murenemine).

Eesti keel. Kohanimede õigekiri, suur algustäht, omadussõnad kivimite kirjeldamisel.

Võõrkeel. Sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades.

Arvutiõpetus. Interaktiivsed kaardi- ja infoportaalid, info otsimine ja töötlemine, mobiilirakendused.

Teabekeskkond. Info otsimine kaardi- ja infoportaalidest ja kaartidelt ning selle töötlemine ja kasutamine igapäevaelus.

Tehnoloogia ja innovatsioon. Interaktiivsete allikate ja töövahendite kasutamine (animatsioonid, interaktiivsed testid), mobiilirakendused.

Tervis ja ohutus. Liikumine looduses, ohutus vulkaanilistes ja seismilistes piirkondades liikumisel.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine. Igapäevaelus toimivate loodusnähtuste seostamine praktilise tegevusega, nt ohutu käitumine vulkaani purse või maavärina juhul. Geoloogi ja vulkanoloogi amet.

Keskkond ja jätkusuutlik areng. Öuesõppe puhul loodust säästev käitumine.

PINNAMOOD

Teemat õppides peaks õpilased teadvustama, et pinnamood mõjutab ühelt poolt looduse teisi komponente: kliimat, muldade arengut, taimestikku, loomastikku ning teisalt ka inimeste eluolu ja mitmeid tegevusi, nt hoonete ja teede rajamist, põllumajandust jne. Pinnamoe käsitlemise olulisuse võiks siduda ka igapäevaeluga: nt arvestamine järskude tõusude ja laskumistega liikumisel, vahemaade läbimiseks kulutatav aeg, nähtavus jne. Pinnamoe teemasid õppides saavad õpilased üldise ettekujutuse tasase ja mägise pinnamoega alade levikust ning mõningatest pinnavormide tekkepõhjustest. Teema seostub eelnevalt õpitud geoloogia osaga, kus saadakse ettekujutus mägede tekkest (seos laamade liikumisega). Eri tekkega pinnavorme käsitletakse edaspidi nii 8. klassis kui 9. klassis. Teema on seotud ka kaardiõppega, antud teemas saab käsitleda pinnamoe kujutamist samajoontega. Teema

lähimisel on õpilased teadlikud pinnamoe võimalikest mõjudest igapäevaelule ja inimtegevusele erinevates piirkondades.

Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) võrdleb kaartide ja muude infoallikate põhjal pinnavorme ning pinnamoodi kodukohas, Eestis ja maailmas;
- 2) selgitab pinnavormide ja pinnamoe kujunemist ning muutumist eri tegurite, sh inimtegevuse toimet;
- 3) analüüsib pinnamoe ja inimtegevuse vastastikuseid seoseid ning arvestab maastikul liikudes pinnamoodi ja sellest tulenevaid ohte;
- 4) leiab kaardilt suuremad pinnavormid.

Õppesisu:

Pinnavormid ja pinnamood, nende uurimise olulisus.
Pinnamoe kujutamine suure- ja väikesemõõtkavalistel kaartidel ning profiiljoonel.
Mäestikud ja mägismaad. Inimese elu ja majandustegevus mägise pinnamoega aladel.
Tasandikud. Inimese elu ja majandustegevus tasase pinnamoega aladel.
Pinnamoe ja pinnavormide muutumine aja jooksul.

Põhimõisted: pinnavorm, künkas, org, nõgu, pinnamood ehk reljeef, samakõrgusjoon ehk horisontaal, absoluutne kõrgus, suhteline kõrgus, profiiljoon, mägi, mäeahelik, mäestik, mägismaa, tasandik, kiltmaa, kõrgustik, madalik, alamik.

Praktilised tööd:

- 1) Künka mudeli valmistamine ja selle põhjal samajoontega kaardi koostamine.
- 2) Koduümbruse ja/või Eesti mõne piirkonna pinnamoe iseloomustamine Maa-ameti põhikaardi abil (absoluutse ja suhtelise kõrguse määramine, järskude ja laugete nõlvade eristamine, kuju iseloomustamine).
- 3) Kontuurkaardi täitmine (mäestikud, mägismaad ja tasandikud).

Õpilase tegevused, mis tagavad aine, valdkonna ning üldpädevuste saavutamise:

1. Koostab künka mudeli ja selle põhjal samakõrgusjoontega kaardi. (LT 2, 3)
2. Iseloomustab ja võrdleb piltide, jooniste ja kaardi põhjal pinnavorme ning võrdleb tasase ja mägise pinnamoega alasid. (LT2)
3. Otsib teabeallikatest pinnavormide kohta infot, tõlgendab seda ja esitleb kaasõpilastele. (LT 2, 3, digipädevus, suhtluspädevus)
4. Jaotab pinnavorme erinevate tunnuste järgi rühmadeks (positiivsed/negatiivsed, looduslikud/inimtekkelised, tekke põhjuste järgi). (LT 2)
5. Arutleb ja toob videote või piltide põhjal näiteid pinnamoe mõju kohta inimtegevusele ja inimtegevuse mõju kohta pinnamoele. (LT pädevus 2, 4, suhtluspädevus)

6. Märgib kontuurkaardile suuremad mäestikud, mägismaad, tasandikud. (LT 2)

Lõiming:

Loodusõpetus: Elu Maal (4. kl) - mäestikud

Füüsika: raskusjõud (rusukalded, varingud ja lumelaviinid mägedes)

Matemaatika: Kõrguse ühikud ning suhtelise kõrguse arvutused, profiiljoone telje kujutamisühikud, andmete kogumine, tõlgendamine ja esitamine.

Eesti keel: Kohanimede õigekiri, suur algustäht, omadussõnad pinnamoe kirjeldamise (tasane, mägine, lainjas, künklik, kõrge, madal jms).

Võõrkeel: Sõnavara täienemine mitmesuguste infoallikatega töötades.

Kunstiõpetus: Künka mudeli ja plaani koostamine.

Teabekeskond: Info kogumine ja töötlemine, jooniste kirjeldamine, seoste leidmine, meediainfo seostamine laamtektoonikaga, 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: Kaevandamise, energeetika ja ehitustööde mõju pinnamoele.

Tervis ja ohutus: Käitumine mägise pinnamoega piirkondades.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: Looduses esinevate nähtuste kohta omandatud teadmiste rakendamine, nt mis valdkondades on geomorfoloogilised uuringud olulised, oskus märgata looduses erinevaid pinnavorme, huvi tekitamine geomorfoloogia kui tegevusala vastu, loodusteadlase elukutse.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: Päästeaktsioonid, fondid, abipaketid.

Läbivad teemad:

LT1 – elukestev õpe ja karjääri kujundamine

LT2 – keskkond ja jätkusuutlik areng

LT3 – kodanikualgatus ja ettevõtlikkus

LT4 – kultuuriline identiteet

LT5 – teabekeskond ja meediakasutus

LT6 – tehnoloogia ja innovatsioon

LT7 – tervis ja ohutus

LT8 - väärtused ja kõlblus