

## Loodusõpetus

### 9. klass

#### III OSA EESTI ↔ EUROOPA ↔ MAAILM

Koostatud õppematerjal toetub nooremates klassides omandatud teadmiste, üldistades ja laiendades ettekujutust maakeral toimuvatest loodus-, majandus-, poliitilistest- ja rahvastikuprotsessidest. Õppematerjal toetab õpilastel loodusteadusliku maailmapildi kujunemist.

III osa õppematerjali omandamisel peaks põhikooli lõpetaja oskama iga käsitletud teema ulatuses

- iseloomustada ja võrrelda teabeallikate järgi (kava alusel) objekte/piirkondi;
- tuua näiteid looduskomponentide vaheliste ning keskkonna ja inimtegevuse vaheliste seoste kohta;
- esitada teavet kaasõpilastele.

## 1. MAAILM

### Allteema: Mandrid. Maailmajaod

Varasemates klassides on käsitletud mandreid ja maailmajagusid üksikult, 9. klassis on põhirõhk võrdleval käsitlusel. Olulisel kohal on töö erinevate kaartidega, sh on vaja tõsta õpilaste iseseisvust vajalike kaartide leidmisel kas atlasedest või internetist. Kaartidega paralleelselt on vajalik kasutada gloobust ja kontuurkaarti.

Eeldatavasti segistavad õpilased veel mõisteid „mandrid“ ja „maailmajaod“. Iseseisvaks töötamiseks on soovitatav õpilastele (parem veel kui koos õpilastega) koostada nn *tarkvara mapp*, so abistava materjali komplekt, mis teemasid käsitledes järjest täieneb. Kui selline abistav materjal on juba varasemates klassides koostatud, siis saab seda vastavalt teemade sügavuti käsitlemisele vajadusel täiendada. Antud teemast lähtuvalt on üheks võimaluseks esitada kõrvuti teave kaadina - manner ja selle kõrval piiritletud maailmajagu (manner või selle osad koos ümbritsevate saartega) koos vastavate nimetustega. Põhikooli lõpetajad võiksid seda kujundada arvutil.

Mandrite ja maailmajagude käsitlus baseerub palju võrdleval tabelmaterjalil, millest otsitakse ja leitakse vastuseid. Harjutada on veel vaja esitatud kujul numbrite lugemist ja nende seostamist matemaatikas käsitletud harjumuspärase märkimisega (7,7 miljonit = 7 700 000). Jõukohasemaks tabeli kasutamiseks on soovitus värvida mandrite nimetused ja nende andmed roheliseks. Rohelist värvi võiks kasutada ka abistavas materjalis mandrite märgistamiseks. Tabel võimaldab võrrelda mandrite ja maailmajagude pindala, rahva- ja riikide arvu.

Vajab rõhutamist, et töö kaardil on vaja seostada Eesti asukoha leidmise ja märkimisega.

## **Allteemad: Aafrika. Antarktis. Austraalia. Euraasia. Lõuna-Ameerika. Põhja-Ameerika.**

Üksikute mandrite käsitlemise struktuur on sarnane: 1) asend, 2) loodus.

Teemade alguses saadakse ülevaade video vahendusel, mis võimaldab õpilastel varem õpitut meenutada, oma isikliku kogemusega seostada, samas on video vaatamisel eesmärk tekitada huvi õpetatava omandamiseks.

Asendi käsitlemisel on põhiohk mandri leidmisel erinevatelt kaartidelt ja globuselt, määratletakse selle asukoht poolkeradel, seostatakse loodusvöönditega. Asendi kirjeldamisel on vaja nimetada mandriga piirnevad alad (ookeanid, mered, lahed, kanalid jne). Ülesanded eeldavad ka vastavate nimetuste kontuurkaardile kandmist. Vajab rõhutamist, et õpilastel on vaja kujundada oskus erinevatest teabeallikatest infot otsida ja leida, sh suunata kasutama kohanimede registreid. Ei saa loota, et lihtsustatud õppe alusel õppija suudab orienteeruda kohanimedes mälu põhjal.

Looduse osa käsitlemine hõlmab kliimat, taimestikku ja loomastikku, inimtegevust. Iga teema lõpus on õpilastel ülesandeks koostada vastava mandri kohta mõistekaart. Jõukohastamise eesmärgil on kõikidel mõistekaartidel samad märksõnad ja soovitus meelde tuletada 8. klassis õpitut. Õpilased seda korraldust iseseisvalt ilmselt ei suuda täita, õpetaja ülesandeks on vastava digi-õppematerjali juurde suunamine.

Lisaks oskusele töötada kaartide, gloobuse ja info otsinguga on vajalik arendada ka õpilaste suulist väljendusoskust. Selleks on soovitatav koostada nii suulisi kui ka kirjalikke kirjeldusi ja esitlusi ette antud kava alusel. Vastav kava on vajalik lisada *tarkvara mappi* ja suunata õpilasi seda vajadusel kasutama.

## **Allteemad: Suuremad riigid ja nende pealinnad maailma poliitilisel kaardil**

Ülevaate saamiseks on töö tabeli ja diagrammina esitatud andmetega. Vaadeldakse 10 suurema riigi pindala ja rahvaarvu andmeid. Soovitada võib lisaks õppematerjalis esitatud ülesannetele pöörata tähelepanu riikide pindalade ja rahvaarvude võrdlemisele (nt Venemaa - pindalalt kõige suurem riik, rahvaarvult 9.)

Tabelites nimetatud riikidele leitakse kaartidelt ka nende pealinnad, kantakse kontuurkaardile ja suunatakse õpilastel nende meelde jätmist.

## **Allteemad: Venemaa. Kanada. Hiina. Argentina.**

Valitud suuremate riikide käsitlemine on üles ehitatud sarnase struktuuriga:

- 1) asend,
- 2) pealinn ja suuremad linnad,
- 3) loodus ja loodusvarad.

Ülesanded hõlmavad info otsimist tekstist ja internetist, iga õpitava seostamist eelnevalt õpitud riikidega.

Kokkuvõtvateks ülesanneteks on iga riigi andmete põhjal mõistekaardi täiendamine ja maailma suuremate riikide võrdlemine ja eristamine tabelandmete põhjal, riigikontuuri ja lipu järgi.

Soovitav on suunata õpilasi õpitud materjali ja toetava kava alusel kirjeldama konkreetset riiki, seostades suuline esitus kaardil osutamisega. Õppematerjal on sobiv ka referaatide koostamise harjutamiseks.

### **Allteema: Erinevad rassid ja rahvad.**

Õppematerjal võimaldab õpilastel täpsustada *rahvuse* ja *rassi* mõisteid. Rohkem tähelepanu pööratakse rasside põhitunnustele. Uudsenä võetakse kasutusele rasside kaart. Soovitav on õppematerjal seostada piirkondlike elanike hulgas erinevate rahvuste ja rasside tutvustamisega, seostada seda nende riikliku päritoluga.

## **EUROOPA JA EESTI**

### **Allteemad: Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine. Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid.**

Täpsustatakse mõisteid *rahvastik* ja *rahvaarv*. Ülesanded eeldavad andmete leidmist internetist (maailma ja Euroopa rahvaarvu muutused, Euroopa rahvaarvu seostamine õpilase sünnikuupäevaga), joondiagrammilt ja kaardilt. Ülesannete täitmisele peaks järgnema klassis frontaalne suuline töö, suunates õpilasi mõistma rahvaarvu muutumise konkreetseid põhjusi.

Rahvastiku soolis-vanuselise koosseisu käsitlemisel on põhitähelepanu suunatud Eesti rahvastiku iseloomustamisele, võrdlemisele kaardi ja teabeallikate andmete põhjal. Uudsenä tutvuvad õpilased diagrammiga, kus on esitatud kolmikandmed (sündimus, suremus, loomulik iive) ja Eesti interaktiivse rahvastikupüramiidiga. Neilt teabe leidmine ja mõistmine vajab õpetajapoolset suunamist.

### **Allteema: Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine.**

Rännete ja rahvusliku koosseisu teemad on vajalik seostada õpilase isikliku kogemuse ja kodukohaga. Lisaks õppematerjalis esitatule on soovitatav vestluste kaudu kujundada õpilastes eri rahvustesse positiivset ja tolerantset suhtumist.

Õpilaste teadmisi Eestist on vaja võrrelda teiste Euroopa riikidega.

Eesti rahvastiku tiheduse teemat käsitledes tutvuvad õpilased kartodiagrammiga rahvastiku kohta. Sellelt andmete lugemine ja ülesannetes rakendamine vajab õpetajapoolset lisaselgitust.

### **Allteemad: Linnastumise põhjused. Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid.**

Teemade käsitus eeldab lisaks õppetekstile arutlusi, samas võimaldab see harjutada materjali konspekteerimist. Oluline on suunata õpilasi oma seisukohti põhjendama. 9. klassis on võimalik ka suuliste arutluste järgselt oma mõtteid kirjalikult vormistada, teemad võimaldavad elementaarse arutleva jutu loomist. Soovitav on koostöö eesti keele õpetajaga, sest kirjaliku eneseväljenduse harjutamine on vahetult seotud eesti keele õpetuse eesmärkide täitmisega.

**Allteema *Majandus*: Euroopa ja Eesti majandusressursid. Tööstusharud. Energiaallikad, nende kasutamise eelised ja puudused. Eesti energiamajandus. Euroopa energiamajandus ja energiaprobleemid.**

Meelde tuletamist või selgitamist vajavad mõisted *loodusvarad, majandusressursid*, taastumatud ja taastuvad energiaallikad. Teemade käsitus lähtub lapsele tuttavamast olukorrast – kodukohast Eestis. Lisaks teabetekstile õppematerjalis on rohkesti viiteid täiendava materjali kasutamiseks internetist.

Lisaks eelpool nimetatud läbivatele õpitulemustele lisanduvad antud allteemade osas veel järgnevad:

**Õpilane**

- toob näiteid elektritarvitite kasutamise kohta igapäevaelus, selgitab kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust;
- kirjeldab keskkonna säästmise võimalusi.

Teema seotust igapäevase eluga toetab uurimusliku ülevaate koostamine (kava alusel) elektri tarbimisest õpilase koduses majapidamises. Uurimus võiks sisaldada järgmisi andmeid: elektritarvitite olemasolu, kasutamise aeg, elektriarvesti näit, tarbimise hind, säästlikkuse võimalused. Vajalik on, et põhikooli lõpetajad mõistaksid infot elektritarbimise arvel, sh maksumuse tekkimist.

**Allteema: *Põllumajandus ja toiduainetööstus*: Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid. Eesti põllumajandus. Toiduainetööstus. Põllumajandus ja toiduainetööstus Euroopas. Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid.**

Teemade omandamist soodustavad võrdlevate tabelandmete ja diagrammide mõistmine, tabelvormis ülesannete täitmine, lisateabe otsimine internetist ja mõistekaartide koostamine.

Oluline on, et õpilane mõistaks elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust ja suudaks kirjeldada keskkonna säästmise võimalusi. Eesmärgi täitmiseks on soovituslik koostada kava alusel uurimuslikke ülevaateid ja/või võrdlustabeleid kasutatavate toiduainete osas: toiduainete päritolumaad, hind jms. Uurimuslike tööde osas võiks harjutada nende koostamist paaristööna laiendatud kava alusel. Õpilased peaksid ise jaotama teemad (kavapunktid) ja korrigeerima jõukohasust arvestavalt teineteise sõnastust. Seostada võiks nimetatud töö ka toiduainete koostise teemaga (käsitletud II osas).

**Allteema: Teenindus: Teenindus ja selle jaotumine. Transport ja transpordiliigid. Eesti transport. Euroopa peamised transpordikoridorid. Turism ja selle liigid. Eesti ja Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid.**

Teemade ülesehitus on sarnane eelmisega – üldistus baseerub konkreetsele käsitlusele. Õppeülesanded on tüübiti ja eesmärgilt sarnased kogu peatüki ulatuses.

Soovitada võiks jällegi uurimuslike ülesannete koostamist (kava abil), seda nii individuaal- kui ka paaristööna. Koostamise aluseks on õpilasele tuttav materjal, näiteks peamised vaatamisväärsused kodulinnas või maakonnas. Rõhku tuleks pöörata esitluse vormistamisele (kas arvutil koos illustreeriva materjaliga või postrina). Tutvustamist vajavad nimetatud teema juures ka kodukoha vaatamisväärsuste- ja turismialane kirjandus. Harjutamist vajab kindlasti oma uurimustöö esitamine kaaslastele.

Põhikooli lõpetajale on oluline, et nad suudaksid orienteeruda ühistranspordiga liikumisvõimalustes nii Eesti kui ka Euroopa tasandil. Eesmärki aitavad täita võrdlustabelite täitmise ülesanded: väljumis- ja saabumisaeg, kestvus, pileti hind jne. Arutlustasandil on soovitatav suunata õpilasi ühistranspordivalikus isiklike eelistusi nimetama ja otstarbekusest lähtuvalt põhjendama.

### **3. REISISIHT EUROOPA**

**Allteemad: Reisisiht Euroopa. Ühe valitud riigi üldandmed ja sümboolika. Valitud riigi geograafiline asend. Valitud riigi loodus. Valitud riigi rahvastiku paiknemine. Valitud riigi maavarad ja majandus. Valitud riigi rahvaste traditsioonid ja kultuur. Valitud riigi vaatamisväärsused. Transpordivõimalused valitud riiki. Tervise ja turvalisuse riskid jms.**

Teema hõlmab seni õpitust olulise teabe meelde tuletamist ja ühe konkreetse riigi valikut, selle põhjal uurimustöö tegemist ning slaidiesitlusena vormistamist. Viimasest tulenevalt on vajalik lõiming infotehnoloogia valdkonna ainekavaga ning loodusõpetuse, infotehnoloogia ja eesti keele aineõpetajate koostöö.

Slaidiesitlus valmib allteemade kaupa, rõhku tuleks pöörata nii esitatava teabe sisule (olulise ja vähemolulise info eristamine), otstarbekale näitlikustamisele – piltide, kaartide jm valikule, slaidi vormistamisele (taust, kirja šrift, slaidi pealkirja ja teksti paigutus, kirja suurus, reavahed) kui ka valmiva töö osade salvestamisele.

Esitlus koosneb 16 osast, kusjuures üks osa võib koosneda mitmest slaidist. 9. klassis on läbivalt harjutatud oma töö tutvustamist kaaslastele, nüüd eeldab see slaidiprogrammi kasutamist ja elementaarse avaliku esinemisoskuse teadvustamist.

Õpetajal on soovitatav suunata õpilasi valima esitluse koostamiseks erinevaid riike, vähemvõimekaid õpilasi saab kaasata paaristöösse edukamatega, kuid sel juhul on

õpetajal vaja rollide jaotus kummalegi osapoolele täpselt ja jõukohasele määratleda ning arusaadavaks teha.

Kokkuvõttena võiksid õpilased koostada ühise postri, mille aluseks on Euroopa kontuurkaart, valitud riikidest, ühendades selle õpilaste isiklike turismikogemuste või huviga konkreetse riigi vastu.