




## Sissejuhatus

Digitaalse õppevahendi „Keskkonnakompass“ peamine eesmärk on kujundada õpilaste säästva arengu alast teadlikkust. See eeldab, et nad mõistavad meie looduslike koosluste ökoloogilist, majanduslikku ja sotsiaalkultuurilist tähendust ja tähtsust.

Õppevahend võimaldab suunata õpilast aru saama loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest, kujundama isiklike keskkonnavalaseid seisukohti ning võtma vastutust jätkusuutiku arengu eest. Õppevahend suunab eri õppeaineid lõimima.

Õppevahendi loomisel on lähtutud rahvusvahelise projekti Case Forest raames välja töötatud metoodikast, mis tekitab **uue lõimitud õppekeskkonna**. See hõlmab:

-  õppetegevusi koolis
-  õuesõpet
-  digitaalset õppematerjali.

Case Forest metoodikaga saab tutvuda [siin](#).

Sellisel moel on „Keskkonnakompassi“ kasutusala ja sihtrühmad viidud võimalikult laiapõhjaliseks.

Õppevahendil on mitu kasutusvõimalust:

- I [Virtuaalne loodusrännak](#)
- II [Uurimuslik õpe](#)
- III [Loovtöö koostamine](#)

Selleks, et paremini mõista ja mõtestada meie looduslike koosluste ökoloogilist, majanduslikku ja sotsiaalkultuurilist tähtsust, on õppevahendisse kavandatud säästva arengu eri aspekte iseloomustavate **rollide valik**. Rollivaliku kaudu jõuavad õpilased uute väljunditeni, koostades **uurimusi** või **loovtöid**. See omakorda võimaldab sisendeid väga erinevatest õppeainetest, samuti õppevahendi kasutamist põhikooli eri astmetes ja gümnaasiumis.

Rolli valik võib toimuda karjääriõpetuse või ühiskonnaõpetuse tunnis, see võimaldab laiemalt käsitleda eri valdkondade väljavaateid, arutleda oma võimalike tulevaste tegevusvaldkondade, iga õpilase soovide ja eelduste üle.







Keskkonnakompassi rollivalikutest suunab **teadlase roll** õpilase teadusliku uurimise teele. Selles rollis koostavad õpilasarühmad uurimistöö.

**Giidi ja ettevõtja** rollid pakuvad võimaluse koostada vastavalt kas giidiesitus/-konspekt või säästev majandamiskava/äriplaan. Valminud materjalidest saavad omakorda õppematerjalid ja näidised järgmistele õpilasarühmadele.



# I TASAND – Virtuaalne loodusrännak

## Õppevahendi esmane kasutusvõimalus viib õpilased kas juhendatult või iseseisvalt rännakule eri kooslustesse.

-  Õpilased kasutavad õppevahendit iseseisvalt illustreeriva materjalina järgmiste loodusõpetuse teemade juures: „Mets elukeskkonnana“, „Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond“, „Läänemeri elukeskkonnana“ ja „Soo elukeskkonnana“.
-  Õpilased kasutavad õppevahendit iseseisvalt loodusõpetuse 1. kooliastme teema „Organismide rühmad ja kooselu“ illustreeriva materjalina.
-  Õpetaja tutvustab õppevahendit klassis suurel ekraanil. Arutletakse erinevate nn kompasside sisu üle.
-  Looduskeskuses tutvustab juhendaja valitud sisulehti sissejuhatusena tegelikule loodusretkele.
-  Õppematerjal sobib virtuaalseks loodusrännakuks kõigile huvilistele.
-  Õppematerjali saab kasutada kui Storyline meetodi õppekeskkonda, kus tegutsevad erinevad inimtegelased, kellel on oma huvid.

### Näide

Virtuaalse loodusrännaku võivad õpilased teha ka enda poolt valitud rollides, mis ei pea kattuma Keskkonnakompassi rollivalikutega (nt. kalamees Kalle, skuutrimees Kevin, seeneline Stella, ravitseja Iiris, metsaülem Jaan jne.) Õpetaja pakub välja vaadeldava koosluse või õpitava teemaga seotud sündmused (õlireostus; praht ja lõkkease metsas; ATV jäljed kaitstavas soos jne), mida rollimängudes läbi mängitakse.

KOHT - kooslus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilased tutvuvad kooslusega.</li> <li>• Arutletakse keskkonna üle: mis on puudu, mis on eriline.</li> </ul>
INIMESED, kelle elu on seotud selle kooslusega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luuakse (joonistatakse) tegelaskujud, kes on vaadeldava kooslusega seotud.</li> <li>• Koostatakse tegelaste elulood (nimi, vanus, amet jne), kirjeldatakse seoseid keskkonnaga.</li> </ul>
SÜNDMUSED – probleemsed olukorrad, mida mängitakse läbi oma rollidest lähtuvalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mängitakse rollimänge enda poolt valitud tegelaskujudena.</li> <li>• Analüüsitakse sündmusi, arutletakse põhjuste üle, leitakse lahendusi.</li> </ul>



## II TASAND – Uurimuslik õpe

Õpilased, kes on valinud teadlase rolli, planeerivad, viivad läbi ja esitlevad uurimistöo.

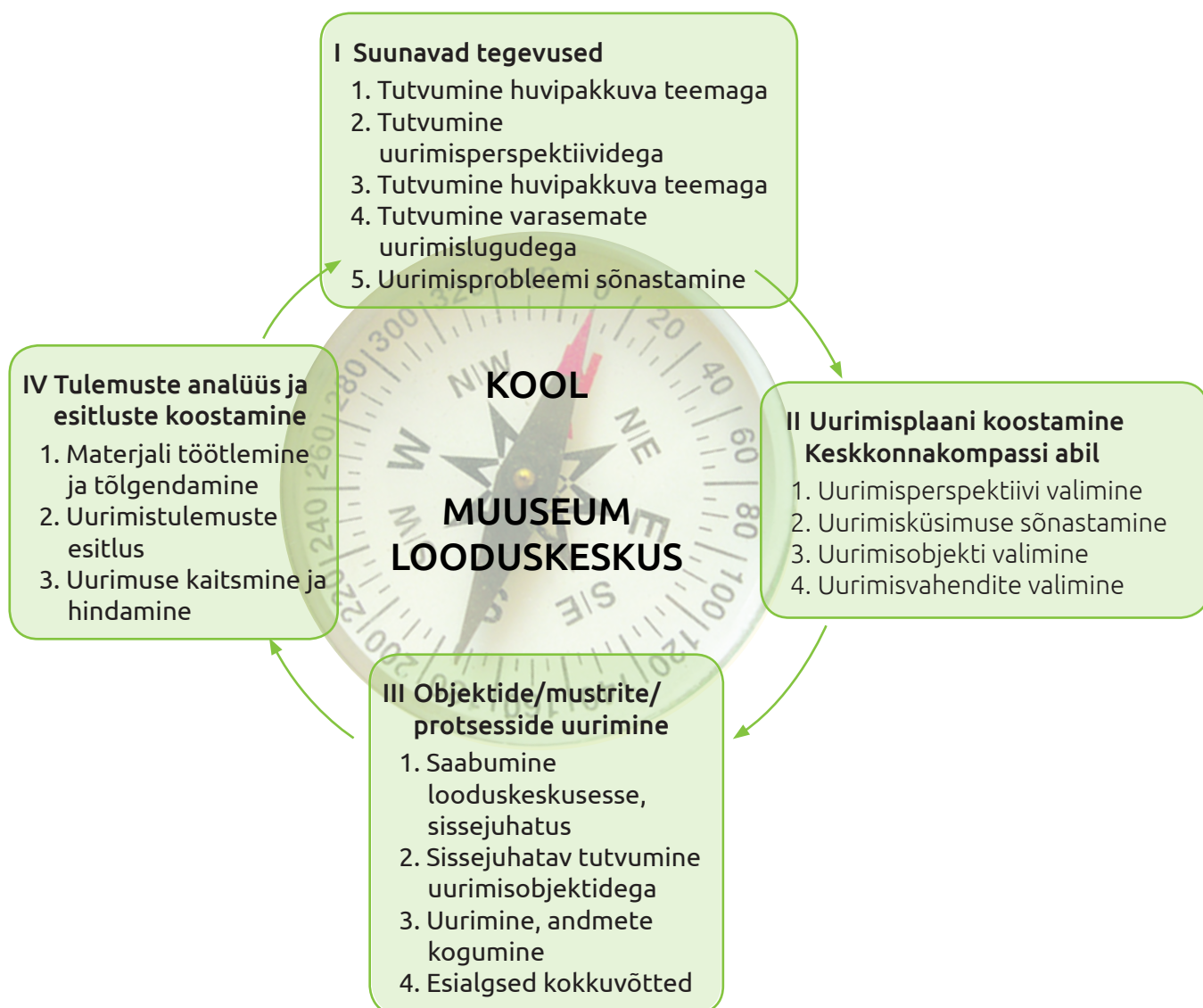
### Rühmatöö

Õppeprogrammis on oluline osa meeskonnatööl. Õpilased jaotatakse väikestes, 2–4 liikmest koosnevatesse rühmadesse. Õpetaja roll on suunata ning tagada ladus töö. Keskkonnahariduskeskuse spetsialistid võivad olla abiks tegevuse eri etappides.

Uurimusliku töö koostamine on jaotatud 4 etappi

- I Suunavad tegevused
- II Uurimisplaani koostamine Keskkonnakompassi abil
- III Objektide/mustrite/protsesside uurimine
- IV Tulemuste analüüs ja esitluste koostamine

I, II, IV etapp toimuvad koolis, III etapp soovitatavalt keskkonnahariduskeskuses.



## I Suunavad tegevused

### 1. Tutvumine huvipakkuva teemaga

Enne uurimisküsimuse sõnastamist on õpilastel vaja tutvuda Keskkonnakompassi sisulehtedega. Kui nad on endale sobiva teema välja valinud, leitakse rühmas kitsam uurimisprobleem neid huvitavas valdkonnas. Oluline on õpilaste iseseisvus: õpetaja ei anna lahendamiseks valmisülesandeid, vaid pakub üldisi teemasid, millest lähtudes peavad õpilased ise jõudma kitsama uurimisküsimuse sõnastamiseni.

### 2. Tutvumine uurimisperspektiividega

Uurimisperspektiivi määratlemine võimaldab näha antud uurimisvaldkonda teadlase vaatevinklist, olgu selleks siis bioloog, geograaf, ajaloolane, keeleteadlane või näiteks sotsiaalteadlane, kes uurib looduses liikujate hinnanguid ja ootusi vms. Õpetaja ülesanne on juhtida õpilaste tähelepanu uurimise eri võimalustele ja vaatenurkadele: tutvustada meetodeid, mida eri teadusharude spetsialistid ja teadlased oma valdkonna uurimistöös kasutavad.

### 3. Tutvumine huvipakkuva teemaga

Teema peab olema sisukas ning piisavalt lai, et selle käsitlemisel tekiks võimalikult palju küsimusi. Seda etappi võib alustada erinevalt: oluline on õpilasi häälestada ning anda neile edasiseks tööks piisav lähtekoht. Selleks võib lugeda teemakohaseid või päevakajalisi artikleid ja uurimislugusid, kuulata valdkonna spetsialisti esinemist, vaadata temaatilist filmi või videot. Kõige eelneva põhjal saab arendada vestlust, esitada oma teadmisi ja varasemaid kogemusi ning pakkuda valitud teemale eri lähenemisvõimalusi.

### 4. Tutvumine varasemate uurimislugudega

Tutvumine varasemate uurimistöödega aitab õpilastel luua ettekujutust, kuidas uurimisprotsess peaks välja nägema: see aitab alustada töö planeerimist.

### 5. Uurimisprobleemi sõnastamine

Õpilaste rühmad pakuvad neid huvitavad teemad, mille hulgast valitakse (kas hääletades või mõnel muul viisil) ühine uurimisprobleem. Seejärel kogunevad õpilased ühiste huvide põhjal väiksematesse rühmadesse ja hakkavad koostama üksikasjalikumat uurimisplaani.

## II Uurimisplaani koostamine Keskkonnakompassi abil

### 1. Uurimisperspektiivi valimine

Õpilaste rühmad valivad konkreetse teadlase rolli.

### 2. Uurimisküsimuse sõnastamine

Lähtuvalt uurimisprobleemist sõnastavad õpilased uurimisküsimuse. Uurimisküsimuste näidiseid on toodud ka rolli valiku lisamaterjalide lehel. Küsimusi võib esitada ka mitu, sel juhul valitakse neist hiljem välja üks.

### 3. Uurimisobjekti valimine

Õpilased tutvuvad Keskkonnakompassi materjalidega ning valivad välja osa, mis haakub kõige paremini nende poolt püstitatud uurimisküsimusega. Objekti valiku järel on võimalik korrigeerida oma uurimisküsimust või see ümber sõnastada. Oluline on arvestada konkreetse keskkonnahariduskeskuse võimalusi.

### 4. Uurimisvahendite valimine



Lähtuvalt uurimisküsimusest ja uurimisobjektist valivad õpilased välja vajalikud töövahendid, mille kirjeldused on toodud Keskkonnakompassi rolli valiku lehel. Õpetaja kontakteerub valitud keskkonnahariduskeskusega ning selgitab välja, millised vahendid on olemas kohapeal ning millised programmid toetava konkreetse uurimisküsimuse lahendamist.

### III Objektide/mustrite/protsesside uurimine

#### 1. Saabumine looduskeskusesse, sissejuhatus

Õpilased saavad ülevaate looduskeskusest, päevakavast ja tegevuse põhimõtetest.

#### 2. Sissejuhatav tutvumine uurimisobjektidega

Keskkonnahariduskeskuses tutvutakse uuritavate objektidega. Õpilased saavad uurimisvahendid. Kasutatakse keskuse ekspositsiooni ja/või ümbritsevat loodust ja õpperadu.

#### 3. Uurimine, andmete kogumine

Õpilased töötavad iseseisvalt rühmades vastavalt oma uurimisplaanile. Vajaduse korral võivad nad abi paluda keskuse töötajatelt-spetsialistidelt.

#### 4. Esialgsed kokkuvõtted

Pärast andmete kogumist tehakse koos esialgsed lühikokkuvõtted. Varem koostatud plaan ei tohiks piirata uuringu arengut: tegevuse käigus võivad tekkida uued huvitavad küsimused.

### IV Tulemuste analüüs ja esitluste koostamine

#### 1. Materjali töötlemine ja tõlgendamine

Rühmad süstematiseerivad oma uurimistöö tulemused ja panevad need kokku kirjalikuks aruandeks, mis on abiks ettekande koostamisel. Aruandesse lisatakse skeemid, tabelid, fotod, videod, intervjuud jms, mis uurimistöö käigus koguti. Ettekande koostamisel kasutatakse näitlikke vahendeid, näiteks plakatit või PowerPointi vm. esitlust.

#### 2. Uurimistulemuste esitlus

Iga rühm esitleb oma uurimistulemusi teistele. Õpilased võivad oma õnnestunud uurimistööd laadida üles eri internetikeskkondadesse ja saata nende kohta viite keskkonnahariduskeskusesse. Lingid pannakse üles vastava rolli lisamaterjali lehele. Kuni 3 Mb mahuga pdf-ina vormistatud tööd laetakse keskuses üles otse Keskkonnakompassi lehele.

#### 3. Uurimuse kaitsmine ja hindamine

Õpetaja ülesanne on ärgitada õpilasi küsimusi esitama. Iga rühm võiks esitada teiste tööde kohta vähemalt ühe sisulise küsimuse. Posterettekannetega võiksid õpilased tutvuda enne esitlusi ning anda oma küsimused kirjalikult.

Lõpetuseks iga rühm:



hindab oma uurimust,





toob välja uued ideed ja mõtted, mis uurimistöö jooksul tekkisid.



## III TASAND – Loovtöö koostamine

**Õpilased, kes on valinud ettevõtja või giidi rolli, planeerivad, viivad läbi ja esitlevad loovtöö.**

Tulenevalt rollivalikust võib loovtöö olla:

-  giid – loodusretke plaan koos näitlike materjalidega (fotod, videoklipid), giidiesitlus või giidireferaat;
-  ettevõtja – metsaosa, soopiirkonna või veekogu säästva majandamise kava, äriplaan või toote/teenuse kirjeldus.

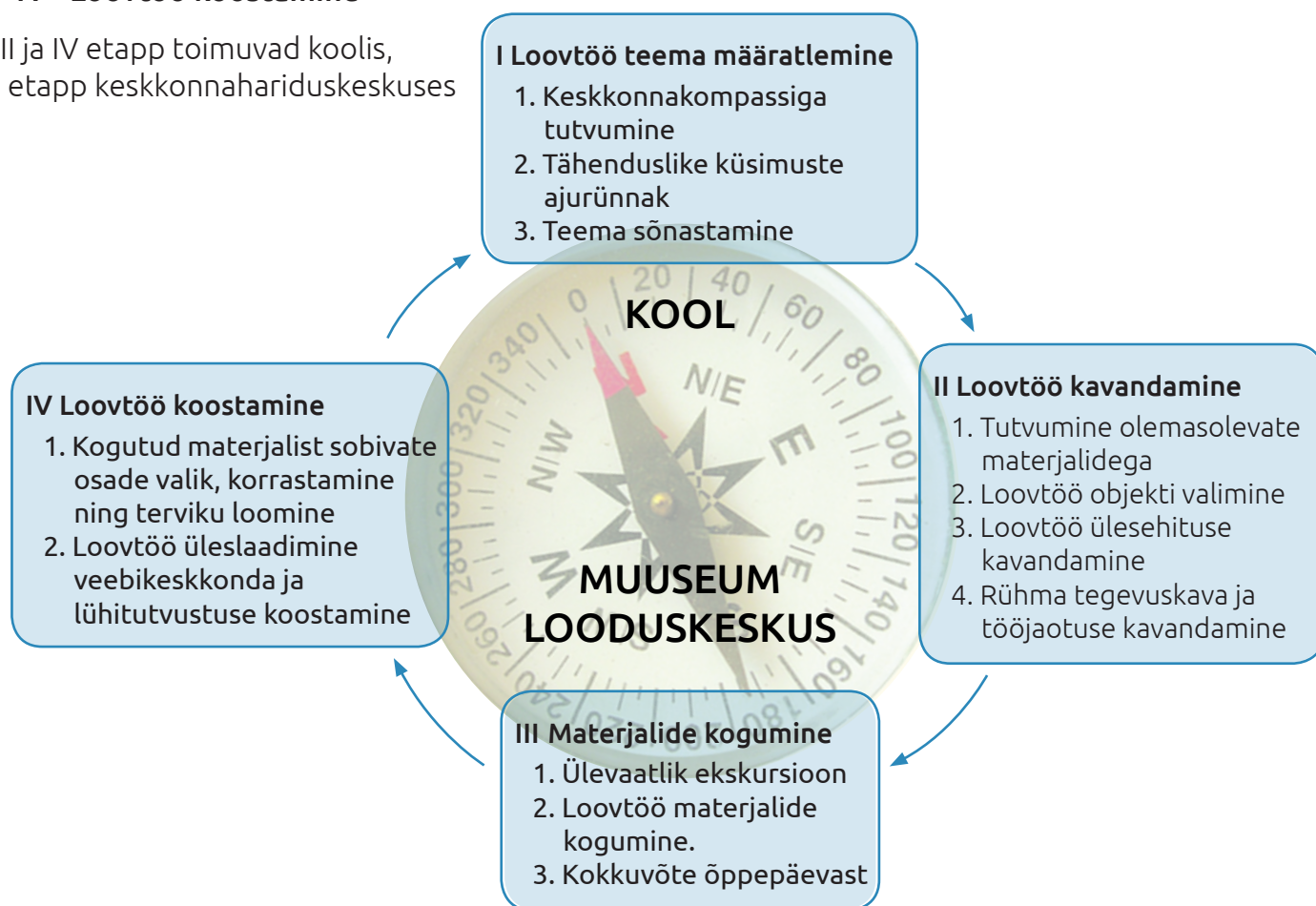
### Rühmatöö

Programmis on oluline osa meeskonnatööl. Õpilased jaotatakse väikestesse 2–4 liikmest koosnevatesse rühmadesse põhimõttel, et igas rühmas oleks koos võimalikult erinevate oskuste ja kogemustega lapsed. Õpetaja roll on suunata ning tagada ladus töö. Loovtööde koostamisse võib kaasata vastava eriala spetsialiste, kes võivad teadmiste ja oskustega abiks olla tegevuste eri etappidel.

**Loovtöö koostamine on jaotatud 4 etappi**

- I Loovtöö teema määratlemine**
- II Loovtöö kavandamine**
- III Materjalide kogumine**
- IV Loovtöö koostamine**

I, II ja IV etapp toimuvad koolis,  
III etapp keskkonnahariduskeskuses



## I Loovtöö teema määratlemine

### 1. Keskkonnakompassiga tutvumine

Projektiks valmistumine algab koolis, kus õpilased koostöös õpetajaga tutvuvad Keskkonnakompassi sisulehtede ja rollivaliku materjalidega. Õpilaste rühm valib kas giidi või ettevõtja rolli.

### 2. Täenduslike küsimuste ajurünnak

Toimub ajurünnak: millistele ettevõtja või giidi rolli valinud õpilaste jaoks tähenduslikele küsimustele võiks leida vastuseid, kasutades Keskkonnakompassi ja keskkonnahariduskeskuse võimalusi. Oluline on mõelda nii majanduslikus, ökoloogilises, kultuurilises kui ka sotsiaalses plaanis.

### 3. Teema sõnastamine

Lähtudes ajurünnaku tulemustest sõnastavad õpilased oma rühma teema, mille kohta nad soovivad oma loovtöö (äriplaani/säästva majandamise kava või giidiesitluse) teha. Õpetaja valib keskkonnahariduskeskuse, mis toetab antud teema käsitlemist.

## II Loovtöö kavandamine

Õpilased töötavad iseseisvalt rühmadena: tutvuvad materjalidega, valivad teema, objektid, koostavad plaani objektidega tutvumiseks ning kavandavad loovtöö ülesehituse.

### 1. Tutvumine olemasolevate materjalidega





Õpilased tutvuvad Keskkonnakompassi materjalidega ja teemaga laiemalt.

### 2. Loovtöö objekti valimine

Õpilased valivad oma loovtöök konkreetse objekti. See võib olla näiteks kooslus või ala/loodusobjekt konkreetse keskkonnahariduskeskuse lähiümbruses.

### 3. Loovtöö ülesehituse kavandamine

Rühmad otsustavad, millises vormis sooviksid nad oma loovtöö esitleda. Giidiesitlus võib sisaldada kombinatsioone järgmistest väljunditest:

-  videod
-  fotod
-  helilõigud (nt. intervjuud, muusika)
-  esitlused.

### 4. Rühma tegevuskava ja tööjaotuse kavandamine

Rühm jagab rollid ja ülesanded, mida keegi veel enne keskusesse minekut teeb, millised vahendid hangib ning milline on igapäev ülesanne keskusel/looduses



### III Materjalide kogumine

#### 1. Ülevaatlük ekskursioon

Õppekäik võiks alata keskkonnahariduskeskuse ekspositsiooni ja ümbruse loodust tutvustava ülevaatlük ekskursiooniga.

#### 2. Loovtöö materjali kogumine.

Õpilased koguvad materjali, kasutades keskuse ekspositsioonidest ning õpperadadelt saadud teavet ja/või keskuse töötajate abi. Õpilased teevad valitud objektide kohta mõõtmisi, videosalvestisi, fotosid, helisalvestisi, intervjuusid või giidiesitlusi.

#### 3. Kokkuvõte õppepäevast

Rühmad teevad lühikokkuvõtte sellest, kuidas neil õnnestus oma plaane ellu viia.

### IV Loovtöö koostamine

#### 1. Kogutud materjalist sobivate osade valik, korrastamine ning terviku loomine

Kogutud materjalist koostatakse planeeritud loovtöö, esitletakse seda kaaslastele ja tehakse võimaluse korral parandusi/muudatusi.

#### 2. Loovtöö üleslaadimine veebikeskkonda ja lühitutvustuse koostamine

Loovtöö laetakse üles sobivasse veebikeskkonda ja saadetakse selle kohta viide keskkonnahariduskeskusesse. Lingid pannakse üles vastava rolli lisamaterjali lehele. Kuni 3 Mb mahuga pdf-ina vormistatud tööd laetakse keskkuses üles otse Keskkonnakompassi lehele.

