

# Võimalik missioon: AMET KOGU ELUKS MUUTUVAS KLIIMAS

## Õpetaja juhend tunnitööle

Kliimamuutuste ilmnedes muutuvad ilmselt paljud asjad meie igapäevaelus. See tähendab keskkonnasäästlike valikute tegemist isiklikus elus, aga ka kodanikena surve avaldamist poliitikakujundajaile, et ühiskonna areng oleks jätkusuutlikum.

Kliimakriisi peatamine ei näi enam võimalik, ent võimalik on muutustega kohaneda ja nende mõju vähendada. Seetõttu on oluline, et ühelt poolt õpiksime vähem tarbima ja rohkem oma keskkonda hoidma. Teisalt aga peame mõistma, kuidas ja mis ulatuses kliimamuutuste mõju hakkab mõjutama meie elu edaspidi.

Tulevikumõtude paremaks mõistmiseks on hea läbi mängida erinevaid stsenaariume, samuti võtta arvesse prognoose. Eestis toimuvate muutuste prognoosid on esitatud üsna lihtsalkujul infopaketi „Eesti kliima 2100”. Tunnitöö käigus tutvuvadki õpilased selle infopaketi ja loovad seoseid.

### Eesmärgid:

- Tutvuda kliimamuutuste võimalike mõjudega Eestis ühe huvigrupi vaatenurga alt;
- Tutvustada erinevaid elukutseid.

**Sihtrühm:** põhikooli III kooliaste, gümnaasium

**Lõimitavad teemad:** elukestev õpe ja karjääri planeerimine, keskkond ja jätkusuutlik areng, tervis ja ohutus, väärtused ja kõlblus

**Kestus:** 2 x 45 minutit (juhend annab võimaluse teemat jätkata veel 2x 45 min)

**Kinnistatavad mõisted:** kliimamuutused, erikeskkonnaprobleemid

**Tunnitöö toetab selliste pädevuste kujunemist:** ühiskonnaelu ja kodanikupädevused, ettevõtlikkuspädevus, matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus

### Osalise auditi käigus:

- Kaardistatakse kõik elektrienergiat tarbivad seadmed etteantud eramus, kantakse need põhiplaanile ja visandatakse põhiplaanile elektriskeem lihtsustatud kujul;
- Analüüsitakse tarbimist (igapäevast keskmist, sh aasta lõikes), suurimaid tarbijaid;
- Uuritakse, kui suure energiasäästu on andnud elupinnal üleminek hõõglampidelt LED-lampidele;
- Kaardistatakse konkreetse majapidamise elektriõhtuse-alased riskikohad;
- Arutletakse roheline energia kasutuse võimalikkuse üle.

### Juhendmaterjali kasutamisest

Õppetöö toimub kolmes etapis:

1. Eeltegevus. Õpilased on eelnevalt omandanud teadmisi kliimamuutuste temaatika kohta nt ainetundides või kliimamuutuste õpitoas Energia avastuskeskuses.
2. Tegevus. Rühmatööna analüüsitakse inimese tööelus toimuvaid muutusi kliimamuutuste taustal.
3. Järeltegevus. Analüüsi tulemuste esitlemine kaasõpilastele ja arutelu kliimamuutuste mõju vähendamise üle. Lisaks võib järgmises tunnis koostada kliimamuutuste teemalisi mõttekaarte (õpetajajuhend on saadaval veebis: [www.energiakeskus.ee/oppematerjalid](http://www.energiakeskus.ee/oppematerjalid)).

Kui kasutate seda õppematerjali 7. – 8. klassi tundides, soovitame õpilastele teada anda, millisele tegurile nad peaksid keskenduma. Info ülekülluse vältimiseks andke vastavalt sellele õpilastele kätte vähem infolehti.

## Tegevuse läbiviimine

Soovitame:

1. Jagada õpilased 2–4-liikmelistesse rühmadesse.
2. Tutvustada õpilastele ametite nimekirja, lasta igal rühmal valida välja üks amet ja märkida see töölehtedele.
3. Tutvustada õpilastele probleemi: kui keegi valib täna selle elukutse, siis kuidas muutub see amet tema tööelu jooksul?
4. Juhatada õpilased infopakettideni „Eesti kliima 2100” ja „Kliimamuutustega kohanemine”.
5. Toetada rühmi uurimisprobleemi lahti harutamisel eraldi uurimisküsimusteks ja nendele vastuste leidmisel .

Abiks on õpilase tööleht.

## Järeltegevuse läbiviimine

Kaasake arutellu kogu klass, lähtudes allolevatest küsimustest. Arutelul esile kerkivad nähtused või probleemid pange kirja tahvlile.

1. Missugused kliimamuutustega seotud nähtused mõjutasid teie valitud elukutset kõige enam?
2. Kui kliimamuutused mõjutavad ametis täidetavaid ülesandeid, siis kui suurel määral võivad nad mõjutada iga inimese isiklikku elu?
3. Missugune kliimamuutustega kaasnev nähtus iga klassis viibijat ennast isiklikult võiks kõige enam mõjutada? (Nt: millised on võimalused tegeleda talispordiga?)
4. Kas tabelis 6 toodud probleemid on olulised ka globaalselt?
5. Kas tabelis 6 toodud edule kaasa aitavad tegurid kehtivad ainult Eestis või üle maailma?
6. Miks kliimamuutuste mõju vähendamine on laiemas plaanis oluline?
7. Kas kliimamuutuste mõju vähendamine on võimalik, kui inimesed käituvad säästlikumalt ja vähendavad tarbimist? Kuidas?
8. Kas kliimamuutuste mõju vähendamine on võimalik, kui võetakse kasutusele uusi tehnoloogiaid? Missuguseid?

## Igale tööruhmale jagatakse:

- õpilase projektjuhend (1 rühma kohta)
- Infopaketi „Eesti kliima 2100” väljaprintid

või seade internetiotsingute tegemiseks ja viide veebilehele:

[www.keskkonnaharidus.ee/material/eesti-kliima-2100/](http://www.keskkonnaharidus.ee/material/eesti-kliima-2100/)

Nimed \_\_\_\_\_

Kuupäev \_\_\_\_\_

## Võimalik missioon: AMET KOGU ELUKS MUUTUVAS KLIIMAS

**Eesmärk:** tutvuda kliimamuutuste võimalike mõjudega Eestis ühe huvigrupi vaatenurga alt.

**Vajalikud vahendid:** õpilase projektjuhend (1 rühma kohta), infopakett „Eesti kliima 2100” (prindituna või veebilehelt [www.keskkonnaharidus.ee/material/eesti-kliima-2100](http://www.keskkonnaharidus.ee/material/eesti-kliima-2100))

Elukutsevalik on oluline otsus, mis mõjutab inimest kogu elu, paneb aluse elustandardile ja sotsiaalsele staatusele. Siiski ei ole tänapäeval amet n-ö kivisse raiutud ning pigem rõhutatakse muutustega kaasaminemise ja elukestva õppe vajadust. Põhjust selleks annab näiteks tehnoloogia areng, ühiskonna muutuvad vajadused ja eelistused, aga ka muutuv keskkond.

Kliimamuutusest põhjustatud keskkonna- ja ka sotsiaalsed muutused võivad anda alust praeguste õpilaste tööelu jooksul kõige olulisemateks ja radikaalsemateks muudatusteks. Näiteks seetõttu, et tehnoloogia areneb – projekteerijad hakkasid laua ja joonestamisvahendite asemel kasutama arvutit siis, kui arvutid olid juba piisavalt laialt levinud, et seda sai teha. See aga tähendab, et inimene peab pidevalt uusi teadmisi omandama ja edasi õppima. Tehnoloogia arenguga kooskõlas muutub pidevalt ka meie ühiskond ja selle vajadused. Nii luuakse juurde ka uusi ameteid. Mööda ei saa vaadata ka kliimamuutustest. Kliima muutumisega võivad piirkondade kliimaatilised tingimused muutuda väga teistsuguseks, mistõttu teatud ametid muutuvad või kaovad – olgu lihtsaks näiteks kasvõi suusainstruktori amet olukorras, kus lund enam ei ole.

## ÜLESANNE

1. Tutvuge eri ametite kirjeldustega. Valige oma rühmaga neist üks, mida hakkate uurima. Andke oma valikust teada ka õpetajale. Osade ametite kohta saab rohkem lugeda veebilehelt <http://ametid.rajaleidja.ee/Ametid>.
2. Uurige, kuidas teie valitud ameti (\_\_\_\_\_) tööülesanded ja võimalused aja jooksul muutuvad just kliimamuutuste tõttu. Kuigi kliimamuutused toimuvad praegugi, on nende otsese mõju nägemiseks vaja vaadata kaugemale tulevikku. Eesti kliima muutumise kohta on koostatud infopakett „Eesti kliima 2100”, mis kirjeldab, missuguseks on muutunud meie kliima 2100. aastaks juhul, kui maailmamajandus põhineb endiselt süsinikul. Ühtlasi kirjeldatakse, kuidas ja millega inimesed peavad ja saavad kohaneda. Teie eesmärgiks on leida vastus küsimusele: **Kui keegi valib täna selle elukutse, siis kuidas ja mis suunas muutub see tema tööelu jooksul?**
3. Tutvuge infopaketi esimese infolehega „Eesti kliima 2100”, et selgitada välja, kuidas Eesti kliima muutub.
4. Infolehes „Kliimamuutustega kohanemine” on välja toodud eesmärgid, mida Eesti riik soovib saavutada, et saada hakkama kliimamuutuste mõjuga. Vaadake ka see läbi, et saada ideid, kuidas on plaanis Eesti elanike jätkuvat heaolu tagada.
5. Vaadake ka teisi infolehti ja mõelge: kas ja kuidas neis näidatud probleemid teie valitud ametit mõjutavad?

6. Selgitage välja, missugused kliimaga toimuvad muutused mõjutavad selles ametis töötava inimese tööd kõige rohkem. Selleks arutage läbi ja pange tabelisse kirja, missugused tegurid muudavad töö edukamaks ja mis seda takistavad.

Nr	Edutegurid	Probleemid

7. Valige eelmisest tabelist kolm (3) selle ameti seisukohast olulisimat kliimamuutustest tingitud keskkonnaprobleemi ja täpsustage:

- a. Missugust negatiivset mõju need ametile avaldavad?
- b. Kas ja kuidas saab seda negatiivset mõju vähendada?

Keskkonnaprobleem	Mõju	Mõju vähendamise võimalused

8. Arutlege, mida peame tegema juba praegu, et nende probleemide süvenemist vältida.

Keskkonnaprobleem	Kuidas probleemi mõju juba praegu vähendada või mida teha, et mõju tulevikus nii suur ei oleks?

## Tuuleparkide tehnik

Tuuleparkide tehniku ülesandeks on tuulegeneraatorite kontroll, hooldamine ning rikete eemaldamine.

Tehnik töötab nii siseruumides kui ka väljas, tihti peab ta liikuma eri tööpaikade vahel. Kõik tööülesanded eeldavad tehnikult ettevalmistust ja planeerimist. Ta peab lugema jooniseid, hindama töödele kuluva materjali hulka ja valima sobivaimad materjalid, töövahendid ja -viisid. Samuti peab kogenum tehnik juhendama ja jälgima teiste tööd. Tuuleparkide tehnikul peavad olema teadmised ka automaatikast ning elektrivõrkude tööst.

Tema töö võib olla ohtlik ning nõuda tähelepanu ja ohutusnõuete järgimist. Võimalikud ohud on elektrilöök ja kukkumine. Vigastuste vältimiseks peab elektrik kasutama kaitsevahendeid ja eririietust.

## Automaatik

(Hoone)automaatiku üks võimalikke väljundeid on luua hoonete kütte-ventilatsiooni-jahutussüsteeme. Tema tööks on süsteemiseadmeid valida, komplekteerida, paigaldada, programmeerida/seadistada ja hoida süsteeme käigus neid aeg-ajalt kontrollides ja hooldades. Vajadusel peab automaatik tuvastama ka rikkeid ja neid kõrvaldama. Selleks peab ta töötama ka tehnilise dokumentatsiooniga ja tundma hästi keskkonna- ja ohutusnõudeid, mis tulenevad standarditest ja juhenditest.

Küte, ventilatsioon ja jahutus on kombineeritud kujul olemas uuemates hoonetes ning selleks et süsteem vigadeta töötaks, peab süsteem ka ise pidevalt ruumis olevat sisekliimat jälgima. Sisekliima sõltub aga väljas toimuvast. Oluline on ka see, et süsteemi piisavalt sageli puhastatakse, et vältida hallituse jms teket süsteemis.

## Päästja

Päästja tööks on tulekahjude kustutamine ja tule või suitsu lõksu jäänud inimeste päästmine. Ta aitab veekogudel hätta jäänud inimesi ja päästab raskete liiklusõnnetuste ohvreid metallilõksust. Kui keskkonda sattub ohtlikke kemikaale, tuleb needki likvideerida. Lisaks tegeleb ta ennetustööga – kuidas muuta kodu, kooli, kontorit või muud paika turvalisemaks. Päästjale põhjustavad tööd lisaks juhuslikele õnnetustele ka inimeste hoolimatu käitumine ning ka näiteks kuivad ilmad, kui mets muutub tuleohtlikuks.

## Mahetalunik

Mahetaluniku töö on taimekasvatus ja selle saaduste töötlemine. Tema töö sõltub palju loodusest – nii külv kui ka saagikoristus. Sobimatu ilm takistab tööd, ent võib ka vilja ikaldumise põhjustada. Hea ilm soosib tootmist. Samuti on tema huvides ka see, et taimehaigusi ja -kahjureid ei esineks. Mahetalunik ei kasuta üldjuhul eri kemikaale, vaid pigem mehhaanilist maaharimist, erinevate liikide koosmõju ning head planeerimist.

## Arhitekt

Arhitekti töö on kavandada ehitisi (elumajad, kauplused, koolid, ärihooned jne) nii, et need oleks praktilised ja turvalised ning inimestel oleks neis mugav viibida. Samuti peab arhitekt jälgima, et ehitised sobiksid ümbritsevasse keskkonda. Seda nii välimuse kui ka ilmastiku mõttes – arhitekt peab hästi tundma ehitusmaterjale ja nende vastupidavust, olema kursis maja kütmise, ventileerimise ja palju muuga.

## Rannakalur

Rannakalur püüab kala siseveekogudel või merel. Tööaeg sõltub üsna palju ilmastikuoludest ja on hooajaline. Öhtul sõidetakse laevaga püügikohta ja lastakse kalapüügivahendid vette. Varahommikul minnakse püüniseid välja võtma, kalad tõmmatakse välja ja pannakse kastidesse, seejärel lastakse püünis uuesti vette. Püügihooajavalisel ajal tegeletakse laeva ja püügivahendite remondiga või töötatakse mõnel teisel ametikohal.

Kaluri töö sõltub otseselt sellest, kui palju on veekogus kalu ja missugune on nende liigiline koosseis. Need mõlemad aga sõltuvad sellest, milline on vee seisund. Ohuks on ka põhjavee reostumine, mistõttu võib reostuda ka veekogu.

## Loodusgiid

Loodusgiid on giid, kes teeb ekskursioone eelkõige looduses. Ta tutvustab oma grupile nii loodust kui ka looduse ja inimese seoseid. Loodusgiid peab olema valmis selleks, et tema vahendatav info muutub – nii nagu muutuvad aastaajad, ilm, loomade tegutsemine. Iga loodusretk ainulaadne. Loodusgiid peab tähelepanu pöörama ka keskkonnahoiule.

## Toitlustusjuht

Toitlustusjuht korraldab restorani või kohviku tööd. Tema ülesandeks on korraldada töötajate tegevust, samuti tagada vajalike toiduainete ja muude vahendite olemasolu ning tooraine värskus ja kvaliteet. Mõnikord on toitlustusjuhi ülesandeks ka (koostöös kokade ja teistega) menüü ja joogikaardi arendamine. Samuti on oluline klientide heaolu ja nende tagasisidega arvestamine.

Kindlasti peab ta jälgima üldist teenuse kvaliteeti ning tulusid-kulusid.

## Harvesterioperaator

Harvesterioperaator ehk langetustraktori juht teeb metsatöid võimsa masinaga. Harvesteriga langetatakse puid, laasitakse need (ehk lõigatakse ära oksad) ning saetakse tüvi vajaliku pikkusega juppideks. Harvester on tegelikult väga moodne arvutisüsteemiga masin, mis arvutab iga puu kohta välja parima plaani selle kasutamiseks. Harvesterijuhi ülesandeks on leida parim tegutsemisviis metsas, et töö oleks tõhus ja tekitaks keskkonnale võimalikult väikest kahju: lõhuks vähem pinnast, vajalikud säilikuud jääksid alles ning raielangil oleks ohutu.

## Kindlustusagent

Õnnetuste eest ei ole keegi kaitstud. Kindlustusagendi töö on sõlmida klientidega kindlustuslepinguid, et õnnetuste vms tagajärjel kliendile tekkinud kahju vähendada ja hüvitada. Kindlustusagendi töö sarnaneb müügiesindaja ametiga. Kindlustusagent on tavaliselt esimene isik, kellega inimene kindlustusseltsis kokku puutub. Agent otsib uusi kliente ja hangib vajaliku teabe, et pakkuda klientidele nende olukorras sobivat kindlustusliiki ja häid tingimusi. Enne lepingu sõlmimist tutvustab ta kliendile erinevaid võimalusi ja juhendab klienti parima lahenduse leidmiseks, räägib läbi lepingutingimused ja sõlmib lepingud. Tema töö on ka lepingute uuendamine kindla aja tagant.

## Kiirabitehnik

Kiirabitehnik on kiirabiauto meditsiiniteadmistega juht, kel peab olema suurepärase sõiduki juhtimise oskus. Ta peab tundma ja oskama kasutada sõidukis meditsiinivarustust ja sidepidamisvahendeid, lisaks peab ta aitama teisi brigaadi liikmeid (reanimobiiliarsti, kiirabiõde, parameedikut) meditsiiniabi andmisel. Lisaks vastutab ta oma valvekorra ajal kiirabiauto puhtuse ning vajaliku varustuse olemas- ja korrasoleku eest.

Kiirabibrigaadi ja patsiendi ohutuse tagamiseks tuleb sündmuskohale sõitmiseks valida võimalikult ohutu marsruut ning parkida kiirabiauto turvalises, patsiendi pealevõtmiseks sobivas kohas.

Väljakutsetevahelist aega, mil ei olda patsiendi juures või teel sinna, kasutab kiirabitehnik varustuse kontrollimiseks, kiirabiauto puhastamiseks jne.

## Mesinik

Mesiniku töö on mesilasperesid pidada ja nende eest aasta ringi hoolitseda. Töö sõltub aastaegadest ja ilmastikust, seejuures suurim koormus on kevadel ja suvel, kuid tööd jätkub ka muuks ajaks. Suvised välitööd on seotud eelkõige mesilaste hooldamise ja haiguste ennetamisega. Töö toimub vajaduse korral ka puhkepäevadel ja pühade ajal. Kui taru on mett täis, tuleb mesi tarust välja võtta, vurritada ja filtreerida (aprillist augustini, kuid sõltub piirkonna ilmastikust). Peale mee võivad mesinikud koguda õietolmu (juunis), taruvaiku ja suira (suve lõpus), vahel ka mesilasema toitepiima (kevadsuvel) ja vaha.

Mesilaste talvitumise ajal (novembrist märtsini) on mesinikel aega mesilaste pidamiseks vajaliku inventari uuendamiseks ja parandamiseks ning mee müügiks. Sel ajal saab ka erialakirjandust lugedes ja mesinduspäevadel ja -õppustel osaledes täiendada oma teadmisi.

Kutselisel mesinikul on vähemalt 100 mesilasperet, suurematel elukutselistel mesinikel isegi 200–300 mesilasperet.

## Õpetaja juhend

### Mõttekaardi koostamine: kliimamuutused



**Eesmärk:** kinnistada kliimamuutuste teemat rühmatööna valmiva mõttekaardi abil.

**Sihtrühm:** 5.–9. klassile kliimamuutuste õpitoa järeltegevusena, gümnaasiumis võib kasutada tunnis lisategevusena.

**Kestus:** 20–45 minutit, sõltuvalt arutelu pikkusest

**Vahendid igale tööruhmale:** A3 või A4 paber, kirjutusvahendid (viltpliiatsid, markerid vms)

Kliimamuutuste temaatika pakub võimalust koostada väge erinevaid mõttekaarte – kõik oleneb keskest ideest või väitest. Mõned võimalikud teemad:

- „Kuidas saan oma igapäevaelus kliimamuutusi leevendada?” (5.–9. klass)
- „Mida meie klass saab igapäev koolis teha, et kliimamuutusi aeglustada?” (5.–9. klass)
- „Kliimakriisi võimalikud mõjud inimkonnale” (5.–9. klass, gümnaasium)
- „Teaduslik vaade: mis põhjustab kliimamuutusi?” (7.–9.klass, gümnaasium)

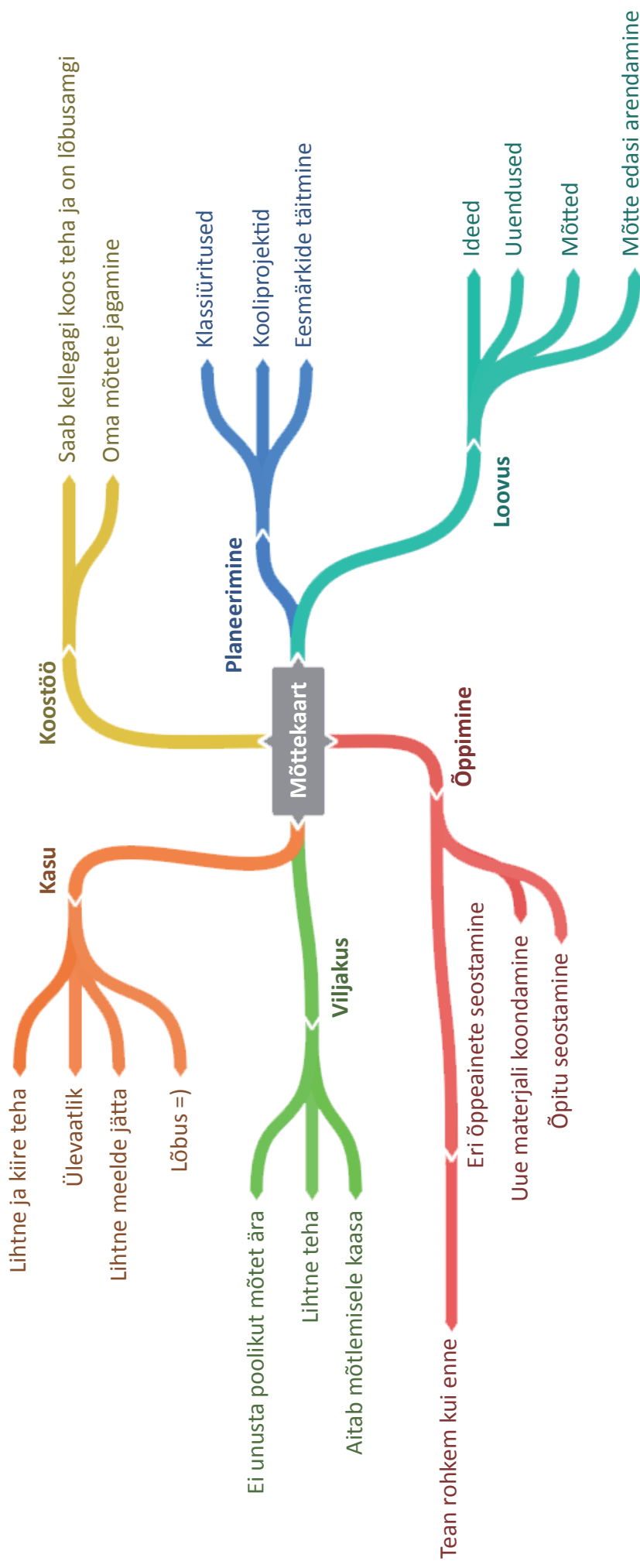
1. Valige välja klassi jaoks sobiv teema.
2. Jaotage õpilased rühmadesse.
3. Vajadusel tutvustage mõttekaardi koostamise põhimõtteid, mis on toodud selle juhendi alamosas „Nipid mõttekaardi koostamiseks”.
4. Suunake rühmad tegutsema:
  - ◊ Paigutage mõttekaardile keskne idee või teema (lisaks võib selle kirjutada tahvlile).
  - ◊ Mõelge, milliseid sinu, su pere ja su sõprade igapäevaelu tegevusi, kogemusi ja hüvesid kliimamuutused võiksid mõjutada. Märkige need mõttekaardile eri värvidega.
  - ◊ Märkige mõttekaardile eri värvidega harudele lisaharusid, kuidas neid tegevusi, kogemuste saamist ja hüvesid muuta keskkonnasäästlikumaks.
  - ◊ Laiendage ja täiendage skeemi, kuni tunnete, et kõik vajalik on kirjas.
5. Pärast mõttekaardi koostamist arutlege valminud mõttekaartide üle – näiteks koostage tahvlile/ekraanile suur ühine kogu klassi mõttekaart.

#### Nipid mõttekaardi koostamiseks:

- Erinevad mõisted on kasulik kirjutada ühele joonele (see võimaldab kaarti paremini laiendada, iga joone otsast saab struktuuri edasi arendada);
- Kui selgub, et mõttekaart ei õnnestunud (nt tegevuste valik osutus ebaoluliseks, seoseid ei ilmnunud, ülesehitus tuli segane vms), saab uuesti alustada ning teha paremini.
- Mõttekaartide loomiseks võib kasutada ka veebirakendusi:
  - ◊ **Bubbl** <http://bubbl.us/> (Google'i kontoga sisselogimine, piiratud arv mõttekaarte)
  - ◊ **Coggle** <https://coggle.it/> (Google'i kontoga sisselogimine, piiratud arv mõttekaarte)
  - ◊ **Cacoo** <https://cacoo.com/> (Google'i kontoga sisselogimine)
  - ◊ **Spiderscribe** <http://www.spiderscribe.net/> (vajab eraldi konto loomist)
  - ◊ **draw.io** <https://www.draw.io/> (rakenduse saab ka alla laadida)



- Vajadusel kasutage mõttekaardi koostamise spikrit:



Mõttekaartide (ingliskeelseid) näidised leiab ka lihtsa Google'i otsinguga „mind maphow to stop climate change“.