



---

# THE CIRCULAR CLASSROOM

---

MOODUL 1

ÜLEMINEK  
LINEARMAJANDUSELT  
RINGMAJANDUSELE

# SISSEJUHATUS

## TERE TULEMAST CIRCULAR CLASSROOMI 1. MOODULI TÖÖVIHIKUSSE

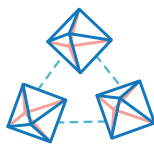
Selles töövihikus on üldine sissejuhatus mooduli põhisisu tutvustamiseks koos tegevustega tunnis õppimiseks, edasiseks uurimiseks ja avastamiseks.

## Üleminek lineaarmajanduselt ringmajandusele

Moodulis on kolm põhitegevust, mida saate koos tunnis teha. Tegevustele leidub ka variatsioone ja soovitusi, mis aitavad õppimiskogemust laiendada, et põhiteemasid põhjalikumalt avastada.



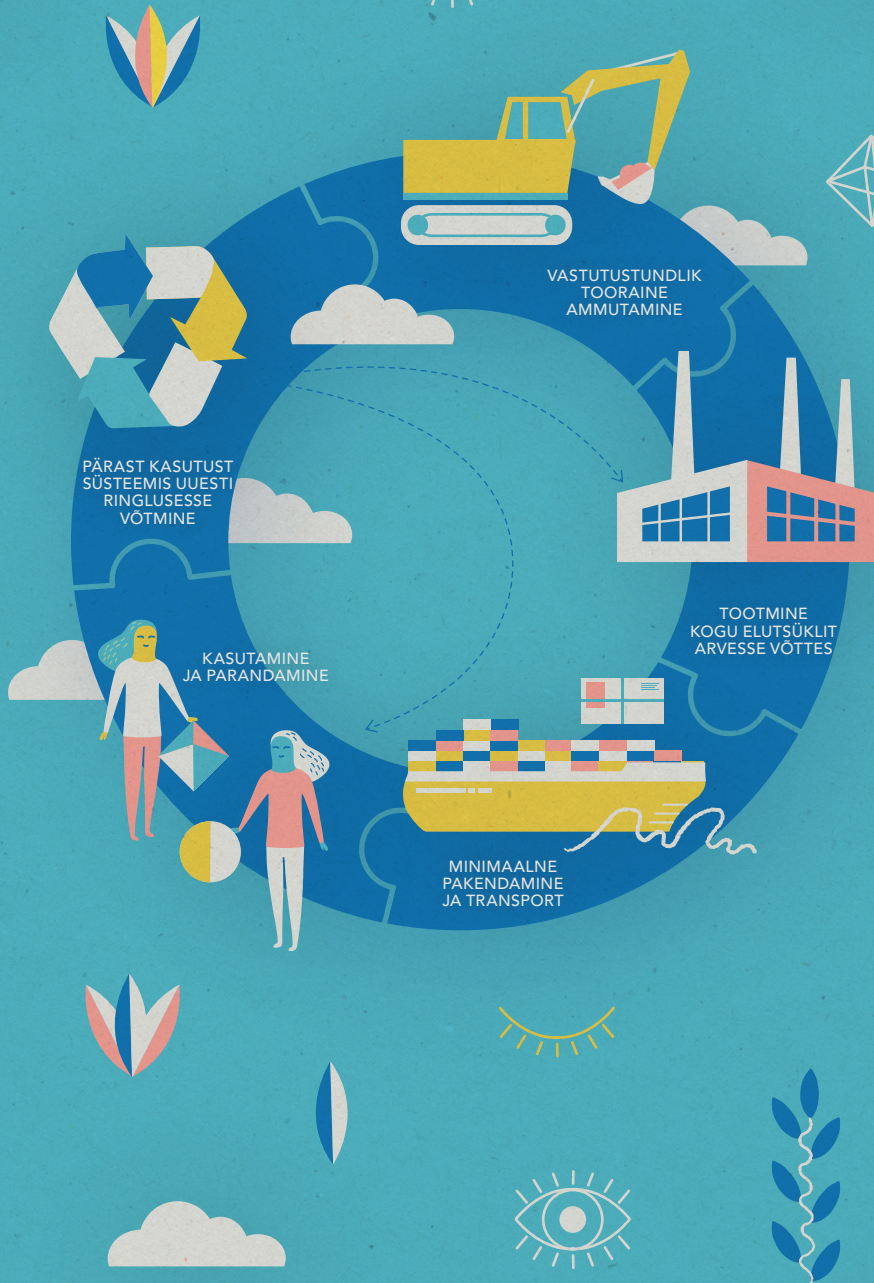
Täiendavate abimaterjalide linkide saamiseks külasta veebilehte.



Võid sellest sisust koopiaid teha ja tunni elavdamiseks kasutada.



## RINGMAJANDUS



## LINEAARSEST RINGJAKS

Meie majandus on loodud loodusest toormaterjale ammutama, neid kasutusvalmis toodeteks töötlemata ja seejärel neid prügilasse, prügipõletisse või kuhugi loodusesse viskama (tavaliselt juhuslikult).

Lineaarne süsteem on raiskav ja selle käigus tekkivatel kadudel on keskkonnanalane mõju, mida hetkel majanduse mõõdikute kasutamisel arvesse ei võeta.

**Lineaarmajandusele alternatiivne majandusmudel on ringmajandus, mille eesmärk on kujundada ümber toodete ja teenuste tootmise viisi, et see täidaks meie vajadusi kehtlikumal ja taastavamal moel.**

Asi pole niivõrd ringlussevõtt kui sellises, vaid terves toote või teenuse pakkumise mudelis, et inimesed saaksid asju, mida nad vajavad, ilma sealjuures meid toetavaid looduslikke süsteeme negatiivselt mõjutamata.

Vajalike üleilmsete üleminekuteni jõudmiseks tuleb muuta oma tarbimisharjumusi. Peame muutma viise, kuidas teeme äritegevust ja tooted, mis muidu eluea lõpus ära visatakse ümber kujundama. Kuigi valitsustel on oluline roll luua poliitika, mis julgustaks ringmajanduse suunas kiireid muutusi tegema, on oluline roll ka inimesel endal.

**Praegu kogu maailmas toimuvat on väga põnev jälgida. Inimesed eri elu- aladelt on muutmas oma elustiili ja ettevõtteid on oma tooteid ümber kujundamas, et neid ringmajanduslikeks muuta!**

Sellised muutused tähendavad toodete tagasikorje programmide loomist ja nende funktsionaalsuse turule toomise viiside muutmist. Samuti julgustatakse parema disaini pakkumise kaudu tooteid parandama ja, mis kõige tähtsam, mõeldakse meie loodavate toodete terve elutsükli peale.

Töövihiku tegevused aitavad sul hakata mõtlema erinevuste peale lineaarse ja ringmajandusliku lähene-mise vahel inimvajaduste täitmisel, analüüsida kehtlikkust ja luua muutusi, kasutades ringmajanduslikku lähene-misviisi. Me kõik aitame seda protsessi ellu viimisel!

# TEGEVUS 1

## IGAPÄEVATOOTE ELUTSÜKLI KAARDISTAMINE

### VAJA LÄHEB:

*igapäevatooteid, nagu teksad, joo-  
gitassid (paberist, plastikust, keraa-  
milised), pastakad, mobiiltelefonid;  
või markereid, millega kirjutada; suuri  
lehti vanapaberit joonistamiseks.*

Selle tegevuse eesmärk: arendada oskust mõelda meie igapäevaelus kasutatavate asjade elutsüklist ja luua alus süsteemide ümberkujundamiseks. Oma keerukuses paeluvate igapäevaesemete vaatlemine aitab meil mõista, kuidas lineaarne süsteem toimib ja kuidas saaks tooteid ringmajanduslikult valmistada.

### 1. SAMM

Valige välja igapäevaese, mida ruumis näete.

Parem oleks, kui valite eseme, mida on klassis rohkem kui üks ja millest on erisuguseid variante.

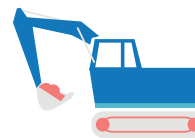
### 2. SAMM

Jagunege väikestesse rühmadesse, kus on 3–6 inimest.

Veenduge, et igal rühmal oleks suur leht paberit ja üks näidis valitud igapäevaesemest.

### 3. SAMM

Vaadake üle viis elutsükli etappi.



1. TOORAINE AMMUTAMINE



3. PAKENDAMINE + TRANSPORT



2. TOOTMINE



4. KASUTAMINE



5. ELUEA LÖPP

### 4. SAMM

Iga rühm dokumenteerib (mõni joonistab pilte, mõni kirjutab loetelusid) kogu toote elutsükli algusest lõpuni.

Rühmad võivad kasutada järgmisel lehel näidatud malli ja internetti, et uurida, kuidas asju valmis-tatakse. Ajapiirang peaks olema 15–20 minutit.

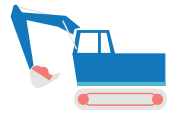
### 5. SAMM

Alustage elutsükli kaarti oma tuvas-tatud materjalide loeteluga ja saa-ge teada, kuidas neid ammutatakse ja töödeldakse. Kasutage selle uurimiseks internetti või püüdke ise ära arvata! Kui jõuate eluea lõppu, mõelge läbi kõik võimalused, mis sellest tootest saada võiks: näiteks prügilasse sattumine, maha viska-mine ja ringlussevõtt. Kui tõenäoli-sed need variandid on?

### 6. SAMM

Kui rühmad on oma kaartidega valmis saanud (ükskõik millised need siis on), jagavad kõik oma avastusi valitud toote elutsükli kohta.

Arutage, milline eluea lõppemise variant on kõige parem ja miks – see võib osutada keerukamaks, kui arvate!



1. TOORAINE AMMUTAMINE



2. TOOTMINE



3. PAKENDAMINE + TRANSPORT



4. KASUTAMINE



5. ELUEA LÕPP

## KÜSIMUSED, MIDA KÜSIDA

Mitu erinevat materjali kuulub ühe toote valmistamiseks?

Mitu erinevat inimest ja ametit on seotud ühe individuaalse toote valmistamisega?

Kuidas see mõjutab sinu vaatenurka igapäevasesemetele mõeldes?

Teades nüüd, kuidas toodet valmistatakse, siis kui tõenäoliseks pead selle ringlussevõttu?

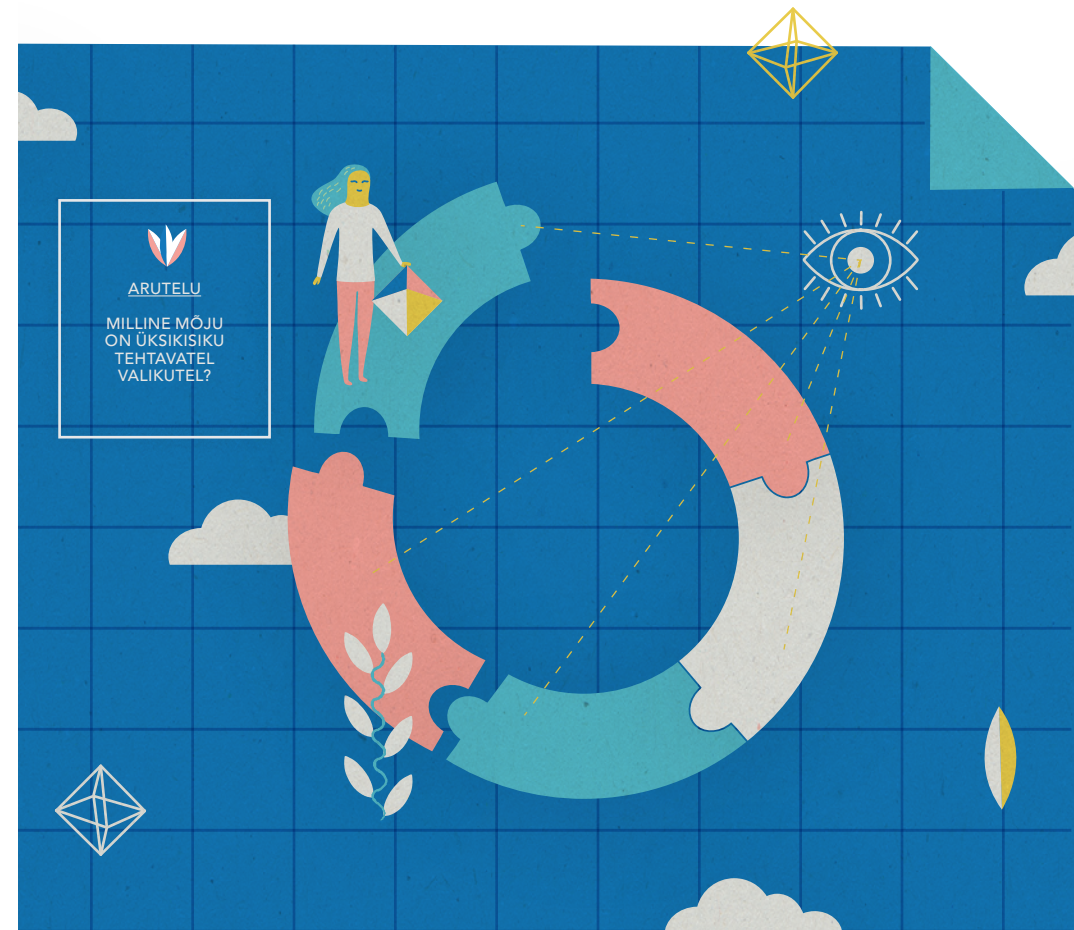
Mida saaksid teha nende kaupade kliendina, et teha paremaid valikuid?

Kuidas võiks selle ümber kujundada ja/ või teistmoodi luua, et selle negatiivset mõju vähendada?

## PÄRAST TEGEVUST

Pärast klassis peetud arutelu oled koos oma rühmaga nende igapäevasesemete kohta palju teada saanud.

Järeltegevusena proovige toode ümber kujundada, et see järgiks ringmajanduse põhimõtteid.



## TEGEVUS 2

### BIOLOOGILISTE SÜSTEEMIDE TUVASTAMINE

#### VAJA LÄHEB:

*roheala (park või avatud ala);  
midagi kirjutamiseks;  
vanapaberit või märkmikku.*

Tegevuse eesmärk: tuvastada erinevaid süsteeme ja kujundada arusaam bioloogiliste ja tehislake süsteemide vahelistest erinevustest. Me ei püüa hinnata, millised süsteemid on paremad kui teised, vaid märgata nendevahelisi erinevusi. Mõtiskleme selle üle, kuidas loodus annab hapnikku, toitu ja vett. Arutleme, miks on loodud tehislaked süsteemid ja milliseid teenuseid nad pakuvad.

#### 1. SAMM

Veeda 5 või 10 minutit looduskeskkonnas, näiteks klassiruumi lähedal asuvas pargis.

#### 2. SAMM

Kirjuta etteantud aja jooksul üles nii palju bioloogilisi süsteeme kui võimalik (malli leiad järgmiselt lehelt).

Eesmärk on suuta eristada bioloogilisi ja tehislake süsteeme. Mis kujunes välja loodusest ja mis on inimeste loodud?

#### 3. SAMM

Jagunege paaridesse või väikestesse rühmadesse, et oma loetelusid jagada, ja otsustage koos, kas loetletud süsteemid on looduslikud või mitte.

#### 4. SAMM

VALIKULINE: joonista diagramm sellest, kuidas süsteemid on omavahel seotud ja üksteisest sõltuvad.

## KÜSIMUSED, MIDA KÜSIDA

Mis on bioloogilise süsteemi tunnused?

Mis on tehislake süsteemi tunnused?

Kuidas on süsteemid omavahel seotud?

Millised on bioloogiliste ja tehislake süsteemide vahelised fundamentaalsed erinevused?





## TEGEVUS 3

### IGAPÄEVASE VÕRDLUSE DEBATT

#### VAJA LÄHEB:

*juurdepääsu internetile;  
vanapaberit kirjutamiseks;  
pastakat või pliiaitsit.*

Selle tegevuse eesmärk: avastada igapäevaesemete mõju ja märgata meie tehtavate valikute ja keskkonnamõju vahelist suhet.  
Debati pidamine arendab sinu argumenteerimisoskust ja julgustab pidama keerukate probleemide üle positiivseid arutelusid.

Selle tegevuse jaoks on hea valida igapäevaesemed, kuna see aitab muuta sinu perspektiivi oma igapäevaste valikute suhtes.

### 1. SAMM

Pange kokku kaks meeskonda ja valige võrdlemiseks kaks igapäevaeset. Mõned näited:

*Lehmapiim vs. mandlipiim  
Auto vs. ratas  
Kleeplint vs. liim  
Pastakas vs. pliiaits*

### 2. SAMM

Võtke 20 minutit, et uurida valitud igapäevaesemete erisugust keskkonnamõju. Kasutage usaldusväärseid allikaid, nagu ajaleheartiklid ja teadusuuringud (näiteks on hea otsingumootor Google Scholar), et saada teada selle eseme lugu.

### 3. SAMM

Iga rühm töötab välja argumendi, mis väljendab seisukohta toote mõju suhtes keskkonnale. Tunni läbiviija otsustab, kas debatt toimub selle üle, kas esemed on planeedile head või halvad.

### 4. SAMM

Meeskonnad väitlevad selle üle, milline toode oleks keskkonnale parem või halvem ja proovivad teist meeskonda oma seisukohas veenda. Kui aega on piisavalt, saab iga meeskond mõelda välja viisi, kuidas toodet saaks ringmajanduslikult toota.

## KÜSIMUSED, MIDA KÜSIDA

Millistel erinevatel viisidel võib toode planeeti mõjutada?

Milliseid vaatenurki tuleks toodete tootmisel arvesse võtta?

## PÄRAST TEGEVUST

Said esemete kohta teada palju fakte ja nendega seotud probleeme. Milliseid võimalusi siin märkad? Kodutööna otsi alternatiive enda valitud toodetele.

Allternatiivsed tooted peaksid olema sarnaste funktsioonidega kui vaadeldud tooted, kuid olema loodud ringmajanduslikest põhimõtetest lähtudes.



## LISATEGEVUSED

Kuidas loodus probleeme lahendab?

Kirjuta essee sellest, kuidas puud üksteisega suhtlevad, et toitained jagada, või sellest, milliseid disaine on inimesed loodusest inspireerituna loonud.

Uuri olulist keskkonnavalast probleemi (plastijätmed ookeanis, jäämägede sulamine, kuues massiline väljasuremine).

Uuri kas individuaalselt või uurige väikestes rühmades valitud probleemi ja pange sellest kokku lühike esitus. Arutage probleemi ja jagage kolme lahendust, mida praegu kasutatakse. Mõelge, kas oskate välja pakkuda uue loova lahenduse.

Mis on ringmajanduse suur eesmärk?

Uuri lähemalt ringmajandusele ülemineku eesmärgi ja lähenemisviisi kohta selle teostamisel ja kirjuta sellest essee. Milliseid muudatusi tuleb lineaarmajanduses teha, et see saaks juhtuda?

**THE CIRCULAR  
CLASSROOM**



**CIRCULARCLASSROOM.COM**

---

**KIRJUTANUD DR LEYLA ACAROGLU  
KUJUNDANUD JA ILLUSTRERINUD EMMA SEGAL  
PRODUTSEERINUD KAASASUTAJAD**

**SPONSOREERINUD THE WALKI GROUP**