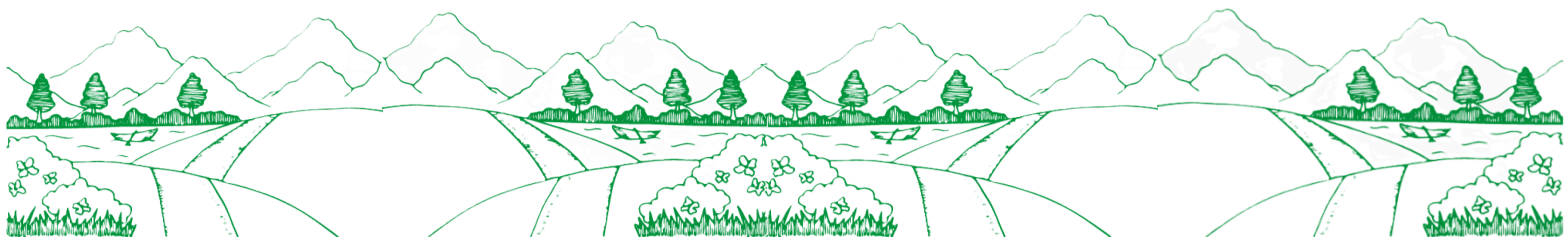


2024



# Õppematerjal Farm2Fork videote jaoks

FARM 2 FORK



Co-funded by the  
European Union

Seda projekti on rahastatud Euroopa Komisjoni toetusel. Käesolev väljaanne kajastab ainult autori seisukohti ja komisjon ei vastuta selles sisalduva teabe võimaliku kasutamise eest.



Co-funded by the  
European Union

## Kalandus ja jätkusuutlikkus

Sobiv vanus: 11-15 (saab kohandada erinevatele vanustele)

Selle harjutuse eesmärk on kaasata õpilasi kriitiliselt mõtlema ajaloost, kultuurist, jätkusuutlikkusest ja keskkonnast läbi Islandi tursa temade. See ühendab ühiskonnaõpetust, teadust, geograafiat ja majandust, et edendada sügavamat arusaamist ülemaailmsest kaubandusest ja keskkonnavastutusest.

### Küsimus:

Kuidas on tursapüügitööstus kujundanud Islandi majandust, kultuuri ja jätkusuutlikkuse tavasid ning milliseid õppetunde saame me sellest tänapäeval mereökosüsteemide kaitsmiseks õppida?

### Projekti ülevaade:

Õpilased uurivad Islandi tursapüügi ajalugu ja kaasaega, keskendudes selle majanduslikule, kultuurilisele ja keskkonnamõjule. Selle projekti kaudu arendavad õpilased arusaamist säästvatest kalapüügitavatest, tursa kultuurilisest tähtsusest ja selle olulise kalaliigi ülemaailmsest kaubandusest.

### Õpieesmärgid:

Ajalugu ja kultuur: õpilased uurivad Islandi tursapüügi ajalugu viikingiajast kuni tänapäevani.

- Majandus: saada aru tursatööstuse panusest Islandi majandusse ja sellest, kuidas rahvusvaheline kaubandus on Islandi kalatööstuse arengut mõjutanud.
- Jätkusuutlikkus: uurige säästvate kalapüügitavade tähtsust ja seda, kuidas Island on ülepüügiga seotud väljakutseid käsitlenud.
- Teadus ja geograafia: tutvuge mereökosüsteemidega, kus tursk areneb ja sellega, kuidas inimtegevus neid keskkondi mõjutab.
- Globaalsed ühendused: tehke kindlaks ülemaailmsed kaubateed ja tursakaubandusega seotud riigid.

### Peamised küsimused:

1. Miks oli tursk viikingitele nii oluline ja kuidas nad seda säilitasid?
2. Kuidas kujundas tursakaubandus läbi ajaloo Islandi suhteid teiste riikidega?
3. Mis on Islandi püügikvootide süsteem ja kuidas see aitab kaasa jätkusuutlikkusele?
4. Kuidas tänapäevased kalapüügittehnikad mõjutavad mere ökosüsteeme ja millised on keskkonnasõbralikud alternatiivid?
5. Kuidas toetab kalatööstus praegu Islandi kogukondi?

### Toetav videomaterjal:

Soolatud tursk: 1., 2. ja 3. osa.

### Näited võimalikest tegevustest:

#### Uurimine ja jutuvestmine (ajalugu ja kultuur):

- Õpilased uurivad Islandi tursapüügi ajalugu ja loovad ajaskaala olulisematest sündmustest, nagu soolamiseetodite kasutusele võtmine ja tursasõjad.
- Seejärel tutvustavad õpilased oma leide loominguiliselt, näiteks digitaalse loo, podcasti või video kaudu, mis kujutavad Islandi kaluri elu viikingiajast tänapäevani.

### Globaalne kaubandus (majandus ja geograafia):

- Õpilased uurivad ülemaailmset tursakaubandust, tuvastades Islandi kala importimisega seotud riigid. Nad loovad kaardid, mis näitavad kaubateid ja tuvastavad majanduspartnerid.
- Õpilased võrdlevad tursakaubanduse majanduslikku mõju Islandile ja selle kaubanduspartneritele, uurides eksporti, importi ja kalatööstuse poolt loodud töökohti.

### Kalapüügitehnikad ja jätkusuutlikkus (teadus ja keskkond):

- Õpilased uurivad erinevaid dokumendis mainitud püügitehnikaid (nt põhjatraalimine, nakkevõrgud). Nad loovad iga tehnika kohta mudeleid või illustratsioone ja hindavad nende keskkonnamõju.
- Rühmades töötades pakuvad õpilased välja säästva kalapüügimeetodi, mis minimeerib keskkonnakahju ja toetab mereelu.

### Kogukond ja jätkusuutlikkus (sotsiaaluuringud ja kohalik tegevus):

- Õpilased viivad läbi Islandi kalanduskogukonna juhtumiuuringu, uurides, kuidas tursapüük toetab kohalikke töökohti ja kultuuri.
- Laiendusena saavad õpilased uurida kohalikke kalapüügitehnikasid oma kogukonnas ja võrrelda neid Islandi tavade, pakudes välja viise jätkusuutlikkuse parandamiseks oma kohalikus kontekstis.

### Arutelu ja mõtisklus:

- Õpilased osalevad debatis majandusliku kasu ja keskkonnakaitse tasakaalustamise väljakutsete üle. Üks pool vaidleb kalapüügi kui ühe majanduse tõukejõu poolt, samal ajal kui teine pool keskendub vajadusele kaitsta mere ökosüsteeme.
- Pärast arutelu kirjutavad õpilased arutelu selle kohta, mis on nende arvates parim viis tagada, et tursapüük jääb jätkusuutlikuks, toetades samal ajal kohalikku majandust.

### Lõplik projekti esitlus:

*Õpilased tutvustavad oma tulemusi näitusel, mis sisaldab:*

- Tursapüügitehnikate ajajoon.
- Kalapüügitehnikate mudelid või illustratsioonid.
- Kaubateede kaardid.
- Loominguline esitlus tursapüügi ajaloo ja kultuurist.
- Ettepanekud säästvate kalapüügimeetodite kohta.
- Kõik muud vahendid, mida õpilased ja õpetajad soovivad kasutada.

### Hindamiskriteeriumid:

- Uurimine ja teaduslik lähenemine: tursapüügi ajaloo, majanduse ja jätkusuutlikkuse uurimise ja mõistmise sügavus.
- Loovus ja suhtlemine: võime loovalt edastada leide jutuvestmise, mudelite ja kaartide kaudu.
- Koostöö ja kriitiline mõtlemine: osalemine rühmategevustes ja läbimõeldud panus arutelusse ja refleksiooni.

**Näpunäited õpetajale projekti elluviimiseks:**

1. **Alusta suurest pildist:** Alustage tutvustusega tursa ajaloolise tähtsuse kohta Islandil ja kogu maailmas. Kasutage õpilaste kaasamiseks algusest peale videoklippe või ajaskaalat.
2. **Praktiline õpe:** Julgustage õpilasi modelleerima püügiviise (nt põhjatraalimine, käsitsemine), kasutades käsitööd või digitaalset disaini. See hoiab nooremad õpilased kaasatuna, õpetades neile olulisi keskkonna-alaseid teadmisi.
3. **Integreerige teemavaldkonnad:** Kasutage projekti selliste ainete ühendamiseks nagu ajalugu, geograafia, loodusteadused ja majandus.
4. **Kasutage kohalikku konteksti:** Julgustage õpilasi tõmbama paralleele Islandi tursatööstuse ja kohaliku kalandus- või põllumajandustööstuse vahel. See võib aidata neil suhestuda jätkusuutlikkuse ja kogukonna toetuse laiemate teemadega.
5. **Arutle ja mõtiskle:** Laske õpilastel rühmades uurida ja arutleda, et kujundada arvamus kalapüügi jätkusuutlikkuse kohta. See arendab kriitilist mõtlemist ja suhtlemisoskust.

## Tomatite tootmine ja energiakasutus

Vanusegrupp: 11-15 (võimalik kohandada teatud vanusele)

### Küsimus:

Kuidas tagada tomatikasvatuse jätkusuutlikkus ning mida saame õppida tomatite kasvatamise, transportimise ja tarbimise keskkonnamõtjude kohta?

### Projekti ülevaade:

See tegevus kaasab õpilasi avastama tomatikasvatuse maailma, alates selle ajaloolistest juurtest kuni tänapäevaste tootmismeetoditeni. Keskendudes tomati teekonnale talust toidulauale, saavad õpilased teada säästvatest põllumajandustavadest, ülemaailmsest kaubandusest ja keskkonnanahoiu tähtsusest. Projekt ühendab ühiskonnaõpetust, loodusteadusi ja geograafiat, et aidata õpilastel mõista tomatikasvatuse ökoloogilisi ja majanduslikke aspekte.

### Õpieesmärgid:

- Ajalugu ja geograafia: õpilased uurivad tomatikasvatuse päritolu, jälgides nende teekonda Ameerikast kuni ülemaailmse kasutuselevõtuni.
- Teadus ja jätkusuutlikkus: õppige tundma tomatikasvatuse keskkonnamõtju, võrreldes tavalisid mida mõjutab kliima, sealhulgas kasvuhoones kasvatamist Islandil.
- Majandus: saage aru, kuidas ülemaailmne tomatikaubandus mõjutab kohalikke ja rahvusvahelisi turge, keskendudes sellele, kuidas saab säilitada jätkusuutlikkust ja ausaid töötavaid tomatite kasvatamise juures.
- Kulinaarsed aspektid: uurige, kuidas tomateid kogu maailmas kasutatakse ja uurige tomatite talust kööki transportimise süsinikujalajälge.

### Näited uuringuküsimustest:

1. Kuidas jõudis tomat Lõuna-Ameerikast ülemaailmse tuntuseni?
2. Millised on suuremahulise tomatikasvatuse keskkonnamõtjud võrreldes väikesemahulise kasvatamisega?
3. Kuidas vähendab Islandi geotermilise energia kasutamine tomatikasvatuses süsiniku jalajälge võrreldes teiste meetoditega?
4. Milliseid säästvaid praktikaid saab kasutusele võtta, et vähendada raiskamist tomatite tootmisel ja transpordil?

### Toetav videomaterjal:

Tomatid, 1., 2. ja 3. osa.

### Näited võimalikest tegevustest:

#### 1. Uurimine ja jutuvestmine (ajalugu ja kultuur):

Õpilased loovad ajaskaala, mis näitab tomatite levikut Lõuna-Ameerikast Euroopasse ja lõpuks kogu maailmas.

#### 2. Keskkonnajalajälje analüüs (teadus ja jätkusuutlikkus):

Õpilased võrdlevad Islandi kasvuhoones kasvatatud tomatite süsiniku jalajälge Hispaania ja teiste riikide traditsioonilistel avamaadel kasvatatud tomatitega. Nad pakuvad välja viise, kuidas tomatikasvatuses ökoloogilist jalajälge vähendada.

### 3. Kulinaarne lähenemine (kultuuriline seos):

Õpilased uurivad erinevaid tomateid, mida kasutatakse erinevates globaalsetes köökides ja valmistavad lihtsaid tomatipõhiseid roogasid. See võib hõlmata arutelusid tomatite säilitamise ja transportimise kohta.

### 4. Säästvad põllumajandustehnikad:

Õpilased uurivad Islandil kasutatavaid keskkonnasõbralikke põllumajandusmeetodeid, sealhulgas geotermilise energia kasutamist ja ökoloogilist kahjuritõrjet ning teisi lähenemisi (nt looduslike röövloomad ja mesilaste kasutamine).

### 5. Kaardistage teekond:

Õpilased jälgivad tomatite ülemaailmseid kaubateid, tuvastades riigid, mis on seotud tomatite impordi ja ekspordiga oma riiki ja tagasi.

### Lõplik projekti esitlus:

Õpilased tutvustavad oma tulemusi järgmiselt:

- Tomatikasvatuse ajaloo ajaskaala.
- Säästvate põllumajandustehnikate mudelid või illustratsioonid.
- Kaart, mis näitab tomatite teekonda talust toidulauale.
- Loov ettekanne tomatikasvatuse keskkonna- ja majandusmõjust.
- Tomatiroa valmistamine erinevate riikide retseptide alusel
- Kõik muud vahendid, mida õpilased ja õpetajad soovivad kasutada.

### Hindamiskriteeriumid:

- Uuringud: tomatikasvatuse ajaloo, majandusmõju ja jätkusuutlikkuse uurimise sügavus.
- Loovus ja suhtlemine: võime loovalt esitleda leide jutuvestmise, kaartide ja mudelite abil.
- Kriitiline mõtlemine: osalemine rühmategevustes, aruteludes ja mõtisklustes säästvate põllumajandustavade üle.

### Näpunäited õpetajale:

1. **Kohaliku konteksti mõistmine:** Seostage Islandi ainulaadsed tomatikasvatusemeetodid kohaliku energia kättesaadavuse ning kohalike põllumajandustavadega.
2. **Praktiline õpe:** Kasutage õpilaste, eriti nooremate, kaasamiseks kulinaarseid projekte.
3. **Integreerige teemavaldkonnad:** Kasutage projekti selliste ainete ühendamiseks nagu ajalugu, loodusteadused, geograafia, majandus ja kokandus.
4. **Arutle ja mõtiskle:** Arutelu majandusliku kasu ja keskkonnasäästlikkuse vahelise tasakaalu üle.

## Banaanide teekond kasvandusest lauale

Vanusegrupp: 11-15 (võimalik kohandada teatud vanusele)

Selle projekti eesmärgiks on kaasata õpilased mõistma banaanide ajaloolist, kultuurilist, keskkonna- ja majanduslikku teekonda. Õpilased uurivad banaanide elutsüklit, nende kaubanduse ajalugu ja keskkonnamõju, edendades kriitilist mõtlemist globaalse kaubanduse, säästva põllumajanduse ja igapäevaste toitumise süsiniku jalajälje üle.

### Küsimus:

Kuidas illustreerib banaanide teekond talust lauale ajaloo, kaubanduse, keskkonna ja jätkusuutlikkuse vahelisi seoseid ning milliseid meetmeid saame kasutada süsiniku jalajälje vähendamiseks?

### Projekti ülevaade:

Õpilased uurivad banaanide päritolu, kasvu, transportimist ja keskkonnamõju, jälgides nende teed iidsetest troopilistest piirkondadest tänapäevaste supermarketite riiuliteni kogu maailmas. Selle kaudu õpivad nad tundma banaani ajaloolist teekonda, praegusi põllumajandustavasid, rahvusvahelist kaubandust ja süsiniku jalajälge selle elutsükli erinevatel etappidel.

### Õpieesmärgid:

- **Ajalugu ja kultuur:** Mõistke banaanide päritolu ja levikut, jälgides nende teed Kagu-Aasiast kuni ülemaailmselt populaarseks muutumiseni.
- **Teadus ja jätkusuutlikkus:** Uurige banaanikasvatuse, transpordi ja ladustamise etappe, uurides iga etapi keskkonnamõju.
- **Majandus:** Saage teada, kuidas banaanikaubandus mõjutab majandust, eriti troopilistes piirkondades ja tarbijate valikute rolli jätkusuutlikkuses.
- **Geograafia ja keskkond:** Kaardistage banaanide teekond, uurides nende kasvu mõjutavaid faktoreid, näiteks kliimat, pinnast ja ökosüsteemi tegureid.

### Peamised küsimused:

1. Kuidas levisid banaanid Kagu-Aasiast mujale maailma ja millist rolli mängisid selles iidsete kaubateed?
2. Milliseid põllumajandusmeetodeid banaanikasvatuses kasutatakse ja kuidas need keskkonda mõjutavad?
3. Kuidas on banaanikaubandus tänapäeval üles ehitatud ning millised on selle majanduslikud ja sotsiaalsed mõjud?
4. Millised on süsinikdioksiidi heitkogused, mis on seotud banaani teekonnaga kasvandusest lauale ja kuidas neid vähendada?

### Toetav videomaterjal:

Banaanid 1., 2. ja 3. osa.

### Näited võimalikest tegevustest:

1. **Uurimine ja jutuvestmine (ajalugu ja kultuur):**



- Õpilased loovad ajaskaala, mis jälgib banaanide ajaloolist teekonda nende päritolust Kagu-Aasiast kuni ülemaailmselt populaarseks viljaks saamiseni.
  - Õpilased tutvustavad oma leide loominguliselt, näiteks loo, koomiksi või lühifilmi kaudu, mis illustreerivad banaanide rolli erinevates kultuurides.
2. **Keskkonnamõju analüüs (teadus ja jätkusuutlikkus):**
- Õpilased analüüsivad süsiniku jalajälge banaani elutsükli igas etapis – kasvatamisest transportimisest ja ladustamisest, võrreldes erinevate kasvatamis- ja transpordimeetodite heitkoguseid.
  - Rühmades pakuvad õpilased välja säästvad tavad banaanide süsiniku jalajälje minimeerimiseks, näiteks jäätmetekke vähendamine või keskkonnasõbraliku transpordi valimine.
3. **Ülemaailmse kaubanduse uurimine (majandus ja geograafia):**
- Õpilased uurivad banaanide ülemaailmseid kaubateid, määrates kindlaks peamised eksportivad ja importivad riigid. Nad loovad kaarte, mis näitavad banaanide teekonda suurematelt tootjatelt supermarketiteni üle maailma.
  - Õpilased arutavad, kuidas kaubandus mõjutab troopilist majandust ja sellega seotud väljakutseid, nagu näiteks ausa tööpraktika säilitamine ja keskkonnasäästlikkuse tagamine.
4. **Kliima ja viljelus (geograafia ja keskkond):**
- Õpilased uurivad, kuidas kliima ja mulla kvaliteet mõjutavad banaanide kasvu ja ainulaadseid keskkonnanõudeid banaanikasvatusele.
  - Nad võrdlevad traditsioonilisi ja keskkonnasõbralikke põllumajandustehnikaid, uurides, kuidas sellised tavad nagu mahepõllumajandus võivad keskkonnamõju vähendada.
5. **Tarbija valikud ja süsiniku jalajalg:**
- Õpilased uurivad tarbijakäitumist, mis mõjutab banaanide jätkusuutlikkust, nagu jäätmetekke vähendamine, koorte kompostimine ja õiglase kaubanduse banaanide valimine.
  - Nad koostavad „säästva banaani juhendi“, mis annab näpunäiteid keskkonnasõbralike valikute tegemiseks banaanide ostmisel, säilitamisel ja tarbimisel.

### Lõplik projekti esitlus:

Õpilased tutvustavad oma töid:

- Banaanikasvatuse ajaloo ajaskaala, mis jälgib banaanide ülemaailmset teekonda.
- Kaardid ja illustatsioonid, mis näitavad banaanide kaubateid ja transpordi keskkonnamõju.
- Loominguline jutustamine või visuaalne meedia, mis kujutab teekonda kasvandusest lauale.
- „Jätkusuutliku banaani juhend“, mis sisaldab praktilisi näpunäiteid banaanide süsiniku jalajälje vähendamiseks.

### Hindamiskriteeriumid:

- **Uurimine:** Banaanide ajaloo, kaubanduse ja keskkonnamõjude uurimise sügavus.
- **Loovus ja suhtlemine:** Võimalus esitada leide loovalt ajaskaala, kaartide ja lugude jutustamise kaudu.
- **Kriitiline mõtlemine:** Osalemine aruteludes, debattides ja mõtisklustes majandusliku kasu ja jätkusuutlikkuse tasakaalustamise üle banaanitootmises.

**Näpunäited õpetajale projekti elluviimiseks:**

- **Kasutage kohalikku konteksti:** Julgustage õpilasi arusaamise süvendamiseks tõmbama paralleele banaanikaubanduse ja kohalike põllumajandustoodete vahel.
- **Integreerige teemavaldkonnad:** Kasutage projekti ajaloo, teaduse, geograafia ja majanduse ühendamiseks.
- **Julgustage jätkusuutlikke valikuid:** Hõlbustage arutelusid selle üle, kuidas tarbijate valikud mõjutavad süsiniku jalajälge, ja julgustage õpilasi kaaluma väikseid samme, mida nad saavad jätkusuutlikkuse suunas astuda.

## Seemnest mahlalonksuni: Apelsinimahla teekond

Vanusegrupp: 11-15 (võimalik kohandada teatud vanusele)

Tutvustame õpilastele apelsinide ajaloolist, põllumajanduslikku ja keskkonnaalast teekonda viljapuuaiast taldriku või tassini. Uurides apelsinide elutsüklit ja nende mahlaks töötlemist, saavad õpilased ülevaate ülemaailmsest põllumajandusest, toiduteadusest, säästvatest tavadest ja igapäevatoidu süsiniku jalajäljest.

### Küsimus:

Kuidas illustreerib apelsinide teekond viljapuuaiast mahlaklaasini kaubanduse, põllumajanduse, keskkonna ja jätkusuutlikkuse vahelisi seoseid ning milliseid valikuid saame teha selle keskkonnamõju vähendamiseks?

### Peamised küsimused:

1. Millised tegurid aitasid apelsinidel üle maailma levida ja millist rolli mängisid sellel teekonnal iidsed kaubandusvõrgustikud, nagu näiteks Siiditee?
2. Kuidas apelsine kasvatatakse ja koristatakse ning millised keskkonnaprobleemid on apelsinikasvatusega seotud?
3. Kuidas apelsinimahla toodetakse, säilitatakse ja levitatakse ning millised on nende protsesside keskkonna- ja majandusmõjud?
4. Kuidas saavad säästvad tavad põllumajanduses, pakendamises ja transpordis muuta apelsinitarbimise keskkonnasõbralikumaks?

### Toetav videomaterjal:

Apelsinid 1., 2., 3. ja 4. osa.

### Näited võimalikest tegevustest:

1. **Apelsini teekonna kaardistamine (ajalugu ja geograafia):**
  - **Tegevus:** õpilased uurivad ja kaardistavad apelsinide teekonda läbi mandrite – nende päritolust Kagu-Aasiast Euroopasse, Ameerikasse ja kaugemalegi. Nad märgistavad ajaloolised kaubateed ja peamised piirkonnad, kus apelsine esmakordselt väljaspool Aasiat kasvatati.
  - **Eesmärk:** see aitab õpilastel mõista selliste kaubandusvõrgustike, nagu Siiditee, rolli ja uurib, kuidas kliima, kaubandus ja kultuur aitasid apelsine kogu maailmas populariseerida.
2. **Keskkonnamõju aruanne (teadus ja jätkusuutlikkus):**
  - **Tegevus:** Õpilased uurivad apelsinikasvatuse, töötlemise ja transpordi keskkonnamõjusid, keskendudes sellistele teguritele nagu veekasutus, väetiste mõju, energiatarbimine töötlemisel ja kasvuhoonegaaside heitkogused transpordis.
  - **Eesmärk:** õpilased kirjutavad raporti või koostavad esitluse, milles hindavad neid mõjusid ja teevad ettepanekuid muudatusteks, näiteks taastuenergia kasutamine apelsinidest mahla pressimisel või pestitsiidide kasutamise vähendamine viljapuuaedades.
3. **Toiduainete uurimine (tehnoloogia ja töötlemine):**
  - **Tegevus:** Õpilased viivad läbi katse pressides apelsinidest mahla erinevatel meetoditel (käsitsi mahla pressimine vs. masinaga mahla pressimine) ja uurivad värsket vs pastöriseeritud mahla omadusi, tutvudes filtreerimise, pastöriseerimise ja pakendamise protsessidega.

- **Eesmärk:** see tegevus annab praktilise ülevaate toidu säilitamismeetoditest, sensorsetest erinevustest ja sellest, kuidas töötlemismeetodid mõjutavad maitset, tekstuuri ja toiteväärtust.
- 4. **Ülemaailmsete apelsiniturgude (majandus ja kaubandus) võrdlus:**
  - **Tegevus:** Õpilased valivad kaks peamist apelsine tootvat riiki, nagu näiteks Brasiilia ja Hispaania ning võrdlevad tootmismeetodeid, väljakutseid (nt haigused või kliima) ja kaubateid. Seejärel kaardistavad nad, kuidas nendest piirkondadest pärit apelsinid mujale maailma jõuavad ja arutavad majanduslikku mõju.
  - **Eesmärk:** see tegevus tutvustab õpilastele ülemaailmset kaubanduse dünaamikat ja põllumajandust ning majandusliku vastastikuse sõltuvuse kontseptsiooni.
- 5. **Jäätmete vähendamise kava koostamine (jätkusuutlikkus ja mõju tarbijatele):**
  - **Tegevus:** Õpilased uurivad apelsinitarbimisest tekkivaid jäätmeid, sealhulgas koorejäätmey, kasutamata mahla ja pakendeid. Väikestes rühmades koostavad nad jäätmetekke vähendamise kava, mis pakub praktilisi viise apelsini kõrvalsaaduste ümberkasutamiseks või ringlussevõtuks, näiteks koorte kompostimiseks või pakendite taaskasutamiseks.
  - **Eesmärk:** Õpilased õpivad tundma jäätmekäitlust ja tarbija vastutust, uurides, kuidas väikesed toimingud tarbija tasandil võivad üldist keskkonnajalajälge vähendada.

### Lõplik projekti esitlus:

Õpilased loovad mitmeosalise esitluse, mis tutvustab nende uurimistööd ja teadmisi järgmiste komponentide kaudu:

1. **Interaktiivne kaart:**
  - Visuaalne kaart apelsini ülemaailmsest teekonnast, koos nõöpnöeltega peamiste ajalooliste asukohtade ja apelsinikaubanduse laienemise kirjeldustega, kasutades kas füüsilist kaarti või digitaalset tööriista, nagu Google Earth või interaktiivset tahvlit.
2. **Keskkonnamõju infograafik:**
  - Infograafik, mis võtab kokku apelsinide süsiniku jalajälje kasvandusest mahlaklaasini, toob esile peamised mõjusse panustajad (nagu veekasutus, väetised ja transport) ning soovitusel süsiniku jalajälje vähendamiseks.
3. **Toiduteaduse ja maitsete testimine:**
  - Reaalajas esitlus (või salvestatud video), milles võrreldakse värsket ja töödeldud apelsinimahla, kus õpilased jagavad oma toiduteaduse uurimise tulemusi ja pakuvad erinevuste esiletöstmiseks maitseteste.
4. **Majandusmõjude galerii:**
  - Võrdlev kuva, kus on kujutatud peamised apelsini tootvad riigid koos infograafikaga tootmismeetodite, majandusliku tähtsuse ja väljakutsete kohta ning diagrammid, mis näitavad ülemaailmseid kaubandusmustreid.
5. **Säästva tarbimise juhend:**
  - Jaotusmaterjal või plakat, mis pakub tarbijatele praktilisi näpunäiteid jäätmetekke vähendamiseks ja keskkonnateadlike valikute tegemiseks, sealhulgas koorte kompostimiseks, keskkonnasõbralike pakendite valimiseks ja kohalike või õiglase kaubanduse valikute ostmiseks.

**Hindamiskriteeriumid:**

- **Uurimine:** Võimalus uurida ja selgitada apelsini ajaloolist, majanduslikku ja keskkonnaalast teekonda.
- **Esitus ja loovus:** Selgus ja loovus leidude esitamisel kaartide, infograafika ja interaktiivsete elementide kaudu.
- **Kriitiline mõtlemine ja selle rakendamine:** Osalemine tegevustes, mis seovad teoreetilised teadmised reaalsete rakendustega jätkusuutlikkuse ja kaubanduse vallas.

**Näpunäited õpetajale projekti elluviimiseks:**

- **Kaasake kohalik kontekst:** julgustage õpilasi tõmbama paralleele kohalike puuviljade ja oma tarbimisharjumustega, et tunde isikupärastada.
- **Reklaamige praktilist õpet:** Kasutage mahlapressimise tegevusi ja maitseteste, et hoida nooremate õpilaste kaasatust ja arendada praktilist arusaama toiduainete töötlemisest.
- **Julgustada arutelu ja mõistmist:** Arutlege suuremahulise apelsinikasvatuse ja -töötlemise plusse ja miinuseid, tasakaalustades majanduslikku kasu keskkonnaalaste kohustustega.

## Müsli ja teraviljad hommikusöögiks

Vanusegrupp: 11-15 (võimalik kohandada teatud vanusele)

Uurime müsli, maisi ja teraviljade ajaloolist, põllumajanduslikku ja keskkonnaalast teekonda põllult hommikusöögilauani. Õpilased uurivad, kuidas teravilja, nagu müsli ja maisihelbed, toodetakse, töödeldakse ja pakendatakse, arvestades säästvaid tavasid ja toiduvaliku mõju.

### Küsimus:

Kuidas seob hommikusöögihelveste teekond talust lauale ajalugu, põllumajandust, toiduainete töötlemist ja jätkusuutlikkust ning millised valikud võivad aidata vähendada meie hommikusöögi keskkonnamõju?

### Peamised päringu küsimused:

1. Kuidas arenesid hommikusöögihelbed, nagu müsli ja maisihelbed, tervislikust nišitoidust ülemaailmseks hommikusöögiks?
2. Millised protsessid muudavad teraviljad müsliks ning kuidas need protsessid mõjutavad toitumist ja keskkonnamõju?
3. Kuidas saavad keskkonnasõbralikud tavad teraviljakasvatases, töötlemises ja pakendamises aidata vähendada süsiniku jalajälge?
4. Kuidas saame tarbijatena teha teadlikke valikuid, et toetada jätkusuutlikku teraviljatootmist?

### Toetav videomaterjal:

Müsli ja teraviljad 1., 2. ja 3. osa.

### Näited võimalikest tegevustest:

1. **Retsepti rekonstrueerimine ja maitsetest (ajalugu ja toiduteadus):**
  - **Tegevus:** Õpilased taasloovad ajaloolistel meetoditel müsli ja maisihelveste originaalretsepte. Müsli jaoks saavad õpilased proovida traditsioonilist kaera, õunte ja pähklite segu. Maisihelveste jaoks võivad nad küpsetada maisijahu ja kuivatada selle helvesteks. Seejärel viivad nad läbi maitsetesti, et võrrelda neid omatehtud versioone kaubanduslike variantidega.
  - **Eesmärk:** Õpilased saavad praktilisi kogemusi toidu valmistamisel, avastavad ajaloolisi toiduvalmistamise tehnikaid ja arutavad, kuidas kaubanduslik tootmine on muutnud maitset, tekstuuri ja toiteväärtust.
2. **Müsli koostisosade hankimise projekt (geograafia ja majandus):**
  - **Tegevus:** Õpilased uurivad, kus müsli peamisi koostisosi maailmas kasvatatakse (nt kaer, mais, riis, rosinad, jne) ja loovad maailmakaardi, mis näitab neid piirkondi. Samuti saavad nad kindlaks teha, millised piirkonnad tarnivad koostisosi kohalikele müslibrändidele, uurides erinevatest riikidest hankimise majanduslikku ja keskkonnamõju.
  - **Eesmärk:** Õpilased õpivad tundma ülemaailmset tarneahelat ja seda, kuidas koostisosade hankimine mõjutab kohalikku majandust, toidukilomeetreid ja keskkonnamõju.
3. **Teravilja kasvatamise katse (põllumajandus ja botaanika):**
  - **Tegevus:** Õpilased kasutavad väikeseid potte, et kasvatada koostisosi, mida tavaliselt kasutatakse müsliks, näiteks kaer, nisu või mais. Nad jälgivad kasvu etappe seemnest idanemiseni, registreerides tähelepanekuid mulla vajaduste, vee ja päikesevalguse kohta. **Eesmärk:** See tegevus annab praktilise arusaama teraviljade keskkonnavajadustest, tutvustab potipõllunduse kontseptsiooni ning õpetab taimebioloogia põhitõdesid.

4. **“Tee see ise” müsli disaini väljakutse (loovus ja toidutehnoloogia):**
  - **Tegevus:** Õpilased kujundavad ise müsli, luues ainulaadseid maitsekombinatsioone ja koostisosade loendeid, mis keskenduvad tervisele ja jätkusuutlikkusele. Nad saavad visandada pakenditele keskkonnasõbralikke materjale ja kirjutada lühikese turunduskõne selle kohta, miks nende müsli on toitev ja keskkonnasõbralik.
  - **Eesmärk:** See projekt edendab loovust ja kriitilist mõtlemist, kuna õpilased mõtlevad, kuidas tasakaalustada toidu maitset, toitumist ja koostisosade jätkusuutlikkust, simuleerides reaalselt tootearendust.
5. **Süsiniku jalajälje lauamäng (keskkonnateadus ja matemaatika):**
  - **Tegevus:** Õpilased kujundavad lihtsa lauamängu, kus müsli või teravilja tootmisprotsessi igal etapil on süsinikukulu (nt põlluharimine, töötlemine, pakendamine ja transport). Mängijad maksavad süsinikdioksiidi ühikuid edenedes, eesmärgiga jõuda lõppsihtkohta väikseima süsiniku jalajäljega.
  - **Eesmärk:** see lõbus matemaatikapõhine tegevus aitab õpilastel mõista erinevate protsesside keskkonnamõju ja mõelda kriitiliselt, kuidas väikesed otsused võivad süsinikdioksiidi heitkoguseid vähendada.
6. **Toitumislase märgistuse analüüs ja tervisearutelu (tervis ja toitumine):**
  - **Tegevus:** Õpilased uurivad erinevate hommikusöögihelveste toitumislaseid märgistusi, võrreldes suhkrisaldust, kiudaineid, vitamiine ja lisatud koostisosi. Nad korraldavad arutelu teemal "Mis teeb müsli tervislikuks?" ja arutavad, kuidas teravilja töötlemine mõjutab selle toiteväärtust.
  - **Eesmärk:** see tegevus suurendab õpilaste tervisealast kirjaoskust ja kriitilise mõtlemise oskusi, julgustades neid hindama töötlemise mõju toidu kvaliteedile ja tegema tervislikumaid toiduvalikuid.

### Esitlus:

Õpilased tutvustavad oma uurimistööd, kavandeid ja leide mitmeosalises esitluses, sealhulgas:

1. **Retsepti taasloomise ja maitsetesti kokkuvõte:**
  - Ekraan või video, mis näitab õpilaste kogemusi ajalooliste müsliretseptide ja kaubanduslike võimalustega, koos nende maitsetesti tulemuste ja mõtisklustega selle kohta, kuidas koostisosad ja meetodid mõjutavad maitset ja toitumist.
2. **Globaalne koostisosade kaart ja hankimise aruanne:**
  - Peamiste teraviljakasvatuspirkondade kaart ja hankimistavade kokkuvõte, mis toob esile riigid, kes tarnivad populaarsetele teraviljadele koostisaineid. Arutletakse ülemaailmse kaubanduse mõju üle.
3. **Teravilja kasvu vaatlemine:**
  - Visuaalne väljapanek õpilaste teraviljakasvatuskatsetest koos kasvuaatluste, fotode ja kasvatusemeetodite kirjeldusega.
4. **Müsli prototüüp ja turunduskõne:**
  - Õpilased esitlevad oma keskkonnasõbralikke müsliid ja teevad oma toote kohta lühikese turunduskõne, keskendudes selle toiteväärtusele ja keskkonnasõbralikkusele.
5. **Süsiniku jalajälje lauamäng:**
  - Õpilased demonstreerivad oma lauamängu, näidates, kuidas erinevad valikud tootmisprotsessis mõjutavad süsiniku jalajälge. Nad saavad kutsuda klassikaaslast mängima ja õppida tundma iga teraviljatootmise etapi mõju.
6. **Toitumislane võrdlustabel ja arutelu**

- Diagramm, mis võrdleb teraviljade toitumisalaseid märgistusi koos müsli tervisemõju teemalise arutelu kokkuvõtetega, mis sisaldab nende järeltusi maitse, tervise ja jätkusuutlikkuse tasakaalustavate teraviljade valimise kohta.

#### Hindamiskriteeriumid:

- **Uurimine:** Müsli ajaloo, töötlemise, toitumise ja jätkusuutlikkuse uurimise sügavus.
- **Loovus ja esitus:** Võimalus edastada leide interaktiivsete projektide, kaartide ja prototüüpide (näiteks müsli pakend) kaudu.
- **Kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine:** Osalemine läbimõeldud aruteludes ja tegevustes teravilja tootmise ja tarbimise jätkusuutlikumaks muutmisel.

#### Näpunäited õpetajale:

- **Praktiline õpe:** julgustage õpilasi proovima teravilja kasvatamist, müsli prototüüpide valmistamist ja keskkonnasõbralike pakendite kujundamist, et toidutootmist käegakatsutavalt mõista.
- **Julgustage õppeainete vahelisi sidemeid:** kasutage seda projekti teaduse, ajaloo, geograafia ja matemaatika sidumiseks tegevuste kaudu, mis uurivad müsli tootmist mitmest vaatenurgast.
- **Hõlbustage peegeldavat arutelu:** juhendage õpilasi müsli tervise ja jätkusuutlikkuse teemalistes aruteludes, aidates neil seostada oma järeltused tegelike toiduvalikute ja jätkusuutlikkusega.



## Lehmast poodi

Uurime Islandi traditsioonilist piimatoodet Skyri

**Vanusegrupp:** 12-15 (saab kohandada teistele vanustele)

Kuidas on Skyr, traditsiooniline Islandi piimatood, mõjutanud Islandi kultuuri, majandust ja jätkusuutlikkust ning mida saame selle tootmise ja ülemaailmse kaubanduse kohta õppida?

**Ülevaade:** Õpilased uurivad Skyri ajalugu, kultuurilist tähtsust, tootmismeetodeid ja ülemaailmset kaubandust. Nad õpivad tundma jätkusuutlikke piimakarjakasvatuse tavasid, Skyri toiteväärtust ja selle mõju Islandi majandusele. See projekt ühendab ühiskonnaõpetust, teadust, geograafiat ja majandust, et anda igakülgne arusaam Skyri rollist Islandi ühiskonnas.

### Õpieesmärgid:

- **Ajalugu ja kultuur:** uurige Skyri päritolu ja selle rolli Islandi kultuuris iidsetest aegadest tänapäevani.
- **Majandus:** mõista Skyri tootmise ja kaubanduse majanduslikku mõju Islandi majandusele.
- **Jätkusuutlikkus:** uurige säästvaid piimakarjakasvatuse tavasid ja seda, kuidas need aitavad Skyri tootmisele kaasa.
- **Teadus ja toitumine:** tutvuge Skyri toiteväärtuse ja selle tootmise taga oleva teadusega.
- **Rahvusvahelised ühendused:** tuvastage ülemaailmsed kaubateed ja riigid, mis on seotud Skyri impordi ja ekspordiga.

### Peamised küsimused:

- Mis on Skyri ajalooline tähtsus Islandi kultuuris?
- Kuidas aitab Skyri tootmine Islandi majandusele kaasa?
- Milliseid säästvaid tavasid kasutatakse piimakarjakasvatuses Skyri tootmiseks?
- Milline on Skyri toiteväärtus võrreldes teiste piimatoodetega?
- Kuidas Skyriga ülemaailmselt kaubeldakse ning millised riigid on selle impordi ja ekspordiga seotud?

### Näited võimalikest tegevustest:

- **Uurimine ja jutustamine (ajalugu ja kultuur):** õpilased uurivad Skyri ajalugu ja loovad ajaskaala võtmesündmustest. Nad esitavad oma järeldused loomingulise meediumi, näiteks digitaalse loo, taskuhäälingusaate või video kaudu.
- **Rahvusvaheline kaubandus (majandus ja geograafia):** õpilased uurivad Skyri ülemaailmset kaubandust, tuvastades riigid, mis on seotud Skyri impordi ja ekspordiga. Saab luua kaarte, mis näitavad kaubateid ja majanduspartnereid.
- **Tootmistehnikad ja jätkusuutlikkus (teadus ja keskkond):** õpilased uurivad Skyri tootmisprotsessi alates piimakarjakasvatusest kuni kääritamiseni. Nad loovad iga sammu kohta mudelid või illustatsioonid ja hindavad nende tegevuste keskkonnamõju.
- **Kogukond ja jätkusuutlikkus (sotsiaaluuringud ja kohalik tegevus):** õpilased viivad läbi Islandi piimafarmi juhtumiuuringu, uurides, kuidas Skyri tootmine toetab kohalikke töökohti ja kultuuri. Nad saavad võrrelda neid tavasid kohaliku piimakarjakasvatuse tavadega oma kogukonnas ja pakkuda välja võimalusi jätkusuutlikkuse parandamiseks.

## Lõplik projekti esitlus:

Õpilased esitlevad oma tulemusi näiteks näitusel, mis kajastab nende uurimistööd Skyri kultuurilise, majandusliku ja keskkonnaalase tähtsuse kohta:

### 1. Ajaskaala ja kultuurinäitus:

- Visuaalne ajaskaala, mis jälgib Skyri arengut selle iidsest päritolust kuni selle levikuni tänapäeva globaalsetel turgudel. Õpilased saavad esile tõsta võtmesündmusi, nagu Skyri loimumine Islandi igapäevaellu sajandite jooksul ning selle roll Islandi identiteedis ja kulinaarsetes traditsioonides. Nad saavad Skyri kultuurilise tähtsuse kujutamiseks kasutada loomingulisi meediume, nagu muinasjutud, illustratsioonid või videoklipid.

### 2. Tootmisprotsessi ja jätkusuutlikkuse näitus:

- Skyr tootmisprotsessi iga etapi mudelid või illustratsioonid alates piimakarjakasvatusest kääritamiseni ja lõpptoiteni. Õpilased selgitavad igal etapil jätkusuutlikkuse aspekte tootmises, näiteks kuidas piimafarmid kasutavad geotermilist energiat või vähendavad tootmises toiduraiskamist. Need võivad sisaldada käsitsi valmistatud piimafarmi mudelit või keskkonnasõbraliku pakendi näidist, et tutvustada keskkonnasõbralikke valikuid.

### 3. Kaart ja ülemaailmne kaubandusnäitus:

- Maailmakaart, mis näitab Skyri rahvusvahelisi kaubateid, tuues esile selle impordi ja ekspordiga seotud riigid. Kaardil võiks olla näha ka Islandi majandussidemed nende kaubanduspartneritega. Õpilased saavad arutleda Islandi toodete väljakutsete ja võimaluste üle maailmaturul ning selgitada, kuidas kaubandus mõjutab kohalikku põllumajandust ja töövõimalusi.

### 4. Toitumisalane näitus ja maitsetest:

- Skyri toiteväärtuse võrdlus teiste piimatoodetega, keskendudes Skyri kasulikkusele tervisele. Õpilased võivad korraldada klassikaaslastele maitsetesti, et proovida erinevaid Skyri tüüpe (nt tavaline või maitsestatud) ja jagada, mida nad on Skyri toiteväärtuste ja maitseerinevuste kohta õppinud. Samuti võiks nad kuvada visuaalset teavet, mis võrdleb Skyri toitaineid teiste piimatoodetega.

### 5. Säästva piimakarjakasvatuse ettepanekud ja mõju kogukonnale:

- Plakat või presentatsioon säästvate piimandustavade soovitusetega, mis põhinevad nende Islandi piimandusmeetodite uurimisel ja võrdlusel kohalike tavade ja õpilaste jagada oma ideid edasiste keskkonnasõbralike lähenemisviiside kohta Skyri tootmises ja pakkuda välja kohalikke projekte põllumajanduse süsiniku jalajälje vähendamiseks.

## Hindamiskriteeriumid:

- Uuringud ja küsitlused: Skyri ajaloo, majandusliku mõju ja jätkusuutlikkuse uuringute kvaliteet ja sügavus koos teadmistega Skyri rahvusvahelisest mõjust ja arusaamisest selle seostest Islandi ühiskonnaga.
- Loovus ja esitlus: võime edastada leide selgelt ja loovalt erinevate vormingute, sealhulgas ajakavade, kaartide, mudelite, visuaalsete andmete ja maitsetestide kaudu.
- Kriitiline mõtlemine ja probleemide lahendamine: võime ühendada teoreetilised teadmised reaalsete väljakutsetega ning mõelda jätkusuutlikele lahendustele piimatootmise ja Skyri ülemaailmse kaubanduse jaoks.

## Õpetaja näpunäited projekti elluviimiseks:

- **Praktiline õppimine:** julgustage õpilasi uurima Skyri tootmisprotsessi kääritamisprotsessi mudelite või omatehtud näidistega, näiteks Skyri kääritamise meetodi demonstreerimisega. See aitab õpilastel mõista Skyri tootmise ja põllumajanduse jätkusuutlikkuse taga olevaid nähtusi.
- **Ainetevaheline integratsioon:** projekt pakub võimalusi ühendada ühiskonnaõpetus, loodusteadused, geograafia ja majandus projektides, mis valgustavad Skyri igakülgset mõju Islandi ühiskonnale. See võimaldab õpilastel asetada aine laiemasse konteksti.
- **Mõtisklemise ja arutelu hõlbustamine:** julgustage õpilasi mõtlema selle üle, kuidas nende toiduvalikud ja kohalik põllumajandus on seotud jätkusuutlikkuse ja kaubanduse laiemate küsimustega. Arutelu loodusvarade kaitsmise tähtsuse ja selle üle, kuidas tarbijate valikud mõjutavad süsiniku jalajälge ja kogukonna väärtusi.