



STEAM in SDGs

Encouraging Students To Enhance Their STEAM Skills In Order To Address Real-World SDG-Related Challenges

2023-1-PL01-KA220-SCH- 000156257

Tegevuskava 4: Säätlik leib



Co-funded by
the European Union



Autorid ja toimetajad: STEAM KESTLIKU ARENGU EESMÄRKIDES partnerid



Litsents võimaldab materjali levitada, ümber teha, kohandada ja sellele tugineda mis tahes meediumis või vormingus mitteärilistel eesmärkidel ja kui autorile on viidatud. Kui teete materjali ümber, kohandate seda või täiendate seda, siis muudetud materjali tuleb edasi jagada samadel tingimustel ehk sama litsentsiga. CC BY-NC-SA litsents sisldab järgmiseid kohustuslikke elemente:



BY: Autorile viitamine.



NC: Kasutada ainult mitteärilistel eesmärkidel.



SA: Kohanduste jagamine samadel tingimustel.

Vastutusest loobumine

See projekt on rahastatud Euroopa Komisjoni toetusega. Käesolev publikatsioon väljendab ainult autori seisukohti ja komisjon ei saa olla vastutav selle eest, kuidas seal sisalduvat teavet kasutatakse.

Informatsioon

Projekt	STEAMinSDGs - julgustada õpilasi STEAM-õppe abil lahendama reaalse maailma Kestliku Arengu Eesmärkidega seotud väljakutseid.
Project N°	2023-1-PL01-KA220-SCH- 000156257
Tööpakett:	Tööpakett nr 3 - STEAMinSDGs Tegevusraamistik
Kuupäev	30/11/2024
Dokumendi tüüp:	versioon 2
Keel:	inglise keel
Projekti veebisait:	https://steaminsdgs.eu/

Konsortsium



Sisukord

Vastutusest loobumine	2
Informatsioon	2
Konsortsium	2
Sisukord	3
Tegevuskava 4: Säästlik leib	4
Kirjeldus	4
Seosed SDG-ga	4
Seos STEAM-õppeainetega	4
Tegevuskav eesmärk	5
Säästlik leib - tunnikavad	5
Tunnikava 1: Sissejuhatus jätkusuutliku toidu teemasse (loodusteadused)	6
Tunnikava 2: Leiva tarbimine ja toitumisharjumused (loodusteadused, matemaatika)	12
Tunnikava 3: Leiva valmistamine ja töötlemine (loodusteadused, matemaatika, inseneeria)	17
Tunnikava 4: Kuidas küpsetada kodus säästvalt leiba (tehnoloogia, kunstid)	25
Tunnikava 5: Säästlik toidusüsteem – vajadus ja võimalused toidujäätmete vähendamiseks (loodusteadused, kunstid)	34

Tegevuskava 4: Säästlik leib

Kirjeldus

STEAMinSDGs käsiraamatu neljas tegevuskava keskendub jätkusuutlikule toidutööstusele, mis on olulise tähtsusega nii ÜRO säästva arengu eesmärkide (SDGs) kui ka STEAM-ainete seisukohalt.

Seosed SDG-ga

Säästev leib on tihedalt seotud mitme säästva arengu eesmärgiga, eriti:



SDG 12: Vastutustundlik tarbimine ja tootmine: Jätkusuutlik leib käsitleb vajadust edendada jätkusuutlikumaid viise toiduainetööstuses, sealhulgas: toidujäätmete vähendamist, kohalike majanduslike ja kultuuriliste tootmismeetodite edendamist ja soodustamist, vastutustundlike ja tervislike tarbimisharjumuste propageerimist.



SDG 8: Inimväärne töö ja majanduskasv: Jätkusuutlik leib toetab eesmärki luua inimväärseid töövõimalusi ja edendada majanduskasvu, propageerides õiglaseid töötingimusi ja keskkonnasõbralikke tootmismeetodeid.



SDG 13: Kliimameetmed: Toiduainetööstusel on mõju keskkonna halvenemisele, sealhulgas kasvuhoonegaaside heitkoguste, veereostuse ja jäätmete tekkimise kaudu.



SDG 2: Kaotada nälg: Jätkusuutlik leib julgustab tarbijaid mõtlema tervisliku ja jätkusuutliku toidu tarbimise kõrgete kvaliteedistandardite täitmisele, toiduga seotud ohutuse saavutamisele, toitumise parandamisele ning jätkusuutliku tootmise ja põllumajanduse edendamisele.

Seos STEAM-õppeainetega

Jätkusuutlikul toidutööstusel on loomulikult interdistsiplinaarne iseloom, kuna see tugineb erinevate STEAM-ainete kontseptsioonidele ja printsiipidele:



Teadus: Toidu tootmise keskkonnamõjude, sealhulgas ressursside kaevandamise, impordi ja ekspordi rolli ning jäätmekäitluse mõistmine nõuab teadlikkust teaduslikest printsiipidest, nagu keemia, bioloogia ja ökoloogia.



Tehnoloogia: Innovatsioon toidu töötlemises, jätkusuutlike materjalide ja jäätmekäitlustavade arendamises aitab kaasa jätkusuutlike toidutehnoloogiate arengule. Lisaks hõlmab jätkusuutlike tootmisprotsesside kasutamine sageli tehnoloogia rakendamist efektiivsuse optimeerimiseks ja jäätmete vähendamiseks.



Inseneeria: Insenerid mängivad olulist rolli jätkusuutlike lahenduste väljatöötamises toiduainetööstuses, alates keskkonnasõbralike materjalide ja tootmisvõtete arendamisest kuni tõhusate tarneahelasüsteemide ja infrastruktuuri rajamiseni.



Kunstid: Jätkusuutlik leiva valmistamine soodustab loovust ja kunstilist eneseväljendust, julgustades noori kokki uurima innovaatilisi lähenemisviise jätkusuutlikule leiva valmistamisele, koostisosade valikule ja video loomisele.



Matemaatika: Matemaatikat kasutatakse jätkusuutliku toidu erinevates aspektides, sealhulgas toitainehindamises, kulude analüüsis, mõõtmiste täpsuses ja heitkoguste arvutustes.

Tegevuskav eesmärk

Neljanda tegevuskava eesmärk on anda õpetajatele võimekust suunata õpilasi jätkusuutlikumate toidu tootmise ja tarbimise harjumuste poole ning õpilased saaksid teadlikuks võimalustest teha otsuseid, mis aitavad kaasa säästva arengu eesmärkide saavutamisele toidu valiku, valmistamise, keskkonna hooldamise ja tervislike eluviiside valdkonnas.

Säästlik leib - tunnikavad

See tegevuskava sisaldab viit õppetunniplaani, mis keskenduvad jätkusuutliku toidutööstuse teemale keskkonasäästliku leiva tegemisega seonduva kaudu. Need on järgmised:

1. Sissejuhatav tund jätkusuutlikust toidust (teadus)
2. Leiva tarbimine ja toitumisharjumused (teadus, matemaatika)
3. Leiva valmistamine ja töötlemine (teadus, matemaatika, inseneeria)
4. Kuidas valmistada kodus jätkusuutlikku leiba (tehnoloogia, kunstid)
5. Jätkusuutlik toidusüsteem – vajadus ja võimalus toidujäätmete vähendamiseks (teadus, kunstid)



Tunnikava 1: Sissejuhatus jätkusuutliku toidu teemasse (loodusteadused)

Vanuserühm: 6-9 aastased

Kestus: 40 minutit

Eesmärk: Anda põhjalik ülevaade jätkusuutliku toidu mõistest ja selle ajaloolisest taustast Euroopas.

Töövahendid:

- Projektor
- Arvutid või tahvelarvutid

Sissejuhatus(10 min):

1. Arutlege tervisliku toidu tähtsuse üle ja selle mõjust tervisele, samuti leivakultuuri arengust kultuurilises kontekstis.
2. Selgitage leivakultuuri mitmekesisust.
3. Tutvustage leiva ajalugu, näidates videot "Kuidas tsivilisatsioon loodi leiva kaudu" (11 min) <https://www.youtube.com/watch?v=hQHDuLLsYeQ>

Juhendatavad tegevused (20 min):

1. Jagage klass väikesteks rühmadeks (kuni viis õpilast), määrake igale õpilasele kindel roll:
 - Roll 1: Uurija
 - Roll 2: Andmeanalüütik
 - Roll 3: Esitleja
 - Roll 4: Esitleja
 - Roll 5: Rühma juht (teine uurija)
2. Andke igale rühmale tööleht (Tööleht 1), mis sisaldab teavet erinevate leivanimede kohta Euroopas ja väljaspool seda.
3. Paluge rühmadel leida töölehtelt toodud leivade nimed ja tähistada kaardil riigid, kus neid sõnu kasutatakse.
4. Määrake igale rühmale üks riik, kus uuritakse leivakultuuri ja selle kombeid, sidudes seda ajalooliste sündmuste, rahvuskultuuride või toitumisharjumustega (Tööleht 2).
5. Paluge igal rühmal esitada oma leiud klassile, näidates Euroopa riikide leivakultuuri mitmekesisust.

Iseseisev töö / Arutelu (10 min):

Leib on üks varasemaid ja vanemaid toite, mida me teame. See on muutunud inimkonna põhitoiduks alates sellest, kui inimesed hakkasid taimi kasvatama neoliitikumi ajal. Täna mängib leib endiselt olulist rolli meie igapäevaelus. Veelgi olulisem on see, et leib on keskne inimkonna jätkusuutlikku tuleviku jaoks.

Hindamine:

Hinnake õpilaste arusaamist arutelu kaudu, mõõtes nende võimet analüüsida ja arutada maailma mitmekesisuse üle.

Kokkuvõte (5 min):

- Julgustage arutlema kultuurilise mitmekesisuse üle, kuidas see on seotud toidu ja leivakultuuriga.
- Võtke kokku õppetunni põhikontseptsioonid ja julgustage õpilasi uurima, kuidas toidukultuur mõjutab riigi arengut ja milliseid jätkusuutlikke praktikaid tagatakse.

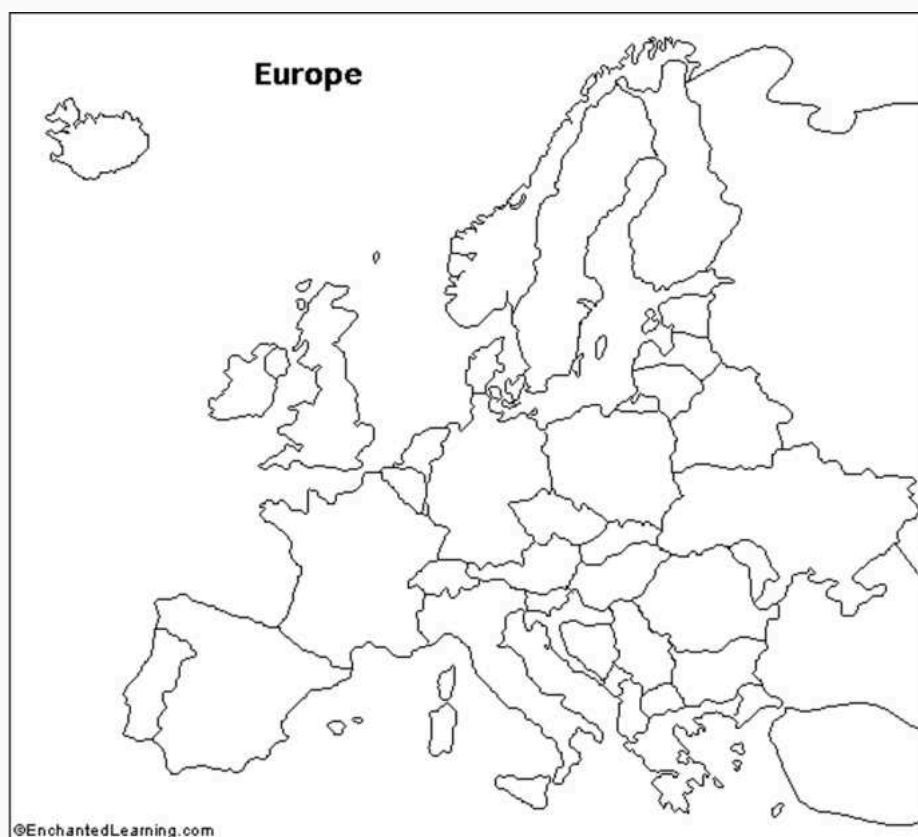
Täiendavad tegevused: Andke õpilastele lugeda artiklit [“Uuri maailma läbi 9 erineva leiva”](#), paluge neil uurida antud allikat ja koostada nimekiri leivatüüpidest, mida nad on maitanud või tahaksid maitsta. Paluge õpilastel uurida kohalikke poode - millist leiba leidub riiulitel, mida saab osta väikestest pagaritööstlustest. Arutage maitsestatud leibade mitmekesisuse üle.

Kodutöö: Uurige oma toitumisharjumusi. Kui tihti sööte leiba? Millist tüüpi? Kas teil on mingeid allergiaid? Palun täitke kodutöö (Tööleht 3), lisage ka kolm asja, mida arvate olevat jätkusuutliku leiva omadused.

Tööleht 1

Leia riigid vastavalt “leiva” nimele. Märki nende riikide nimed kaardile.

brød	pa	bukë	pain	brød
brood	kruh	ogia	pan	chleb
leib	chléb	хлеб	brot	pão
leipä	pa	hljeb	ψωμί	pâine
maize	brauð	хлеб	kenyér	хлеб
duona	arán	ћобз	bara	bröd
леб	pane	pan de molde	хлеб	хліб



Tööleht 2

Riik	Leivakultuur (on valmistatud millest, värv, spetsiifilised koostisosad või küpsetamisprotsess)	Ajaloosündmused või traditsioonid ja kombed seoses leivaga	Märkused

Tööleht 3: Kodutöö

Allergiad: Reaktsioonid toidule on tavalised ja neid saab jagada kaheks kategooriaks: toiduallergilised reaktsioonid ja kõik teised reaktsioonid. On oluline teada toiduallergiatega ja teiste reaktsioonitüüpide erinevust, kuna nende ravi on erinev.

- Toiduallergiad tekivad siis, kui keha immuunsüsteem reageerib ebanormaalselt ühele või rohkemale valkudele toidus. Toiduallergiad võivad põhjustada tõsiseid või isegi eluohtlikke allergilisi reaktsioone.
- Teised reaktsioonid toidule ei ole põhjustatud immuunsüsteemist. Need reaktsioonid põhjustavad ebameeldivaid sümptomeid ja on palju tavalisemad kui toiduallergiad. Näideteks on laktoositalumatus, kõrvetised (gastroösofageaalne refluks), bakteriaalne toidumürgitus ja tundlikkus kofeiini suhtes.

Palun uurige järgnevat allikat 13 allergia kohta:

<https://www.totalfoodservice.co.uk/data/ckeditor/Pdfs/14-Allergens.pdf>

If Allergic to:	Risk of Reaction to at Least One:	Risk:
A legume* peanut	Other legumes peas, lentils, beans	5%
A tree nut walnut	Other tree nuts cashew, brazil, hazelnut	37%
A fish* salmon	Other fish swordfish, sole	50%
A shellfish shrimp	Other shellfish crab, lobster	75%
A grain* wheat	Other grains barley, rye	20%
Cow's milk*	Beef hamburger	10%
Cow's milk*	Goat's milk goat	92%
Cow's milk*	Mare's milk horse	4%
Pollen birch, ragweed	Fruits/vegetables apple, peach, honeydew	55%
Peach*	Other Rosaceae plum, pear, cherry	55%
Melon* cantaloupe	Other fruits avocado, watermelon, banana	92%
Latex* latex glove	Fruits kiwi, banana, avocado	35%
Fruits kiwi, avocado	Latex latex glove	11%

Figure 1. Food allergies (Source: <https://wagnrl03.wordpress.com/facts-statistics/>)

Mis on leiva koostisosad? Kirjeldage, milliseid koostisosade asendusi saab teha, et valmistada allergeenivaba leib (nt laktoosivaba, jahuvaba, munavaba).

Koostisosad	Märgi, kas see on allergeen	Millega saab asendada
Suhkur		
Vesi		
sool		
Munad		
Köömned		
Pärm		
Kuivpärm		
Seemned		
Õli		
Piimapulber		
<i>teised spetsiifilised koostisosad</i>		

Tunnikava 2: Leiva tarbimine ja toitumisharjumused (loodusteadused, matemaatika)

Vanuserühm: 6-7 aastased?

Kestus: 40 minutit

Eesmärl: tõsta õpilaste teadlikkust leiva tarbimisest ja söömisharjumustest.

Töövahendid:

- Jaotusmaterjalid
- Erinevad leibade tüübid - rukkileib, valge leib, kiudainetega leib, baguette, ciabatta, lavash, tortilla, focaccia, seemneleib, köögiviljaleib, polaarleib, banaanileib jne... (Paluge õpilastel kodunt tuua nende jaoks kõige tavalisemat tüüpi leiba.)

Sissejuhatus (10 min):

Täida lühike küsimustik (Tööleht 1)

Jaga klass kaheks, paluge õpilastel arutada oma kaaslastega leiva söömisharjumuste sarnasusi ja erinevusi, võrrelda neid riiklike andmetega leiva tarbimise kohta.

Juhendatud tegevused (20 min):

Loe tekst ja täida ülesanded (Tööleht 2), võrdle oma tööd teiste õpilastega

Arvuta, kui palju kaloreid energiat sa tarbid, kui sööd leiba, kasutades selleks kalorete kalkulaatorit: <https://caloriecontrol.org/healthy-weight-tool-kit/food-calorie-calculator/>

Valmistage ette vaatlus ja maitsmisproov:

1. Valmistage leibadest näidised.
2. Uurige välja, kas keegi on allergiline mõne leiva koostisosa suhtes, et vältida allergiat või talumatuse riske.
3. Palu igal õpilasel maitsta eraldi igat näidist ja märkida kastikese oma eelistus, alates 1 „ei meeldi” kuni 5 „meeldib väga”. (Tööleht 3)
4. Palu õpilastel teha märkmeid toodete välimuse, maitse, lõhna ja tekstuuri kohta.
5. Analüüsi tulemusi. Milline näidis sai kõrgeimad/madalamad hinded? Milline näidis meeldis kõige rohkem/vähem?

Iseseisev töö / Arutelu (10 min):

Selgitage leiva kohta levinud müüte - arutage mõningaid neist, näiteks:

- Leival on vähe toiteväärtust. Leib on toitaineid ja vitamiine arvestades madala väärtusega toidutoode.
- Leib sisaldab gluteeni ja pärm, mis on tervisele kahjulikud.
- Me peaksime vähendama süsivesikute tarbimist ja eelistama kõrge valgusisaldusega, madala süsivesikute sisaldusega dieeti.
- Me peaksime sööma ainult musta- või täisteraleiba; need on meie jaoks paremad.
- Leib soodustab kaalutõusu.
- Leivas on liiga palju soola.
- Võileib ei ole korralik eine.
- Rõstitud leib põhjustab vähi. (näiteks allikas: <https://www.fob.uk.com/>)

Hindamine:

Hinda õpilaste arusaamist läbi arutelu, hinnates nende võimet tuvastada ja arutada: Milliseid uusi asju oled avastanud? Kas see muutis sinu arusaama leiva väärtusest, selle kogusest, mida tarbid?

Kokkuvõte (5 min):

- Võtke kokku õppetunni põhimõisted ja julgustage õpilasi uurima, kuidas hinnata leiva kvaliteeti, tarbimise kogust ja millised müüdid ei vasta tõele.

Täiendavad tegevused:

Uurige, kas leibkonnas on traditsioon ise leiba küpsetada. Kas leiva retsept on olemas perekonnas põlvest põlve edasi antud? Kas olete nõus seda jagama? Uuri välja, mida kodus leiva küpsetamiseks kasutatakse.

Uurige pere iganädalaste toidukorvide kohta Timesi artiklist „Mida maailm sööb: näljane planeet“ <https://time.com/8515/what-the-world-eats-hungry-planet/> ja vaata, milline on leiva tootevalik ja kogus pere toiduvalikutest erinevates maailmapiiirkondades. Mis on ühine ja mis on erinev pere toitumisharjumustes erinevates maailma osades.

Tööleht 1 (soovitav kasutada Kahoot-i või mõnda teist sarnast keskkonda)

Mitu viilu saia sööd tavaliselt päevas?

1. Mitte ühtegi
2. 1-2 viilu
3. 3-4 viilu
4. 5 või rohkem

Mitu viilu rukkileiba sööd tavaliselt päevas?

1. Mitte ühtegi
2. 1-2 viilu
3. 3-4 viilu
4. 5 või rohkem

Mitu viilu peenelt rukkileiba sööd tavaliselt päevas?

1. Mitte ühtegi
2. 1-2 viilu
3. 3-4 viilu
4. 5 või rohkem

Mitu viilu maisi- või kiudainetega leiba sööd tavaliselt päevas?

1. Mitte ühtegi
2. 1-2 viilu
3. 3-4 viilu
4. 5 või rohkem

Näiteks on leiva söömine Lätis väga populaarne. Sa saad leida teavet leiva tarbimise kohta tervisekäitumise uuringust oma riigis, Läti puhul:

<https://www.spkc.gov.lv/lv/media/18708/download?attachment>

(Uuringu andmed Läti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumisest, 2022).

Lätis sööb umbes 76% inimestest leiba iga päev ja peaaegu pool neist teeb seda mitu korda päevas. Mehed lisavad leiva oma igapäevasesse toitumisse sagedamini kui naised - 81% meestest ja 73% naistest. 70% küsitletutest sööb leiba hommikusöögiks, 43% lõunaks ja 39% õhtusöögiks. Näiteks vaadates viiludena söödetud leiva kogust, ei söö 33,7% Läti täiskasvanutest iga päev peenrukkileiba, 39,5% täiskasvanutest sööb 1-2 viilu, 21,0% täiskasvanutest sööb 3-4 viilu ja 5,7% täiskasvanutest sööb rohkem kui 5 viilu päevas.

Tööleht 2

Aastal 2023 tarbisid inimesed riigis, mille nimi on sama mis linnul, kõige rohkem leiba - umbes 199 kilogrammi inimese kohta aastas. Järgnes rbiSea, kus üks inimene sõi leiba umbes 135 kilogrammi aastas. Riigis, mis on kõige rohkem tuntud oma šokolaadi poolest, tarbiti leiba 48 kg inimese kohta aastas. meSoo ja urLuxbemg olid riigid, kus tarbiti 55 kg leiba inimese kohta aastas. Neljandal kohal on riik, mille pealinn on Kiiev, seal tarbiti 88 kg leivatooteid inimese kohta aastas. Kõige vähem leiba sööv riik Euroopas on riik, kus elas kuninganna Elizabeth II – ainult 37 kg inimese kohta aastas. Inimesed Euroopa Liidu suuruselt teises riigis söövad 46 kg leivatooteid inimese kohta aastas. Üllatuslikult söödi riigis, kus valmistatakse kroissantide, vaid 50 kg leivatooteid inimese kohta aastas.

Sa saad vaadata videot <https://www.youtube.com/watch?v=DUKtDyh0Ffw> et saada mõningaid vihjeid. Tööta tekstiga ja vasta küsimustele:

Mis võiks olla teksti pealkiri?

.....

.....

Mis on need teksti peidetud 9 riiki?

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Loo diagramm, mis näitab, kui palju igas riigis süüakse leiba inimese kohta aastas.

Tee diagramm visuaalselt atraktiivne ja huvitav.

Tööleht 3

Leiva hindamine:

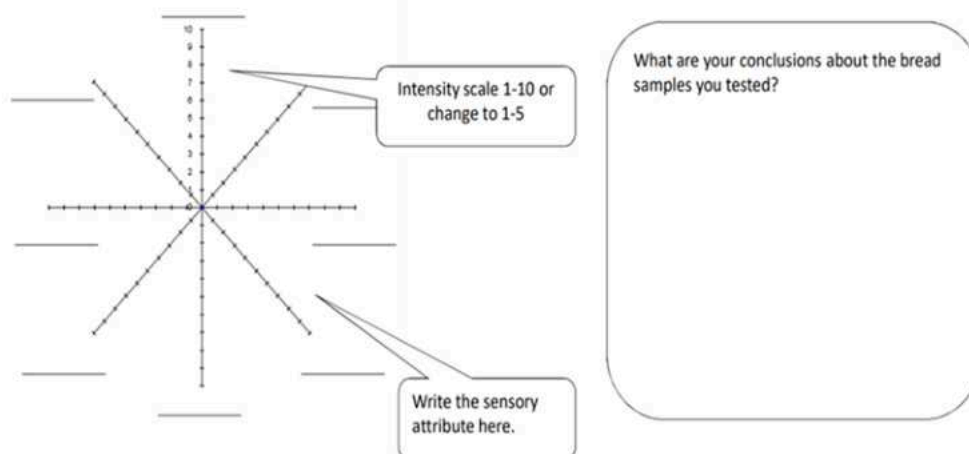
Näidis	1.Ei meeldi üldse	2.Ei meeldi	3.Nii ja naa	4. Meeldib	5.Meeldib väga	Comments: appearance, taste, odour, texture

Conclusions:

Use a star diagram to compare the intensity of the sensory attributes of the bread samples.

1. Choose 8 attributes that describe the characteristics of the bread, e.g. crunchy, chewy, soft,
2. Taste the food sample. Decide on the intensity for each attribute, using a scale from 0 to 10 (the higher the number, the greater the intensity).
3. Use the information to draw a star chart/diagram of the product's attributes.

Note: a number of different bread sample s can be overlaid on the same chart, showing sensory differences and similarities.



Tunnikava 3: Leiva valmistamine ja töötlemine (loodusteadused, matemaatika, inseneeria)

Vanuserühm: 7-9 aastased

Kestus: 45 minutit

Eesmärk: Anda põhjalik ülevaade jätkusuutlikest toidutootmispraktikatest ja leiva teekonnast põllult poodi, samuti tõsta teadlikkust tööstusliku leivatootmise praktikatest.

Töövahendid:

- Projektor
- Arvuti või tahvelarvutid

Sissejuhatus (10 min):

1. Jätkusuutlikkuse teema tutvustamine leivatööstuses "Jätkusuutlikkuse taaskujundamine leivatööstuses" <https://www.youtube.com/watch?v=HwTA1MXSZ1s&t=2s> (ca 7 min)
2. "Leiva suurtootmine" teema tutvustamine: <https://www.youtube.com/watch?v=QF-2wfgFqU4> (ca 7 min)
3. Leiva tootmise jätkusuutliku mõju tutvustamine, näidates videot "Jätkusuutlik leib - elutsükli analüüs": <https://www.youtube.com/watch?v=sCbrqTOXPdw> (ca 3,5 min).

Juhendatavad tegevused (20 min):

Teekond talust toidupoodi

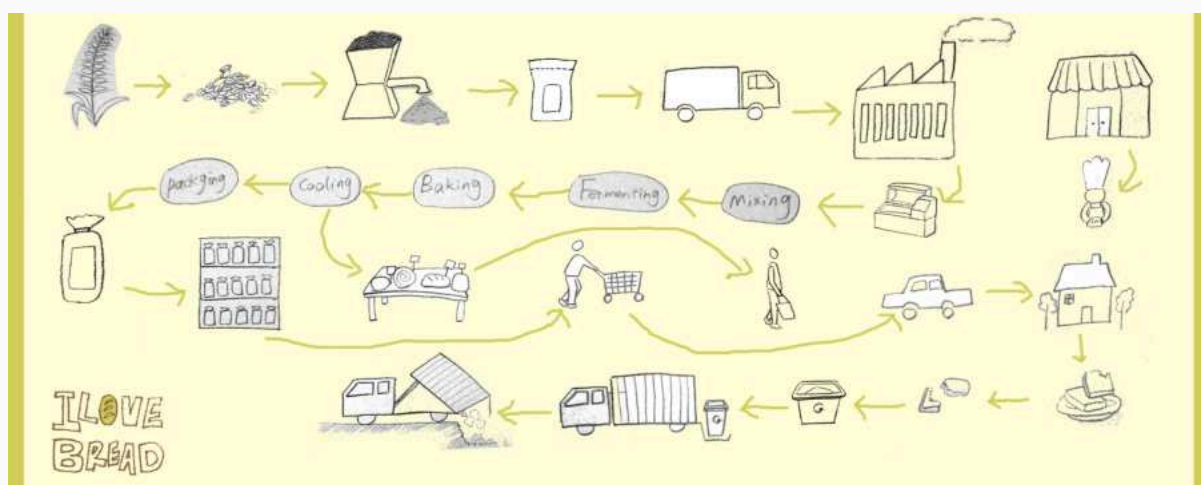
Milline on toidu teekond talust meie taldrikule? Me ei söö ainult ellujäämiseks, vaid ka naudinguks. Meie lemmiktoidud toovad meelerahu ja teevad rõõmu. Need võivad tuua ka imepäraseid mälestusi - kodus ema valmistatud salat aia korjatud köögiviljadega maitseb alati paremini.

Tänapäevaks on meie suhe toiduga aastatega oluliselt muutunud. Me võtame iseenesestmõistetavalt, et kõik on alati poes saadaval. "Talust taldrikule" on mõiste, mis käsitleb palju erinevaid teemasid, keskkonnaprobleemidest majandusküsimusteni. See toetab kohalikult toodetud, hooajalisi, orgaanilisi ja värskeid toite. Samuti aitab see inimestel mõista toiduahela etappe ning kuidas meie toidu ostmise valikud mõjutavad ühiskonda, keskkonda ja majandust.

Tööstuslikest farmidest võib toidul olla pikk teekond mulda panekust taldrikule. Sellel on 5 peamist etappi ja lisaks 6. samm, milleks on toidu taaskasutamine.

Toidu teekonnal on 5 peamist sammu:

1. **Põllumajandus:** Teekond algab talunikust. Talunik külvab seemned ja jälgib saagi tervist, kuni need on valminud koristamiseks. Tavaliselt hoiustatakse koristatud terad, köögiviljad, puuviljad jms laos enne, kui need lastakse veokitesse ja saadetakse töötlejale.
2. **Töötlemine:** Toorained tuleb enne jaotamist töödelda. Näiteks töödeldakse nisu terad jahu saamiseks, kartulid lõigatakse ja friteeritakse krõpsudeks, samuti valmistatakse puuviljad ja köögiviljad ette pikkadeks transportideks.
3. **Turustamine:** Pakendatud toit transporditakse ja jagatakse jaemüüjatele ja hulgimüüjatele. Seda saab teha riigisiselt või eksportida teistesse riikidesse. Kui eksporditakse rahvusvaheliselt, siis on transport pikem ja tihti toimub see lennukite ja/või laevade kaudu.
4. **Jaemüük:** Jaemüüja on see, kes müüb toitu, näiteks supermarketid ja toidupoe. See on viimane samm toidu teekonnal enne, kui see jõuab tarbijateni. Veokid, mis tulevad otse jaotajalt, lennujaamast või sadamast, jõuavad jaemüüja juurde, et lasta kaup maha. Pärast laadimist alustab jaemüüja kaupade riulitele panemist.
5. **Tarbijad:** Lõpuks on toit valmis ostmiseks ja koju viimiseks, kus see küpsetatakse ja serveeritakse.
6. **Toidu taaskasutus:** viitab mittesöödava toidu kõrvaldamise meetoditele, nagu loomade toitmine, anaeroobne lagundamine biogaasiks ja kompostimine. Isegi kui allikate vähendamine ja annetamine on edukad, jääb alati järgi mingi osa toidujääke.



Joonis 2. Leiva elutsükkel (Allikas:

<https://ilovebreadloveitmakeitreuseit.wordpress.com/2012/10/15/bread-life-cycle/>)

Hiljutised uuringud toovad esile, et 65% toidu tootmissüsteemides tekkivatest kasvuhoonegaasidest tulenevad nelja toitaine: veiseliha, piim, riis, mais ja leib, tootmisest, töötlemisest, transpordist ja tarbimisest.

Kogu toidusüsteem vastutab lausa 35% maailmas inimtegevusel tekkivatest kasvuhoonegaasidest, ning tarbijate otsused, nagu toitumine ja ostuharjumused, mõjutavad neid heitkoguseid oluliselt. Palun täitke ülesanne, lugedes toidu heitkogustest talust taldrikule ja prügimäele (Tööleht 1).

Iseseisev töö / Arutelu (10 min):

Õpilased lugegu järgmist artiklit [environmentally-friendly food system](https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2e90c833-8e84-46f2-a675-ea2d7afa4e24/content) (valige vastavalt klassi tasemele erinevad elutsüklid), kus on teavet jätkusuutliku toidutsükli erinevate etappide kohta: töötlemine, turustamine, jaemüük, tarbimine. Samuti uurige seda materjali, et tõsta teadlikkust jätkusuutlikest toitudest ja nende protsessidest, mis mõjutavad nii kliimat kui ka majanduslikku jätkusuutlikkust:

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2e90c833-8e84-46f2-a675-ea2d7afa4e24/content>

1. Andke õpilastele Tööleht 1, et täita jätkusuutliku toidutsükli etapid.
2. Õpilased mõtisklevad selle üle, mida nad interaktiivsest diagrammist õppisid, ja esitavad küsimusi, mis puudutavad jätkusuutliku toidutsükli etappe.

Hindamine: Hinnake arutelude kaudu õpilaste arusaamist teemast. Hinnake nende võimet analüüsida toidu ja küpsetustööstuse protsesse, hinnata riske ja mõju keskkonnale ning majanduslikule arengule.

Kokkuvõte (5 min): Otsige oma piirkonnas ekskursioonivõimalusi, et külastada leivatehast. Kui võimalik, planeerige külastus, et täiendada oma arusaamist leiva tööstusprotsessidest.

Täiendavad tegevused: Andke õpilastele Tööleht 2, mille abil nad uurivad kvaliteedimärgiseid toodeteturul. Õpilased analüüsivad leivatoodete päritolu ja kvaliteedikriteeriume, teevad õpitust järeldusi, ja arutavad jätkusuutlikke toidutootmise praktikate üle.

Kodutöö: Analüüsige, kuidas te leiba kodus hoiustate, vaadake lühivideot (15 sek), <https://www.youtube.com/watch?v=SNbVAVwiW0g> ja analüüsige ettepanekut jätkusuutlikuks leiva hoiustamise praktikaks. Vastake küsimusele: kas teie pere praktiseerib jätkusuutlikku leiva hoiustamist? Võib-olla valmistatakse mittesöödud leiba kuidagi eriliselt, näiteks Lätis on leivast magustoit – leivasupp.

Tööleht 1

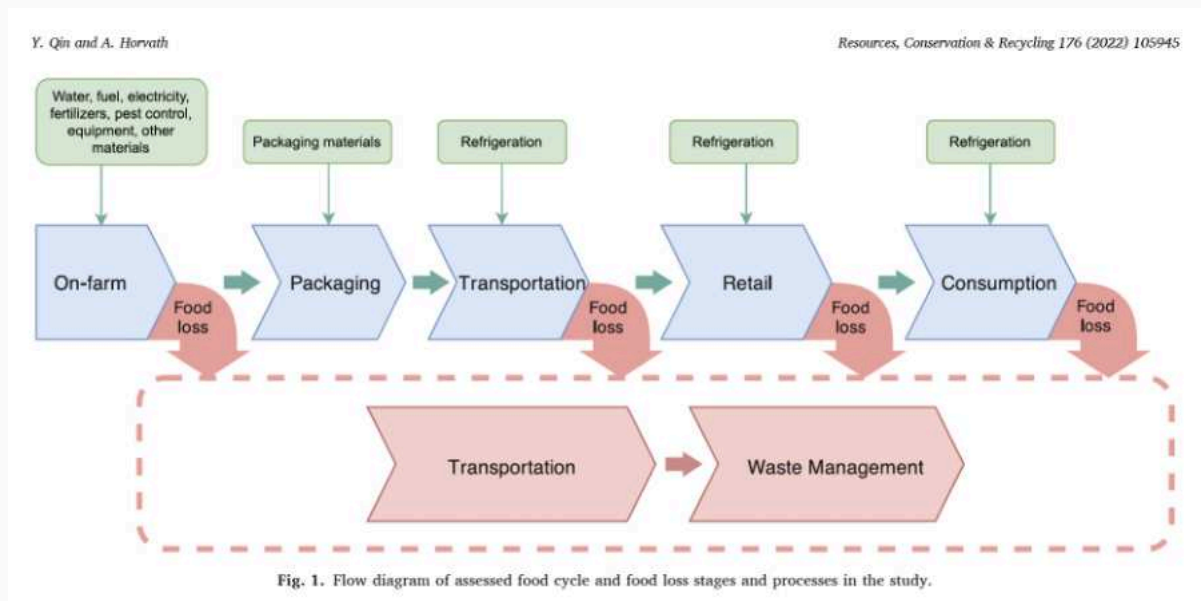
Kasvuhoonegaasid alates talust kuni lauale ja prügimäele.



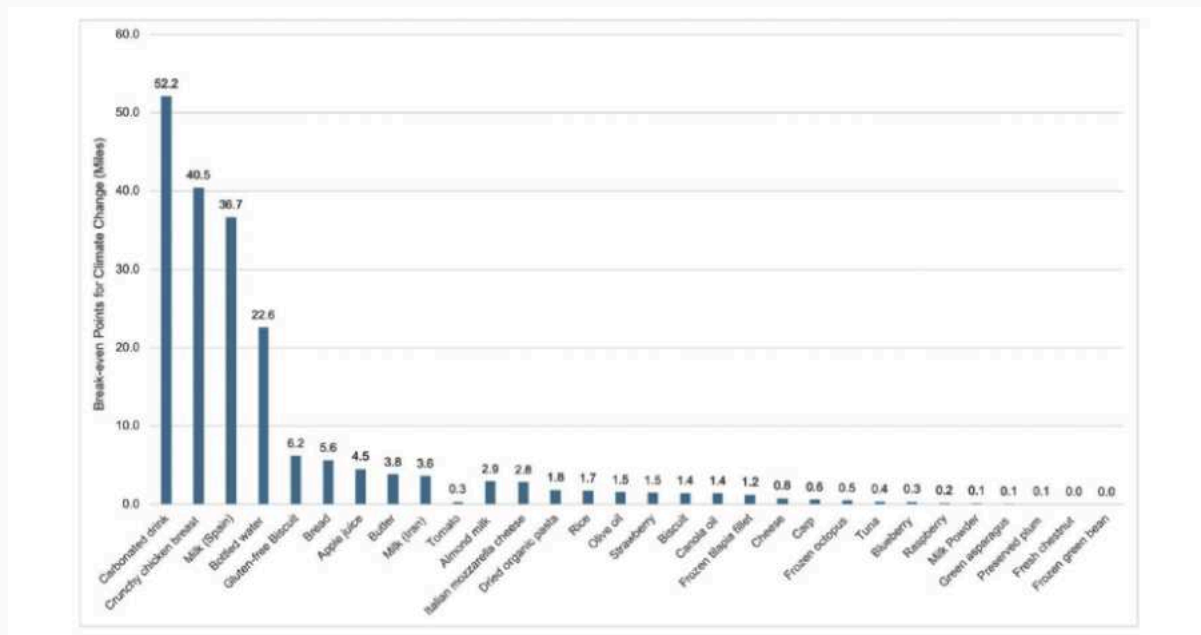
Heitgaase tekitatakse toidusüsteemi igas etapis – alates toidu tootmisest farmides, transpordist ja külmutamisest töötlemise ja pakendamiseni, tarbijate toitumisvalikutega ning lõpuks toidujäätmetega. 70% kogu toidusüsteemi heitkogustest tuleneb maakasutuse muutustest. Näiteks, kui mets, mis loomulikult neelab ja talletab süsihappegaasi, raiutakse maha ja muudetakse karja- või põllumajandusmaaks, vabanevad kasvuhoonegaasid puude lagunemisel. Täiendavaid heitkoguseid põhjustavad muldade harimine ja väetiste kasutamine põllumajanduses. Ülejäänud toidusüsteemi heitkogused pärinevad muudest etappidest, nagu transport, pakendamine ja jäätmed. Rahvastiku kasvu ja emissioonimahukate toitude suureneva nõudluse tõttu prognoositakse, et heitkogused suurenevad 2050. aastaks 50%, kui jätkatakse praegusel viisil.

2022 aastal ajakirjas [Nature Scientific Reports](#) avaldatud artiklis väidavad Ciniro Costa Jr. ja kaasautorid, et 65% toidusüsteemi heitkogustest pärineb vaid nelja toiduaine – veiseliha, piima, riisi ja maisi – tootmisest, töötlemisest, transpordist ja tarbimisest. Uuringust selgus, et netonull-heitkogustega toidusüsteemi on võimalik saavutada laialdase süsteemse tõhususe parandamise, taimepõhiste toitumisvalikute omaksvõtu, looduslike süsinikusidumise meetodite ja uute tehnoloogiate kasutuselevõtuga.

Individuaalsed tegevused toiduheitkoguste vähendamiseks.



Joonis 1. Toiduahela vooskeem – hõlmates ülevaadet sisendite protsessidest, jäätmete tekkimise võimalustest ja väljunditest. See tsükkel toob esile aspektid, mis võivad lõpptarbijale jääda nähtamatuks (Qin ja Horvath, 2022).



Joonis 2. Teatud toiduainete tarbimise mõju teisendamine samaväärseks sõiduki läbitud miilidega võimaldab inimestel näha oma tarbimisharjumust mõju võrreldes igapäevase sõidutegevusega. Graafik näitab „läbeväärtust miilides, mille puhul toidupakendite mõju kliimamuutusele võrdsustub sõidukite transpordi mõjuga kliimamuutusele“ (Kan ja Miller, 2022).

Kriteeriumid	Parenda teraviljatootmise praktikaid	Parenda leivatootmise praktikaid	Parenda kaubanduse praktikaid	Parenda praktikaid tasbija tasandil
Tehnoloogia				
Logistika ja laondus				
Kodumaised toormaterjalid				
Lisa veel				
Lisa veel				
Lisa veel				

Tööleht 2 (täiendav tegevus)

Uurige ELi kvaliteedimärke, lugege nende kohta ja rakendage neid toote brändidele, mis toodavad leiva koostisosasid teie riigis tehtava leiva jaoks. Kas pöörate tähelepanu leiva pakendil mainitud märkidele?



Allikas <https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/quality-logos-in-the-european-union>

Loe järgnevaid allikaid:

<https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/quality-labels-what-are-eu-food-quality-schemes>

https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-logo_en

Vaata ja uuri, millised on kvaliteedimärgised teie maal?



Näiteks on Lāti kohalike toodete kvaliteedimärgiks lusikas, mis sümboliseerib, et toode on vaba sünteetilisest värvainetest, ei sisalda geneetiliselt muundatud organisme, on toodetud Lātis ja seda testitakse regulaarselt.

Leiva koostis:

- Kontrollige leiva koostisosasid, vaadates konkreetse toote pakendilt koostisosade loetelu.
- Määrake tooraine kogused koostisosade kaupa.
- Hinnake koostisosade saagikust:
 - Uurige, kust on pärit koostisosad ELis või milline riik toodab kõige rohkem tooraineid selle koostisosa jaoks. Näiteks toodab Läti 5% ELi jahust, leivast ja muudest toodetest (nt pasta, pelmeenid, küpsised, tangud).
- Koostage lühike kokkuvõte oma leidudest, kas kohalikud, ökoloogilised ja jätkusuutlikud tooded on eelistatud. Märkige ära kõik sertifikaadid, nagu õiglane kaubandus, ökoloogiline või kohalik tootmine.

	Kohalik toode	Import toode	Kvaliteedi märgis või muu logo
suhkur			
vesi			
sool			
munad			
köömned			
pärm			
seemned			
õli			
piimapulber			
kuivpärm			
Muud koostisosad			

Tunnikava 4: Kuidas küpsetada kodus säästvalt leiba (tehnoloogia, kunstid)

Vanuserühm: 7- 9 aastased

Kestus: 40 minutit

Eesmärk: Teadvustada jätkusuutlikke praktikaid leiva valmistamise protsessis.

Töövahendid:

- Projektor
- Nutitelefon või tahvelarvuti

Sissejuhatus (10 min):

Kutsuge õpilasi klassiga jagama retsepti “Meie pere leiva retsept” või “Minu lemmik leiva retsept”.

Korrake räägitut leiva tootmise, toiduringluse, tarbimise, kvaliteedi ja maitseelamuse kohta. Milline leib maitstes kõige paremini? Kas saaksite ja sooviksite seda leiba kodus või koolis teha?

Kui leiva küpsetamise traditsiooni pole, kust saab leiva valmistamise kohta infot?

Juhendatud tegevus (20 min):

Koostage Storyboard/Loo plaan (Tööleht 1), et planeerida samm-sammult tegevusi retseptist video tegemiseks:

1. Näidake näidet ja selgitage õpilastele, kuidas seda teha.
2. Jagage klass väikesteks gruppideks (kuni viis õpilast), las õpilased valivad rollid:
Roll 1 – stsenaariumi autor, Roll 2 – retsepti omanik, Roll 3 – esitleja, Roll 4 – teine esitleja, Roll 5 – meeskonna juht (teine uurija).
3. Valige retsept.
4. Planeerige video filmimise protsessi sammud (täitke storyboard).

Iseseisev töö / Arutelu (10 min):

Arutage, kes peres küpsetab leiba, millal ja kuidas seda tehakse, kuidas pereliikmed leiva retsepti said, kellelt.

Kas teil on kodus kõik koostisosad leiva valmistamiseks? Kas teil on kõik vajalikud tööriistad ja seadmed (köögitarvikud), et ise leiba teha?

Arutage näpunäidete üle, mis antud parema video tegemiseks (Tööleht 2).

Hindamine:

Hindage õpilaste teadmisi arutelude kaudu, hinnates nende võimet tuvastada ja arutada: Milliseid uusi asju nad on avastanud leiva retseptide kohta? Kas see aitas leiva küpsetamise video tegemisel?

Kokkuvõte (5 min):

- Võtke kokku õppetundide jooksul õpitud peamised teemad ja julgustage õpilasi edasi uurima, kuidas leiva küpsetamise videot teha kodus või koolis (kui võimalik).

Täiendavad tegevused:

Leiva küpsetamise paremaks mõistmiseks uurige energiakasutust ja küpsetamise praktikaid, millel on säästlikkuse aspekt. Kasutage järgmisi arvutamise ja arutlemise ideid:

Optimeeri energia kasutamist

1. Arvutage küpsetamise aeg ja temperatuur:
 - Määrake ahju küpsetusaeg ja temperatuur.
 - Mõelge energiatõhusate seadmete kasutamisele või mitme leiva korraga küpsetamisele, et ahju kasutamist optimeerida.
2. Uurige alternatiivseid energiaallikaid:
 - Kui võimalik, kasutage taastuvat energiaallikat (nt päikese- või tuuleenergia), et leiba küpsetada.
3. Ajakava haldamine:
 - Plaanige leiva küpsetamine jahedamatel päevadel suvel, et vähendada jahutuskulusid.

Vähendage koostisosade jääke

1. Jäätmete hulga hindamine ja vähendamine
 - Arvutage ettevalmistamise ja küpsetamise ajal võimalikke koostisosade kadu.
 - Kasutage täpseid mõõtmisi, et raiskamine minimeerida. Mõelge, kuidas vana leib oleks kasulik näiteks krutoonide või leivapurude valmistamiseks.
2. Optimeerige koostisosade kasutamist:
 - Mõelge, kuidas ülejäänud koostisosadega ümber käia. Näiteks võib ülejäänud tainast kasutada kuklite või lameleiva tegemiseks.
3. Plaanige järelejäänud toidu kasutamist:
 - Plaanige, kuidas hoiustada või kasutada ülejäänud leiba, et vältida raiskamist.

Mõelge säästvatele praktikatele

1. Dokumenteerige säästlikud valikud:
 - Kirjeldage samme, mida astusite, et tagada säästlikkus leiva valmistamise protsessis, sealhulgas koostisosade hankimine, raiskamise vähendamine ja energiatootmine.
2. Hinnake leiva valmistamise protsessi:
 - Mõelge jätkusuutlike praktikate efektiivsusele. Täpsustage, mis väljakutsed või parendamise valdkonnad esinesid.
 - Arutage, kuidas jätkusuutlikud praktikad mõjutasid lõpptoodet, sealhulgas maitset, hinda ja keskkonnahoidlikkust.
3. Mõelge pikaajalisele jätkusuutlikkusele:
 - Mõelge, kuidas neid jätkusuutlikke praktikaid saab rakendada ka teiste toitude valmistamise või küpsetamise protsesside puhul.
 - Jagage oma mõtteid teistega, et edendada jätkusuutlikke toiduvalmistamise harjumusi.

Kodutöö: Mõelge, milliseid praktikaid saab rakendada igapäevaelus peres ja koolis, et vähendada toidujäätmeid. Jagage näiteid praktikast, mida juba igapäevaelus rakendatakse.

Tööleht 1

Tsenaarium video jaoks „Minu pere leiva retsept“ või „Minu lemmik leiva retsept“

	Heli	Subtiitrid	Märkused	Kestus
1	Video sissejuhatus leivaretsepti kohta	Pealkiri kaadri keskel		0 – 4 sek
2	Perekonna retsepti ajaloo tutvustus	Esitan teile meie pere leivaretsepti. Selle konkreetse retsepti õpetas mulle mu vanaema ja tavaliselt tutvustatakse retsepti järgmisele põlvkonnale siis kui veedame suvepuhkuse vanaema juures. See retsept antakse edasi põlvest põlve toidupärandina.	Pealkiri kaadri allosas	5–20 sek
3	Koostisosade ja tööriistade tutvustus leiva valmistamiseks	Jutustus vajalike koostisosade ja tööriistade kohta.	Asetage kõik vajalikud koostisosad ja tööriistad lauale	20–30 sek
4	Järgneb küpsetusprotsessi selgitus	Selgitus, kuidas tainas valmistatakse, kuidas leiba tehakse ja kuidas leiba küpsetatakse.	Näidake kõige olulisemaid asju järjekorras, erilisi nippe või näpunäiteid edukaks küpsetamiseks	31–60 sek
5	Samm-sammult tegevuste selgitus, kuidas tainast teha	Niisiis, siin on samm-sammuline juhend taina valmistamiseks. See nõuab ... Märkus ... Järgige juhiseid, näpunäiteid ...	Näidake tähtsuse järjekorda, erilisi nippe või näpunäiteid, et teha hea leivatainas	61–20 sek
6	Samm-sammult tegevuste selgitus, kuidas leivapätsi teha	Niisiis, pärast taina valmistamist ... Teeme leivapätsi ... See nõuab ... Märkus ... Järgige juhiseid, näpunäiteid ...	Näidake kõige olulisemat järjekorda, erilisi nippe või näpunäiteid, et teha hea leivapäts	121- 180 sek
7	Samm-sammult tegevuste selgitus, kuidas leivapätsi küpsetada	Järgmiseks lülitage ahi sisse teatud temperatuuril, seadke teatud küpsetusrežiim, määrake küpsetusaeg ja ...	Näidake kõige olulisemaid asju järjekorras, näpunäiteid edukaks küpsetamiseks.	181-240 sek

		Märkus ... Järgige juhiseid, näpunäiteid ...		
8	Tulemuse esitlus – värskelt küpsetatud leib	Esitan tulemuse, selgitan, kuidas värskelt küpsetatud leiba kõige paremini saab nautida ja säilitada.	Esitage leivapäts kaunilt, lõigake leivapätsi, et näidata, milline näeb välja leivaviil.	241-250 sek

Töoleht 2

	Heli	Subtiitrid	Märkmed	Kestus
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Tööleht 3

Nõuanded video tegemiseks:

Kodusest leivateost video loomine võib olla lõbus ja rahuldustpakkuv kogemus! Siin on mõned nõuanded, mis aitavad sul luua kaasahaarav ja selge video:

1. Plaani oma retsept:
 - a. Koosta nimekiri kõikidest vajalikest koostisosadest ja tööriistadest.
 - b. Jagage retsept selgeteks, arusaadavateks sammudeks.
2. Seadista oma ruum:
 - a. Kasuta võimalusel loomulikku valgust.
 - b. Paiguta oma kaamera nii, et see jäädvustaks sinu tööruumi selgelt.
3. Helikvaliteet:
 - a. Kasuta head kvaliteediga mikrofoni tagamaks, et su juhised on hästi arusaadavad.
 - b. Minimeeri taustamüra.
4. Köida vaatajaid:
 - a. Alusta lühikese sissejuhatusega, tutvustades ennast ja retsepti.
 - b. Selgita iga sammu selgelt, maini näpunäiteid ja trikke, mis võivad algajatele abiks olla.
5. Montaaž:
 - a. Lõika välja ebavajalikud osad – pikad pausid või vead.
 - b. Lisa tekste ja graafikat – too esile olulised kohad.
6. Muusika ja häälkommentaariid:
 - a. Lisa kerge taustamuusika ja kui soovid, tee pealerääkimine pärast filmimist.
7. Lõppviimistlus:
 - a. Loo atraktiivne ikoon videole, mis näitab valmimisleiba.
 - b. Kirjuta detailne kirjeldus koos täispika retsepti ja täiendavate näpunäidetega.

Pea meeles, et hoiad koostisosad ja taigna puhtana ning küpsetatud leiba puhtal pinnal. Mõtle, milline visuaalne kujutis oleks videole sobiv ja milliseid väljendeid ja sõnu kasutada juhiste andmiseks. Saa inspiratsiooni video vaatamisest, näiteks [How To Make Bread | Jamie Oliver - AD](#)

Tööleht 4 - Hindamistabel Padletis:

Õpilane/ grupp	Video pealkiri	Tehnoloogia, mida kasutati video retsepti tegemiseks	Sisu (lihtne või raske mõista valmistamis- ja küpsetus- protsessi), ülesande asjakohasus	Esitus (oskused esitleda, selgitamise oskused, loovus)	Säästlikkus (säästvad leiva valmistamise tavad)

Enesehinnang

Õpilane/grupp	Video pealkiri	Millist tehnoloogiat kasutasin/ kasutasime video retsepti tegemiseks	Kuidas ma/me lõime retsepti tsenaariumi	Kuidas ma/me esinesime (oskused esitleda, selgitamise oskused, loovus)	Kuidas ma/me järgime säästvaid leiva valmistamise tavasid

Tunnikava 5: Säätlik toidusüsteem – vajadus ja võimalused toidujäätmete vähendamiseks (loodusteadused, kunstid)

Vanuserühm: 8-9 aastased

Kestus: 40 minutit

Eesmärk: Uurida praktikaid, mis võivad vähendada toidujäätmeid igapäevastes kooli- ja kodustes tegevustes.

Töövahendid:

- valgetahvel
- tahvelarvuti

Sissejuhatus (10 min):

Tutvustage õpilastele toidujäätmete definitsioone ja probleemi mõistmist, valides videod, et uurida toidukadu ja toidujäätmeid kui globaalset probleemi:

1. “Toidukadu ja toidujäätmed - miks need on olulised”, FAO Noortesari [FAO Youth Series - Food Loss & Food Waste - why they matter \(youtube.com\)](#) (ca 2 min)
2. või “Kuidas saame mõõta toidukadu ja toidujäätmeid? Intervjuu Maximo Toreroga”, FAO Noortesari [FAO Youth Series - How can we measure food loss & waste? Interview with Máximo Torero \(youtube.com\)](#) (ca 6,5 min)

Juhendatud tegevused (20 min):

Kasutage Töölehte 1, et uurida definitsioone ja arutada mitmeid küsimusi:

- Mis on toidukadu?
- Mis on toidujäätmed?
- Mis on söödavad ja mitesöödavad toidujäätmete osad?

Kuidas saame mõõta toidukadu ja toidujäätmeid? Et mõista toidujäätmete ulatust, tutvustage õpilastele veel ühte videot “Toidujäätmed: Toidu, mida ära viskame, varjatud hind” [Food Waste: The Hidden Cost of the Food We Throw Out I ClimateScience #9 \(youtube.com\)](#) (ca. 5 min) või “Globaalne toidu- ja kliimakriis saab abi toidukao ja toidujäätmete vähendamisest” [The global food and climate crisis can be helped by reducing loss and waste \(youtube.com\)](#) (ca. 2 min)

Arutage õpilastega, mis neid kõige rohkem üllatas ja kas nad näevad mingeid lahendusi. Pakuge testi tegemist - valige üks allpool ja arutage vastuseid:

1. [Take the Food Waste Quiz | Pages | WWF \(worldwildlife.org\)](#)
2. [International Day of Awareness of Food Loss and Waste \(IDAFLOW\) | Take a Quiz \(stopfoodlosswaste.org\)](#)
3. <https://www.vartotojai.lt/sincerelyfood/test/food/>

Jagage õpilased rühmadesse ja paluge neil analüüsida fakte ja lahendusi toidujäätmete vähendamise vajaduse kohta.

Kasutage ideid <https://www.weforum.org/agenda/2022/11/food-waste-101-the-facts-and-solutions/> veebilehelt ja täitke Tööleht 2.

Soovitame ka, tuginedes Säästva Arengu Indeksi kogutud andmetele, analüüsida oma riigi SDG2 - “Kaotada nälg” olukorda, arutada tulemusi ja pakkuda välja praktikaid, mis aitaksid SDG2 saavutamisele tõhusamalt kaasa <https://dashboards.sdgindex.org/map/goals/SDG2>

Kooli igapäevaste toidujäätmete olukorra parandamiseks kutsume teid lugema seda materjali <https://extension.sdstate.edu/food-waste-schools-and-strategies-reduce-it> ja pakkuma konkreetseid tegevusi oma asutusele. Analüüsige, kas teie koolis räägitakse toidujäätmete olulisusest, millised praktikad on kasutusel (nt kõik võtavad toitu ühest kausist, et vältida toidujäätmeid, koolis pole sööklat ja kõik võtavad toitu kodust kaasa või muud praktikad, kuidas need mõjutavad toidu säästmist teie koolis ja kogukonnas). Rohkem ideid selle tegevuse jaoks leiate “Täiendavad tegevused” alt.

Iseseisev töö / Arutelu (10 min):

<https://vartotojai.lt/sincerelyfood/test/kitchen/> - Hinnake ostuharjumusi, mis võivad mõjutada koduste toidujäätmete vähendamist ja arutage, mida juba rakendatakse ja mida võiks järgmisena rakendada.

Hindamine:

Hinnake õpilaste arusaamist arutelu kaudu, hinnates nende võimet tuvastada ja arutada: Mida uut olete avastanud toidujäätmete kohta? Kas see muutis teie arusaama toidujäätmete vähendamise võimalustest ja vajadusest?

Kokkuvõte (5 min):

- Korrake õppetunni jooksul õpitud tähtsamaid punkte ja julgustage õpilasi käsitletud teemasid edasi uurima.

Täiendavad tegevused:

Lugege dokumente ja tehke taskuhääling, sotsiaalkampaania, sotsiaalreklaami, infograafikat või plakatit kooli toidujäätmete vähendamise võtete kohta

https://foodsystemeconomics.org/wp-content/uploads/FSEC-Global_Policy_Report.pdf

<https://extension.sdstate.edu/food-waste-schools-and-strategies-reduce-it>

https://food.ec.europa.eu/document/download/2aaaa1f5-1661-42d6-b419-1179fd5367db_en?file_name=fw_leaflet_schools_en.pdf&prefLang=pt

https://www.zalabriviba.lv/wp-content/uploads/sincerely-food_study_2018.pdf

Samuti uurige *Eco School Programme*'i - tutvuge selle programmi ideedega, kas teie koolis on selline projekt? <https://www.ecoschools.global/>

Tööleht 1

Definitions:

Toit: Iga aine – olenemata sellest, kas see on töödeldud, pooltöödeldud või töötlemata –, mis on ette nähtud inimtarbimiseks. „Toit“ hõlmab jooke ja igat ainet, mida on kasutatud toidu tootmisel, valmistamisel või töötlemisel. „Toit“ hõlmab ka riknenud materjali, mis pole enam sobilik inimtarbimiseks. See ei hõlma kosmeetikatooteid, tubakat ega aineid, mida kasutatakse ainult ravimite koostisosadena. Samuti ei hõlma see tarneahelas kasutatavaid töötlemisvahendeid, näiteks vett tooraine pesemiseks või valmistamiseks tehastes või kodus.

Toidukadu: Toidukadu hõlmab kõiki põllumajandussaadusi ja loomakasvatuse saadusi, mis on inimtoiduks sobilikud, kuid mis otseselt või kaudselt eemaldatakse täielikult koristusjärgsest tootmis-/tarneahelast, kuna need visatakse ära, põletatakse või muul viisil kõrvaldatakse ega jõua teistesse kasutusviisidesse (nt loomasööt, tööstuslik kasutamine jne) kuni jaemüügi tasemeni (v.a. jaemüügitase). Kaod hõlmavad ladustamise, transpordi ja töötlemise käigus tekkinud kadu, sealhulgas imporditud koguseid. Kaod sisaldavad nii söödavat osa kui mittesöödavaid osi.

Toidujääk: Toidujääk viitab Food Waste Indexi kontekstis toidule, mis suunatakse ümber inimtoiduks, kasutatakse loomasöödana või biomaterjalide / biokeemilise töötlemise eesmärgil.

Toidujäätmed: Food Waste Indexi raames defineeritakse „toidujäätmeid“ kui toit (sh joogid) ja sellega seotud mittesöödavad osad, mis eemaldatakse inimtoidu tarneahelast

järgmistes sektorites: toidutoodete tootmine (teatud tingimustel); jaemüük; toitlustusteenus ja majapidamised. „Inimtoidu tarneahelast eemaldamine“ tähendab, et see jõuab ühte järgmistest lõppsihtkohtadest: prügila, kontrollitud põletamine, kanalisatsioon, prügi/lahkunud/kõrvaldamine, anaeroobne või aeroobne komposteerimine või maapinnale kandmine.

Mittesöödavad osad: Toiduga seotud komponendid, mida konkreetset toidutarneahelas pole ette nähtud inimtoiduks. Mittesöödavate osade näideteks võivad olla luud, koored ja seemned/kivid. „Mittesöödavad osad“ ei hõlma pakendit. Mis on mittesöödav, varieerub kasutajate vahel (nt kanajalgu tarbitakse mõnes toidutarneahelas, aga mitte teistes), muutub aja jooksul ja seda mõjutavad mitmed muutujad, sealhulgas kultuurilised, sotsiaal-majanduslikud tegurid, kättesaadavus, hind, tehnoloogilised edusammud, rahvusvaheline kaubandus ja geograafia. Vt ka „söödavad osad“.

Toidujäätmete söödavad osad: „Toit“ (sh joogid), mis eemaldatakse inimtoidu tarneahelast (nt jõudes järgmise sihtkohtadeni: prügila, kontrollitud põletamine, kanalisatsioon, anaeroobne või aeroobne komposteerimine või maapinnale kandmine). Vt ka „mittesöödavad osad“.

Olmejäätmed: Jäätmed, mis pärinevad majapidamistest, kaubandusest ja väikeettevõtetest, büroohoonetest ja asutustest (koolid, haiglad, valitsushooned). See hõlmab ka suuremahulisi jäätmeid (nt vanad mööbliesemed, madratsid) ja teatud

munitsipaalteenuste jäätmeid, näiteks parkide ja aedade hoolduse jäätmeid, tänavakoristusteenustest pärinevaid jäätmeid (nt tänavapühkimised, prügitorsidest pärit sisu, turgude puhastamise jäätmed), kui neid

käsitletakse jäätmetena. Lisateavet olmejäätmete kohta on määratletud SDG indikaatori metoodikas SDG 11.6.1 jaoks.

(Allikas: Food waste index report 2021)

Tööleht 2

Toidukadu ja toidu raiskamine moodustavad 8–10 protsenti kõigist ülemaailmsetest kasvuhoonegaaside heitkogustest, kusjuures igal aastal hävib ligikaudu 1,3 miljardit tonni toitu (Ouro-Salim ja Guarieri, 2021). Toidukadu ja toidu raiskamist käsitletakse sageli koos, kuid need on erinevad probleemid. Toidukadu viitab tavaliselt söödava toidu kadumisele enne saagikoristust või tarneahelas (nt suutmatuse tõttu koristada kogu saaki enne kui see hakkab mädanema või halva jahutuse tõttu transpordi ajal). Toidu raiskamine seevastu viitab söödava toidu hävimisele tarbijakäitumise tõttu (nt restoranis liigne tellimine või halb planeerimine, mis põhjustab toidukaupade aegumist ja söömiskõlbmatuks muutumist) (Kumar et al., 2022).

Toidukao ja toidu raiskamise osas on kõrge ja madala sissetulekuga riikide vahel märkimisväärsed erinevused. Kõrge sissetulekuga riikides moodustavad toiduraiskamised 50 protsenti kogukahjust, samas kui toidu raiskamine madala sissetulekuga riikides vaid 5 protsenti kogukahjust (Kumar et al., 2022). Madala sissetulekuga riikides on toidukadu suuremaks probleemiks ja tuleneb tavaliselt süsteemsetest väljakutsetest, nagu juurdepääsu puudumine mittekohalikele turgudele, ladustamis-, transpordi-, külmutus- ja koristustehnoloogia (Ouro-Salim ja Guarieri, 2021). Toidujäätmete vähendamine kõrge sissetulekuga riikides on tarbija jaoks suures osas vabatahtlik tegevus, kusjuures jäätmetekke vähendamise jõustamispoliitikaid on väga vähe (Stancu ja Lähteenmäki, 2022).

Ülemaailmsete keskkonnamuutuste dokumendis uurisid teadlased käitumuslikke motivatsioone, mis on sarnased tarbija eneseidentiteediga. Kuigi need kaks mõistet on sarnased, võib motivatsiooni "defineerida kui protsessi, mis määrab ... käitumise suuna ja üldiselt mõistetakse seda põhjusena, miks inimesed teatud käitumist jätkavad või lõpetavad" (Ribbers et al., 2023), samas kui eneseidentiteedid viitavad "käitumisele, mis on kooskõlas ... sildiga, mida inimesed kasutavad enda kirjeldamiseks" (Stancu, Lähteenmäki, 2022). Mõlemas uuringus uuriti nende käitumise mõjutajate keskkonna-, moraalset, rahalist ja sotsiaalset mõõdet.

Teadlased leidsid, et kokkuhoidliku ja keskkonnasõbraliku eneseidentiteediga ning vanema demograafilise rühmaga inimesed raiskasid vähem toitu, samas kui impulssostmisele kalduvad, toidu suhtes ülinõudlikud ja suurema sissetulekuga inimesed raiskasid toitu suurema tõenäosusega. Samuti leidsid nad, et kauplustes toimuvad turundus- ja jaemüügi stiimulid võivad mõjutada inimesi ostma plaanitust rohkem (impulssost), mis toob kaasa toidu raiskamise. Need tegurid viitavad võimalusele korraldada teadlikkuse tõstmise kampaaniaid, mis võivad aidata tarbijatel piirata impulssostmist ja rakendada teadlikku ostukäitumist. Jaemüüjaid võiks pidada vastutavaks ka toidujäätmete vähendamise eest, kasutades turundusstrateegiaid, mis ei piira impulsiivseid kalduvusi.

Samuti leiti, et inimesed, keda toidu ebatäiuslikkuses kergemini mõjutab, on raiskavamad. Arusaam, et toit on mitter söödav, oli suurel määral mõjutatud tavapäraste toidumärgistussüsteemide „parim kuni“ ja „kõlblik kuni“ väärarusaamast. „Parim kuni“ on seotud toidu kvaliteediga, samas kui „kõlblik kuni“ on seotud toiduohutusega. Toidu raiskamist võib vähendada söödavuse kontrollimine lõhna või maitse järgi, kui toidu kõlblikkuse kuupäev on möödas, selle asemel, et toitu automaatselt



minema visata. Toidu märgistamise teadmiste suurendamisele keskenduvad hariduskampaaniad võivad aidata vähendada segadust ja vähendada toidu enneaegset ära viskamist.

Teadlased leidsid, et tarbijaid, kes raiskavad vähem toitu, motiveerisid olulisel määral keskkonna- ja moraalsed tegurid: teadlikkus keskkonnamõjudest või süütunne toidu raiskamise pärast. Huvitav on see, et rahalised ja sotsiaalsed motiivid (vastavalt kokkuhoidlikkus või mure teistele raiskavana näida) ei olnud olulised motiivid toidu raiskamise vältimiseks.

Uuri järgmisel veebilehel olevat informatsiooni

<https://www.weforum.org/agenda/2022/11/food-waste-101-the-facts-and-solutions/>,

ja analüüsi fakte ja lahendusi toidujäätmete vähendamise kohta,

Vali kolm fakti ja koosta klassikaaslastele nende kohta valikvastustega küsimused.

1.
2.
3.

Vali kolm lahendust, mida soovitaksid rakendada koolis/kodus toidujäätmete vähendamiseks.

1.
2.
3.



Encouraging Students To Enhance Their STEAM Skills In Order To Address Real-World SDG-Related Challenges

2023-1-PL01-KA220-SCH- 000156257



UNIVERSITY
OF LATVIA



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

