



THE CIRCULAR CLASSROOM

TUKIMATERIAALIA
OPETTAJILLE

JOHDANTO

TÄMÄ ON CIRCULAR CLASSROOM -OHJELMAN 4. MODUULIN HARJOITUSKIRJA.

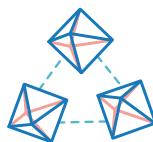
Opettajien tukimateriaalimoduuli

Tämä tukimateriaali antaa vinkkejä siihen, miten motivoida opiskelijoita innostumaan kiertotaloudesta ja miten käydä aiheesta myönteistä ja tulevaisuuteen suuntautunutta keskustelua. Se kertoo myös, mitä opetussuunnitelman kohtaa kukin harjoitus erityisesti tukee.

Harjoituskirjassa kerrotaan, kuinka opiskelijoita motivoidaan, miten heidät saadaan innostumaan aiheesta ja mihin opetussuunnitelman kohtaan aihe liittyy. Lisäksi annetaan vinkkejä luokassa käytäviin keskusteluihin ja siihen, miten aihe voidaan pitää positiivisena ja tulevaisuuteen keskittyneenä.



*Verkkosivulta
löydät linkkejä
lisämateriaaleihin.*



*Voit kopioida
harjoituskirjan
sisältöä ja käyttää sitä
haluamallasi tavalla.*

OSALLISTAVA OPETTAMINEN



CIRCULAR CLASSROOM

Kiertotalous on käsite, jota on pidetty jo jonkin aikaa suosittuna lähestymistapana ympäristö- ja luonnonvarakysymysten käsittelemiseen.



Akateemikot, eri teollisuudenalat, hallitukset ja yksittäiset henkilöt ovat tehneet merkittävästi taustatyötä, jotta voisimme siirtyä lineaarisista tuotantotavoista kohti kokonaisvaltaisempia ja kestävämpiä tuotantotapoja – sellaisia, joissa tuotantopyrö sulkeutuu.

Tukeaksemme siirtymistä kiertotalouteen, meidän on omaksuttava uusi, muutoksen mahdollistava ajattelutapa ja kiertotalouteen liittyvä sanasto. Tarvitsemme myös uusia työkaluja ajattelemiseen ja suunnitteluun.

Circular Classroom -ohjelma auttaa nuoria saamaan tietoa kriittisestä lähestymistavasta varhaisessa vaiheessa. Se auttaa nuoria pohtimaan omia uravalintojaan ja tarjoaa työkaluja monimutkaisten sosiaalisten kysymysten ja ympäristöongelmien ratkaisemiseen.

Tämä opettajille suunnattu tukimateriaali on yleiskatsaus oppimisen tapoihin ja tavoitteisiin. Se tarjoaa myös ideoita luokassa tapahtuvan opettamisen suunnitteluun ja linkittää ideat suomalaiseen opetussuunnitelmaan.

Videot ja luokassa tehtävät harjoitukset on suunnitellut sosiologian tohtori Leyla Acaroglu, joka on toiminut jo vuosikymmenen ajan edelläkävijänä kiertotaloutta ja kestävää kehitystä koskevan sisällön tuottamisessa. Hänen kehittämänsä materiaalit ovat innostavia ja tulevaisuuteen myönteisesti suhtautuvia.

Circular Classroom -harjoitukset on tarkoitettu tehtäväksi luokassa vuorovaikutteisina ryhmätyötehtävinä.

KIERTOTALOUDEN KÄSITE

Moduulit selittävät, mistä nykyisessä lineaarisessa taloudessa on kysymys ja miten me voimme jokainen omilla valinnoillamme vaikuttaa siihen, että siirrymme uusiutuvia raaka-aineita hyödyntävään ja paljon nykyistä kestävämpään kiertotalouteen.

Harjoitukset haastavat ilmiöoppimiseen ja monimutkaisten ongelmien ratkomiseen luovaa ajattelua hyödyntämällä.

Ympäristökysymyksiä koskeva viestintä voi on usein vaikeaselkoista ja näin vaikeasti ymmärrettävää.

Tulevaisuus esitetään usein myös masentavassa valossa, mikä estää ihmisiä - ja etenkin nuoria - kantamasta omaa korttaan kehoon.

Tästä syystä on erittäin tärkeää rohkaista oppilaita olemaan aktiivisia niissä asioissa, jotka he kokevat itselleen tärkeiksi.

Kouluun voidaan esimerkiksi perustaa Circular Classroom -kerho, joka kannustaa nuoria muuttamaan elämäntapojaan ja hakemaan inspiraatiota muista nuorista.

Oppiminen on elinikäistä. Meidän kaikkien on tehtävä yhteistyötä uusien

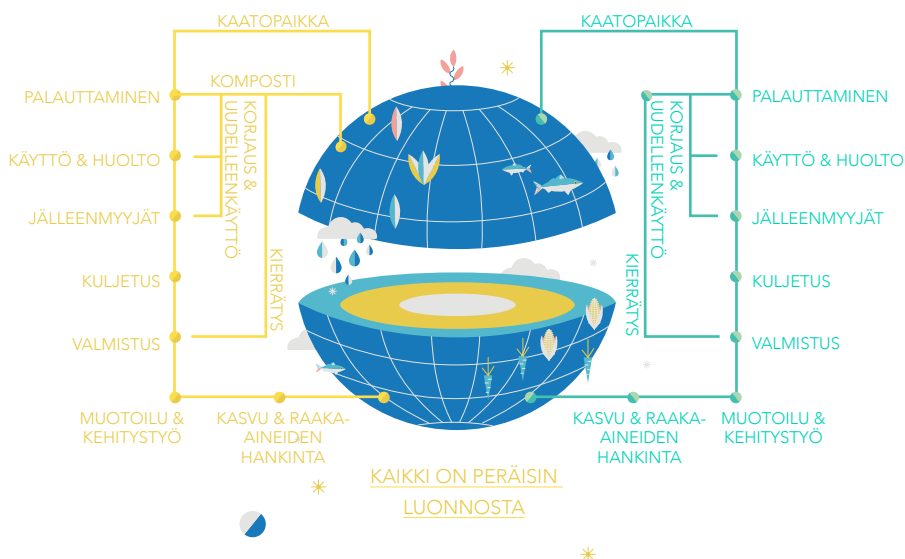
ideoiden ja työkalujen kehittämiseksi, jotta pystymme siirtymään kohti kestävämpää, uusiutuvien raaka-aineiden käyttöön perustuvaa ajattelua.



Opetusmoduulit^{*} ovat Circular Classroom -ohjelman lähtölaukaus. Kiertotalouteen liittyy paljon erilaisia näkökulmia, mikä tarjoaa sinulle ja kollegoillesi hienon tilaisuuden kehittää uutta harjoitusmateriaalia Circular Classroom -ohjelmaan.

JÄRJESTELMÄKAAVIOT

Nämä kaaviot on tarkoitettu havainnollistamaan tapaa, jolla tämänhetkiset järjestelmät toimivat tai jolla ne voisivat toimia. Voit hyödyntää niitä kertoesi järjestelmien toimintamekanismeista oppilaillesi.



BIOLOGINEN KIERTO

TEKNINEN KIERTO

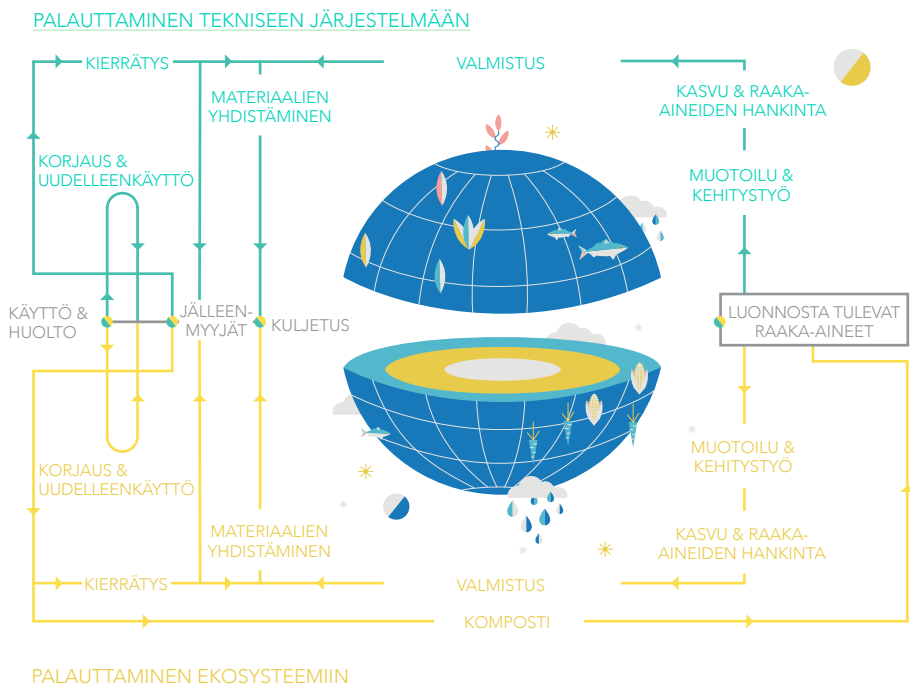
NYKYISET JÄRJESTELMÄT

Kaaviossa esitetään nykyinen järjestelmämme, jossa syntyy materiaalihukkaa jätteen ja saasteen muodossa.

Järjestelmä ei sisällä mekanisme, joilla kannustettaisiin tuottajia suunnittelemaan paremmin kierrätettäviä

ja tehokkaammin uudelleen hyödynnettäviä tuotteita.

Sen sijaan nykyinen lineaarinen järjestelmämme kannustaa tuottamaan jätettä ja vierittää vastuun kierrättämisestä tai uudelleenkäytöstä kuluttajien harteille.



IHANTEELLISET JÄRJESTELMÄT

Toisessa kaaviossa esitetyssä kierto-taloudessa tuottajia kannustetaan suunnittelemaan ja valmistamaan tuotteita, joiden kierto on suljettu. Valmistettavat tuotteet sisältävät runsaasti arvokkaita materiaaleja, joilla on arvoa myös niiden poistuessa käytöstä. Kuluttajat voivat omalla toiminnallaan auttaa näiden arvokkaiden materiaalien talteenotossa.

Kaksi ympyrää havainnollistavat kahta erilaista ravinteiden kiertokulkua. Toisella puolella on biologinen järjestelmä, joka sisältää asioita, jotka maatuvat nopeasti takaisin luontoon, kuten ei-syntheettinen ruoka tai käsittelemätön

paperi. Toisella puolella on puolestaan tekninen järjestelmä, joka sisältää kaikki ihmisen luomat materiaalit ja tuotteet, jotka eivät maadu luonnossa helposti. Teknisessä järjestelmässä on olennaista pitää materiaalit ja tuotteet kierrossa ottamalla ne talteen tai korjaamalla ne.

Kaikki tämä osoittaa, että tarvitsemme uusia järjestelmiä, prosesseja ja ideoita, jotka antavat yrityksille, hallituksille, suunnittelijoille ja tavallisille kuluttajille mahdollisuuden muuttaa nykyisiä toimintatapoja. Kuvat osoittavat kriittiset erot lineaarisen ja kierto-talouden välillä.

EHDOTETTU MENETELMÄ

Moduulit on jaettu kolmeen osaan ja ne voidaan käydä läpi numeroidussa järjestyksessä tai vapaasti sen mukaan, mikä palvelee opetustarpeita parhaiten.

VAIHE 1

Esittele moduulin aihe.

VAIHE 4

Pyydä opiskelijoita tekemään yksi pääharjoituksista.

VAIHE 2

Tarkkaile viiden minuutin ajan, mitä mieltä opiskelijat ovat aiheesta, miten he muodostavat oman mielipiteensä asiasta ja kuinka he ymmärtävät sen.

VAIHE 5

Pyydä opiskelijoita pohtimaan tuloksia ja esittämään kysymyksiä.

VAIHE 3

Näytä oppilaille Leylan lyhyt video, jossa hän esittelee aihealueen.

VAIHE 6

Jatkakaa aiheen käsittelemistä myöhemmillä tunneilla luokassa tehtävillä lisäharjoituksilla.

OPETUSMENETELMÄ

Harjoitukset on kehitetty kriittiseen pedagogiikkaan kuuluvan viitekehyksen puitteissa, jossa opettaja siirtyy opiskelijoiden ohella oppijan rooliin.

Opetusmenetelmä tähtää yhteisölliseen ilmiöoppimiseen tiedostaen kuitenkin sen, että kiertotalous on uusi tieteenala, jolla ei ole tarjota vastauksia kaikkiin kysymyksiin.

Osallistava oppiminen antaa opettajalle mahdollisuuden siirtää tietoa oppilaille uudella tavalla, mutta kuitenkin niin, että hänellä säilyy opetustilanteessa auktoriteetti.

Tämä on olennaista, sillä kiertotalous-teema on valtava, eikä kenelläkään voi olla vastauksia kaikkiin kysymyksiin – todellisuudessa

moneen kysymykseen ei ole edes olemassa vastausta.

Voidaksemme edistää kiertotalous-aiheen opetusta kouluissamme, tarvitsemme opettajia, jotka tekevät oma-aloitteista tutkimustyötä ja kokeilevat työssään ennakkoluulottomasti erilaisia opetusmetodeja.

Kaikki Circular Classroom -harjoitukset on suunniteltu vuorovaikutukselliseksi ja kokemukselliseksi.

Videon katseleminen ja moduulin päätehtävän suorittaminen ovat toivottavasti herättäneet opiskelijoissa mielenkiinnon aihetta kohtaan. Nyt voit tuoda myöhemmille tunneille lisää vuorovaikutteisia tehtäviä.

Kokemuksellinen ilmiöoppiminen antaa opiskelijoille mahdollisuuden kehittää uusia ajattelutapoja ja itsetuntemusta toiminnan, vuorovaikutuksen ja pohdiskelevan havainnoinnin avulla.

Tämä lähestymistapa sitouttaa opiskelijoita aiheeseen eri tavalla kuin pelkän suullisen tiedon vastaanottaminen. Vuorovaikutustilanteissa aivot kokevat ja tulkitsevat uutta tietoa eri tavalla.

Kokemuksellisessa ilmiöpohjaisessa oppimisessa on kyse ennen kaikkea tekemällä ja havainnoimalla oppimisesta - yli ainerajojen. Tämän lähestymistavan oppi-isiä on David

Kolb, joka lähtee siitä, että oppimistapahtumalla on iso rooli tiedon muodostamisessa.

Hänen kokemuksellista oppimista käsittelevä oppimismallinsa koostuu viidestä eri vaiheesta:

Tee

Pyydä opiskelijaa tekemään tehtävä.

Jaa

Pyydä opiskelijaa jakamaan muiden kanssa omat havaintonsa tai tuotoksensa.

Pohdi

Pyydä opiskelijoita pohtimaan oppimisprosessin toimivuutta.

Yleistä

Kannusta opiskelijoita liittämään uudet kokemukset aiempiin kokemuksiin ison kuvan piirtämiseksi.

Sovella

Auta oppilaita soveltamaan oppimaansa käytäntöön.

Tämän jälkeen prosessia toistetaan ja kokemuksellinen oppiminen jatkuu.

Jokainen Circular Classroom -harjoitus on suunniteltu sellaiseksi, että se auttaa opiskelijoita jakamaan refleктоimaan ja uudelleen jakamaan oppimaansa. Tätä lähestymistapaa vahvistaaksemme, olemme lisänneet jokaisen harjoituksen loppuun myös kysymyksiä, joihin opiskelija voi vastata tehtävän tehtyä.

MODUULIN KUVAUS

Circular Classroom -opetusmateriaalit on jaettu kolmeen moduuliin. Ne on suunniteltu niin, että ne auttavat opiskelijoita tutustumaan elämää ylläpitäviin biologisiin järjestelmiin, kiertotalouden tarjoamiin mahdollisuuksiin ja työkaluihin, joiden avulla voimme suunnitella kestävämpää tulevaisuutta.

Jokainen moduuli tarjoaa kiertotalouteen liittyvää sisältöä videoiden ja luokassa tehtävien harjoitusten muodossa.

circularclassroom.com -sivuilta löydät lisää materiaalia tehtävien, linkkien ja videoiden muodossa.

Kaikki moduulit ovat joustavia, joten opettajana voit itse päättää, teetätkö harjoitukset luokassa vai koti-tehtävinä. Keskeisimmät harjoitukset on suunniteltu tehtäviksi ryhmissä. Lisätehtävät puolestaan soveltuvat kotitehtäviksi tai tutkimusprojektien, esseiden, esitelmien tai ryhmätöiden siivittäjiksi.



*Verkkosivulta löydät
linkkejä lisämateriaaleihin
ja lisätehtäviin.*

MODUULI 1

LINEAARISESTA TALOUDESTA KIERTOTALOUTEEN

Kiertotalous on tulevaisuutta ja tämä moduuli auttaa opiskelijoita ymmärtämään menneisyydelle, nykyajalle ja tulevaisuudelle tyypillisiä valintoja niin yksilön kuin yhteiskunnan näkökulmasta.

Lineaarinen talous on auttanut meitä kehittymään, mutta kehitys on tapahtunut ympäristön hyvinvoinnin kustannuksella.

Kiertotalous pyrkii korjaamaan tehdyn vahingon muuttamalla yhteiskunnan rakenteita ja tuottamalla tuotteita ja palveluita tavalla, joka mahdollistaa meille ja koko maapallolle valoisan tulevaisuuden.

Tämä moduuli antaa kokonaiskuvan siitä, miten yhteiskunta muuttuu taloudellisia ja sosiaalisia rakenteita muuttamalla. Se auttaa opiskelijoita ymmärtämään kiertotalouden peruskäsitteitä ja paljastaa jokapäiväisten esineiden ja asioiden väliset suhteet. Opiskelijat oppivat myös ymmärtämään toimitusketjuja ja muita prosesseja, jotka kuuluvat nykyiseen lineaariseen järjestelmäämme.

Moduulien harjoitusten myötä opiskelijat saavat käsityksen tuotteiden elinkaaresta, toimitusketjuista ja tuotantokustannuksista. Opiskelijat alkavat kehittää mikro- ja makrotason

näkökulmia aiheeseen ja ymmärtävät omien tekojensa seurauksia niin yksilönä kuin yhteiskunnan jäsenenä.

Harjoitus 1

ELINKAARIKARTOITUS

Elinkaariajattelussa on kysymys mahdollisuudesta selvittää erilaisten tuotteiden ja palveluiden elinkaari. Se perustuu tieteelliseen menetelmään, jossa selvitetään, millainen vaikutus talouteen liittyvillä teoillamme on ympäristöön (elinkaariarviointi). Harjoitus on erinomainen tapa saada opiskelijat ymmärtämään lineaarisen talouden monimutkaisuutta – etenkin erilaisten prosessien ja materiaalien merkitystä jokapäiväisten esineiden tuotannossa.

Tämä harjoitus on hyvin intuitiivinen ja tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden oppia uutta tuotteiden valmistusprosessista, toimitusketjuista ja materiaalien käsittelystä.

Harjoitus 2

LUONNOLLISTEN JÄRJESTELMIEN TUNNISTAMINEN

Luonnollisten järjestelmien tunnistaminen auttaa opiskelijoita tunnistamaan teollisten ja luonnollisten järjestelmien välisiä vuorovaikutussuhteita. Kun hahmotamme, miten kaikki luonnossa on symbioosissa keskenään, ymmärrämme, että meidän on muutettava toimintatapoja, joilla tällä hetkellä vastaamme ihmisten tarpeisiin. Meidän on suunniteltava tuotteita ja palveluita, jotka tukevat kestävää kehitystä.

Luonnollinen järjestelmä voi olla mikä tahansa järjestelmä, jossa luonnon kappaleet toimivat yhdessä jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. Mehiläiset esimerkiksi pölyttävät yhteisvoimin kukkia, mistä seuraa terve ekosysteemi eli enemmän mehiläisiä ja kukkia. Jopa ruohonkorsi toimii mikrotasolla maatumista edistävänä aineena.

Ilmakehässämme on kaikenlaisia keskenään harmoniassa toimivia luonnollisia prosesseja, jotka auttavat pitämään planeettamme lämpötilan vakaana. Nämä prosessit huolehtivat siitä, että maapallo saa oikean määrän auringonvaloa ja UV-säteitä, jotta fotosynteesi voi synnyttää happea ja muita elämälle tärkeitä rakennusaineita.

Harjoitus 3

VERTAILEVA VÄITTELY

Tämä harjoitus antaa opiskelijoille syvemmän käsityksen jokapäiväisten kulutusvalintojemme vaikutuksista ja siitä, miten jokaisella teolla on järjestelmässä oma vastareaktionsa. Yksinkertaisilla asioilla, kuten mitä maitoa juomme tai millä kuljemme kouluun, on suuri vaikutus planeettamme hyvinvointiin.

Tämä harjoitus tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden oppia tutkimustaitoja, harjoitella puheen pitämistä ja saada tietoa tavaroiden valmistustavoista. Lisäksi he oppivat, millaisia mahdollisuuksia heillä on kuluttajina tehdä aiempaa tiedostavampia kulutusvalintoja. Nämä tiedot luovan perustan vastuulliselle kuluttamiselle,

joka on vähemmän lineaarista ja enemmän kiertotaloutta tukevaa.

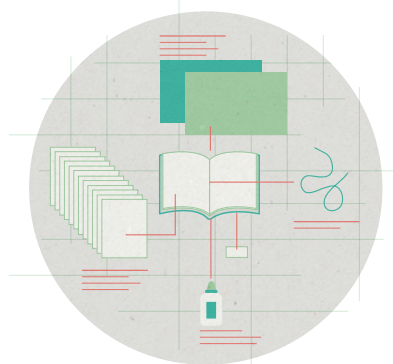
Aiheen syventämistä voi jatkaa tekeillä 2. moduulin 1. harjoituksen, joka tarkastelee opiskelijan ekologisen jalanjäljen kokoa.

Oppimistulokset

Moduulin 1 loppuun mennessä opiskelijoiden pitäisi kyetä selittämään lineaarisen talouden ja kiertotalouden välinen ero.

Heillä pitäisi lisäksi olla nyt yksityiskohtaisempi näkemys talouden toimintamekanismeista ja siitä, miten toimitusketjut toimivat tuotteita ja palveluita tuottaessa. Heidän pitäisi myös kyetä hahmottamaan, millaisia luonnollisia järjestelmiä on olemassa ja miten niistä saadaan raaka-aineita lineaariseen talouteen.

Tämän moduulin tavoitteena on tarjota opiskelijoille edellytykset siirtyä ideoimaan kiertotaloudessa hyödynnettäviä työkaluja.



Esineen elinkaaren kartoitustehtävä moduulissa 3

MODUULI 2

JÄRJESTELMÄT & KESTÄVÄ KEHITYS

Circular Classroom -ohjelman toinen moduuli syventää opiskelijoiden ymmärrystä järjestelmistä ja kestävästä kehityksestä. Moduulissa kerrotaan elämää ylläpitävistä ekosysteemeistä ja siitä, miten opiskelijat voivat omilla valinnoillaan vähentää luontoon kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia.

Järjestelmäajattelua harjoittelemalla opiskelijat muodostavat aiempaa kokonaisvaltaisemman kuvan maapallon toiminnasta ja omasta roolistaan siinä. Lisäksi he oppivat tekniikoita, jotka auttavat heitä tekemään parempia päätöksiä jokapäiväisessä elämässä.

Järjestelmäajattelua oppimalla opiskelijat saavat kokonaisvaltaisemman käsityksen maapallon toiminnasta ja heidän roolistaan siinä. Lisäksi he oppivat tekniikoita parempien päätösten tekemiseen jokapäiväisessä elämässään.

Kestävän kehityksen tarkoituksena on varmistaa, että tänään tekemämme päätökset eivät vaikuta kielteisesti tulevien sukupolvien hyvinvointiin. On surullinen tosiasia, että monet 1970-luvulta tähän päivään asti tekemämme päätökset rajoittavat luonnon kykyä uudistua.

Tämä tarkoittaa sitä, että meidän on

muutettava tapoja, joilla vastaamme ihmisten tarpeisiin tai joilla harjoitamme liiketoimintaa. Opiskelijoiden tehtävänä on tämän moduulin aikana pohtia, millaisia muutoksia yhteiskunnassa ja ihmisten ajattelutavoissa on tapahduttava, jotta kestävämpi kehitys olisi mahdollista ja jotta planeettamme voisi tulevaisuudessa paremmin. Sisältöjen tavoitteena on myös synnyttää oppilaissa halu vaikuttaa asioihin.

Tämän moduulin harjoitukset on suunniteltu tukemaan keskeisten kiertotalouskäsitteiden oppimista, opettamaan henkilökohtaisten valintojen merkitystä ja järjestelmäajattelun hyödyntämistä.

Harjoitus 1

EKOLOGINEN JALANJÄLKI

Tämä harjoitus opettaa opiskelijoita mittaamaan ekologisen jalanjälkensä ja löytämään keinoja pienentää sitä. Erinomaisia kotitehtäviä ovat esimerkiksi ylikulutuspäivän tai tiedostavan kuluttamisen tutkiminen.

Harjoitus 2

JÄRJESTELMÄKARTOITUS

Tämä harjoitus auttaa opiskelijoita pääsemään yhdessä järjestelmäajattelun alkuun. Se opastaa myös laatimaan järjestelmäkartan.

Voit valita järjestelmäkartan keskiöön melkein minkä tahansa aiheen. Tehtävä auttaa opiskelijoita ymmärtämään syy-seuraus -suhteita ja niiden sisältämää potentiaalia.

Olennaista on muistuttaa opiskelijoita siitä, että tehtävässä ei ole oikeita tai vääriä vastauksia - kaikki asiat linkittyvät toisiinsa tavalla tai toisella. Kun oppilaat esittelevät toisille ryhmille omat löydöksensä, heitä kannattaa kehottaa kiinnittämään huomiota karttojen erilaisuuteen.

Harjoitus 3

YHDISTYNEIDEN KANSAKUNTIEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

Kestävän kehityksen tavoitteiden käyttäminen opetusvälineenä tekee näkyviksi edessämme olevat maailmanlaajuiset haasteet. Opiskelijat saavat mahdollisuuden muodostaa niistä oman näkemyksensä ja pohtia, haluavatko he olla osallisina muutoksen synnyttämisessä. Harjoitus rohkaisee kansalaisaktiivisuuteen ja auttaa opiskelijoita ymmärtämään sosiaalisia ja ympäristöön liittyviä kysymyksiä. Sen voi tehdä kotitehtävänä yksin tai ryhmässä. Luo opiskelijoista pareja, jotta jokainen kestävän kehityksen tavoite tulee käsitellyksi.

Oppimistulokset

Moduulin 2 jälkeen opiskelijoiden pitäisi kyetä selittämään, mitä järjestelmällä tarkoitetaan. Heidän pitäisi pystyä erottamaan maailmassa olevat luonnolliset ja teolliset järjestelmät toisistaan ja yhdistämään ne kestävän kehityksen haasteisiin. Opiskelijoiden voi nyt olettaa ymmärtävän, miten järjestelmät toimivat vuorovaikutuksessa

keskenään ja millaisia vaikutuksia niillä on elämään maapallolla.

Moduulin tarkoituksena on siis tarjota opiskelijoille tuoreita näkökulmia siihen, miten me ihmiset vaikutamme maapallon toimintaan ja sitä kautta omaan selviytymiseemme ja menestymiseemme lajina.

Kiertotalous-sanaston hallinta ja järjestelmäajattelu ovat kriittisiä työkaluja pyrittäessä kiertotalouteen.

MODUULI 3

MUOTOILU & LUOVUUS

Muotoilu on yksi tehokkaimmista tavoista muovata yhteiskuntaa ja luoda tulevaisuutta, joka toimii nykyistä paremmin.

Tässä moduulissa selitetään, miksi muotoilulla ja luovuudella on niin tärkeä rooli kiertotalouden käynnistämisessä.

Tavaroiden, palvelujen, yhteiskunnallisten järjestelmien, kuten vaikkapa koulun suunnittelu vaikuttaa jollakin tavalla meitä ympäröiviin luonnollisiin järjestelmiin. Suunnittelu muovaa myös yhteiskunnallisia arvoja ja mahdollisuuksiamme tehdä kestävämpiä elämäntapavalintoja. Jännittävää tässä on se, että jokainen meistä voi halutessaan olla tulevaisuuden muotoilija.

Tässä moduulissa pyrimme tunnistamaan, mikä rooli muotoilulla on arjessamme. Harjoitukset on suunniteltu hauskoiksi toteuttaa ja niiden tavoitteena on innostaa opiskelijoita näkemään uramahdollisuuksia, joita yhteiskunnan muotoiluun sisältyy.

Harjoitus 1

ESINEEN PURKAMINEN OSIIN

Purkamalla esineen osiin opiskelijat saavat nopeasti selville, kuinka se on rakennettu. Lisäksi he näkevät, millä tavoin tuotteen valmistus on epäonnistunut kestävän kehityksen kannalta ja mitä mahdollisuuksia esineen uudelleenmuotoilu voisi tarjota. Esineen purkaminen on todella tehokas tapa saada selville, miksi kierrätys toimii tai ei toimi ja mitä muotoilua koskevia muutoksia on tehtävä, jotta tuotteista saadaan kiertotaloutta edistäviä.

Harjoitus 2

KERTAKÄYTTÖKULTTUURIA EHKÄISEVÄ SUUNNITTELUHAASTE

Opiskelijat ova tietoisia maailman jätekiirisistä, sillä sen vaikutuksista maailman meriin ja eläimiin käydään tällä hetkellä vilkasta keskustelua. He ovat myös erittäin motivoituneita puuttamaan asiaan.

Kertakäyttökulttuuriin liittyvä haaste tarjoaa opiskelijoille tilaisuuden pohtia muotoilua kiertotaloutta edistävänä toimintana. Erinomainen tapa pohjustaa harjoitusta on teettää opiskelijoilla tutkielma tai essee kiertotalous-aiheesta. Tämä auttaa heitä valmistautumaan haasteeseen.

Harjoitus 3

KANSALAISMUOTOILIJAT

Tämän harjoituksen aikana opiskelijat oppivat, mitä kansalaisaktivismilla tarkoitetaan. Heitä motivoidaan vaikuttamaan asioihin omien kiinnostuksen kohteidensa kautta sen sijaan, että he jättäisivät vaikuttamisen muille. Tutkivatpa opiskelijat mitä aihetta tahansa, on tärkeää, että vaikuttaminen on toisia kunnioittavaa ja ennakoivaa. Kiertotalouteen siirtyminen tapahtuu tekojen avulla.

Oppimistulokset

Opiskelijoiden tulisi pystyä moduulin 3 päättyessä selittämään, millainen rooli muotoilulla ja luovuudella on elämässämme. Heidän tulisi myös pystyä jäsentämään ne maailmanlaajuiset haasteet, jotka meidän on voitettava kestävän kehityksen tavoitteet saavuttaaksemme. Opiskelijat huomaavat, että he voivat toimia aktiivisina kansalaisina yhdistämällä henkilökohtaiset valintansa yhteisölliseen toimintaan. He ymmärtävät millaisia mahdollisuuksia luova ongelmanratkaisu ja muotoilu sisältävät.

Tavoitteena on antaa opiskelijoille yleiskuva muotoilu-prosessista, kasvattaa heidän valmiuksiaan luovaan ajatteluun ja saada heidät ymmärtämään yksittäisten tekojen merkitys myönteisen kehityksen moottorina. Todellisten ongelmien ratkaiseminen luovuutta käyttämällä tuottaa yleensä opiskelijoille oivaltamisen iloa.

TIIVISTELMÄ HARJOITUKSISTA

Jokaiseen moduuliin sisältyy kolme vuorovaikutustehtävää ja suosituksia lisätehtäviksi. Tavoitteena on kannustaa opettajia ja oppilaita tuottamaan yhdessä lisää kiertotalous-aiheisia oppisisältöjä. Olemme koonneet harjoitukset luettelomaiseen muotoon. Jokaisesta harjoituksesta on lyhyt kuvaus. Suunnittelua varten laadittu taulukko auttaa oppituntien jäsentämisessä ja kertoo, miten aihe linkittyy opetussuunnitelmaan.

MODUULI 1

LINEAARISESTA TALOUDESTA KIERTOTALOUTEEN

HARJOITUS 1

ELINKAARIKARTOITUS

Tutustu päivittäin käytettävien tuotteiden valmistustapaan, tutki niiden suhdetta ympäröivään maailmaan ja selvitä tuotteiden kierrätysmahdollisuudet.

HARJOITUS 2

LUONNOLLISTEN JÄRJESTELMIEN TUNNISTAMINEN

Tukee pohdintaa ja ymmärtämystä siitä, miten ympärillämme olevat luonnolliset ja teolliset järjestelmät toimivat.

HARJOITUS 3

VERTAILEVA VÄITTELY

Haasta opiskelijat tekemään tutkimusta päivittäin käyttämiemme tuotteiden ympäristövaikutuksista ja järjestä väittely niiden paremmuudesta.

MODUULI 2

JÄRJESTELMÄT & KESTÄVÄ KEHITYS

HARJOITUS 1

EKOLOGINEN JALANJÄLKI

Internetiä hyödyntävä harjoitus, joka auttaa opiskelijoita selvittämään jokapäiväisten kulutusvalintojemme vaikutukset.

MODUULI 3

MUOTOILU & LUOVUUS

HARJOITUS 1

ESINEEN PURKAMINEN OSIIN

Auttaa ymmärtämään, miten esineet on valmistettu, miten ne ovat kierrätettävissä ja miten niitä on mahdollista jatkohyödyntää kiertotaloudessa.

HARJOITUS 2

JÄRJESTELMÄKARTOITUS

Kehittää kriittistä ajattelua, kasvattaa syy-seuraussuhteiden ymmärrystä ja selittää erilaisten järjestelmien toimintamekanismeja.

HARJOITUS 3

YHDISTYNEIDEN

KANSAKUNTIEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEET

Tutustu YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin ja näe ongelmien ja mahdollisuuksien väliset suhteet.

HARJOITUS 2

KERTAKÄYTTÖKULTTUURIA EHKÄISEVÄ

SUUNNITTELUHAASTE

Pelin kaltainen haaste, jossa oppilaille annetaan tehtäväksi suunnitella kiertotaloutta edistävä tuote johonkin tiettyyn tilanteeseen tai tarkoitukseen.

HARJOITUS 3

KANSALAISMUOTOILIJAT

Opiskelijat haastetaan näkemään oma roolinsa maailmassa ja tekemään toimenpiteitä positiivisten muutosten aikaansaamiseksi.

	MODUULI 1 Lineaarisesta taloudesta kiertotalouteen			Järjestelmä
	HARJOITUS 1	HARJOITUS 2	HARJOITUS 3	HARJOITUS 1
Päivämäärä				
Paikka				
Videon numero				
Keskeinen oppimista-voite				
Tarvittavat materiaalit				
Muistiinpanot				
Seuranta-suunnitelma				

[illegible]

SUOMEN OPETUSSUUNNITELMA

Sopeutuminen ja yhdessä kehittäminen

Tehtävät tukevat opetussuunnitelmassa lausuttuja tavoitteita ja ne tarjoavat viitekehysten luokassa tehtäville syventäville harjoituksille. Voit soveltaa materiaaleja, grafiikoita ja sisältöjä niin, että ne tukevat työtäsi opiskelijoiden kanssa parhaalla mahdollisella tavalla.

Circular Classroom -ohjelman päätavoitteena on rohkaista opettajia tekemään kokeiluja ja kehittämään uusia sisältöjä yhdessä oppilaiden ja opettajakollegojen kanssa. Käytyäsi oppilaiden kanssa läpi kaikki moduulit, voit haastaa heidät luomaan uutta sisältöä. Tämä auttaa sisäistämään aiemmin opittua. Voit vaikuttaa paremman tulevaisuuden muotoiluun kehittämällä aktiivisesti uusia harjoituksia, tehtäväkirjoja tai videomateriaaleja. Voit myös tuoda kokonaan uusia näkökulmia kiertotalousaiheeseen, jossa on vielä paljon tutkittavaa ja kehitettävää.

OPETUSSUUNNITELMA	MODUULI	HARJOITUSTA KOSKEVAT HUOMAUTUKSET
ENGLANTI		
Opiskelijat harjoittelevat aktiivista kansalaisuutta englannin kielellä tutustumalla erilaisista yhteiskunnallisista ilmiöistä käytäviin keskusteluihin. Opiskelijat pohtivat yksilöiden ja yhteisöjen vastuuta ja toimintamahdollisuuksia, kuten ihmisoikeuskysymyksiä ja vaikuttamismahdollisuuksia kansalaisyhteiskunnassa.	1.3 2.3 3.3	Kaikki nämä harjoitukset antavat opiskelijoille mahdollisuuden pohtia ja keskustella yksilöiden roolista yhteiskunnassa ja aktiivisesta osallistumisesta sen toimintaan.
Tiede ja tulevaisuus: Opiskelijat oppivat jakamaan tietoon ja mielipiteisiin perustuvia näkemyksiään. He saavat tilaisuuden pohtia erilaisia tulevaisuudenvisioiden erityisesti teknologian ja digitalisaation näkökulmista sekä englannin kielen asemaa kansainvälisenä tieteen ja teknologian kielenä.	3.1 3.3 2.2 2.3	Harjoitukset kannustavat opiskelijoita tarkastelemaan teknologiseen kehitykseen liittyvää monimutkaisuutta ja mahdollistavat siten syvällisen tulevaisuudenkuvan luomisen.
Kestävä elämäntapa: Kurssilla jatketaan oppimäärän pakollisten kurssien teemojen käsittelyä ekologisen, taloudellisen sekä sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävän elämäntavan näkökulmasta ottaen huomioon opiskelijoiden tarpeet tai kiinnostuksen kohteet.	2.1 2.3 3.3	Tehtävät auttavat oppilaita ymmärtämään omien toimien ympäristövaikutuksia ja tukevat heitä miettimään, miten he voisivat omalla toiminnallaan vähentää ympäristövaikutuksia.

OPETUSSUUNNITELMA	MODUULI	HARJOITUSTA KOSKEVAT HUOMAUTUKSET
BIOLOGIA		
Ekologia ja ympäristö. Tällä kurssilla opiskelijat tutustuvat ekologian ja elämän monimuotoisuuden perusteisiin sekä luonnon monimuotoisuutta uhkaaviin tekijöihin niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa. Keskeisiä aiheita ovat luonnon monimuotoisuutta uhkaavat tekijät ja mahdollisuudet suojella monimuotoisuutta. Kurssi perehdyttää myös muihin ympäristöongelmiin. Tavoitteena on, että opiskelija osaa vertailla, analysoida ja arvioida ihmisen toiminnan vaikutuksia ekosysteemeissä ja ymmärtää luonnon monimuotoisuuden merkityksen ihmiskunnan tulevaisuudelle	1.2 2.1 1.1	Nämä harjoitukset auttavat opiskelijoita pohtimaan syvällisesti ympärillämme olevia luonnollisia järjestelmiä sekä erilaisia vaikutuksia, joita ihmisen toiminnalla niihin on. Moduulin 2 lisätehtävät tarjoavat mahdollisuuden syventyä järjestelmien tutkimiseen – ennen kaikkea luonnollisten järjestelmien ja luonnon monimuotoisuuden tutkimiseen.
Ekologian perusteet: • Elollisen ja elottoman luonnon vuorovaikutukset • Ekosysteemien rakenne ja palautuvuus • Aineiden kierto ja energian virtaus ekosysteemeissä • Luonnon monimuotoisuus • Lajien väliset suhteet	1 2	Elinkaariajattelu on tärkeä työkalu arvioitaessa kulutuksen vaikutuksia luontoon. Järjestelmien ymmärtämiseen liittyvät tehtävät auttavat ymmärtämään syvällisesti niissä esiintyvien asioiden ja ilmiöiden keskinäisiä suhteita.
Kohti kestävää tulevaisuutta: • Ekosysteemipalveluiden merkitys • Ekologisesti kestävä kehitys, kiertotalous ja ekososiaalinen sivistys • Toiminta kestävä elämäntavan edistämiseksi omassa lähiympäristössä • Ekologiaa tai ympäristön tilaa koskeva tutkimus tai ympäristön kehittämisprojekti	2.1 2.2 2.3 3.2 3.3	Kaikki harjoitukset tukevat näitä tavoitteita ja opettavat, mitä on kestävä kehitys ja kuinka se vaikuttaa meihin kaikkiin.

Näistä taulukoista käy ilmi, miten käsiteltävät aiheet linkittyvät suomalaiseen opetussuunnitelmaan. Ne toimivat samalla oppaana käsiteltäviin aiheisiin, joten voit hyödyntää niitä tuntiesi suunnittelussa.

OPETUSSUUNNITELMA	MODUULI	HARJOITUSTA KOSKEVAT HUOMAUTUKSET
MAANTIETO		
Maantieteen kursseilla perehdytään maailmanlaajuisiin, alueellisiin ja paikallisiin ilmiöihin ja ongelmiin sekä niiden ratkaisumahdollisuuksiin. Opiskelijoille kerrotaan, miten he voivat muodostaa perusteltuja mielipiteitä, jotka ottavat huomioon sekä maailmassa että lähiympäristössä tapahtuvat muutokset ja edistävät aktiivisesti luonnon ja ihmisten hyvinvointia. Opiskelijoille annetaan ohjeet ympäristö- ja ihmisoikeusongelmien tarkkailemiseen ja heitä tuetaan heidän ekososiaalisten tietojensa ja kykyjensä vahvistamisessa.	1.1 2.2 3.3	Kartoitustyökalut parantavat oppimistuloksia, sillä ne auttavat opiskelijoita hahmottamaan erilaisten asioiden syy-seuraussuhteita ja vaikuttavuutta. Tehtävät auttavat opiskelijoita ottamaan kansalaismuotoilijan roolin ja näkemään ongelmat mahdollisuuksina. He saavat myös mahdollisuuden kehittää ekososiaalisia taitojaan.
Tavoitteet ja ohjeet: - Opiskelijat oppivat havainnoimaan jokapäiväistä ympäristöään ja kuvailemaan siinä kohtaamiaan ilmiöitä ja rakenteita sekä luonnon ja ihmisen välistä vuorovaikutussuhdetta. - Opiskelijat oppivat pohtimaan kriittisesti maailman ajankohtaisia tapahtumia ja niihin vaikuttavia tekijöitä. - Opiskelijat oppivat seuraamaan ja arvioimaan luonnonympäristöjen ja rakennettujen ympäristöjen tilaa ja niissä tapahtuvia muutoksia sekä ihmisten hyvinvointia paikallisella, alueellisella ja maailmanlaajuisella tasolla.	2.2 3.2 1.2	Nämä harjoitukset tukevat opiskelijan kykyä tunnistaa ja ymmärtää erilaisia luonnonympäristöjä ja pohtia ihmisen toiminnan vaikutuksia elämää ylläpitäviin järjestelmiin.
Maailma muutoksessa: - Opiskelija tietää, miten riskejä voidaan hallita ja miten toteutuneiden riskien vaikutuksia voidaan lieventää. Hän ymmärtää, miten riskejä voidaan ennustaa ja miten niihin voidaan varautua. Hän myös ymmärtää, mikä on kestävän kehityksen mukaista toimintaa. - Opiskelija ymmärtää, miten ihmisen toiminta vaikuttaa maailman elinkelpoisuuteen ja ihmisten hyvinvointiin.	2.2 2.3	Järjestelmäajattelu ja Yhdistyneiden kansakuntien kestävän kehityksen tavoitteet ovat tärkeitä välineitä tämän tärkeän osa-alueen sisäistämisessä.
Opiskelija ymmärtää ekologisesti, taloudellisesti, kulttuurillisesti ja sosiaalisesti kestävän kehityksen merkityksen maailman tulevaisuudelle.	2.2	Järjestelmäajattelu näyttää isoa roolia kestävän kehityksen periaatteiden opettamisessa ja tästä syystä harjoitukset keskittyvät järjestelmien välisten suhteiden ymmärryksen kasvattamiseen.
Perustuotanto ja ympäristö + teollisuus ja energia	1.1 2.1	Elinkaariajattelun omaksuminen ja esineiden purkaminen osiin auttavat opiskelijoita ymmärtämään nämä kierto-talouteen liittyvät käsitteet.
Kestävät elämäntavat: Kurssilla jatketaan oppimäärän pakollisten kurssien teemojen käsittelyä ekologisesta, taloudellisen sekä sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävän elämäntavan näkökulmasta ottaen huomioon opiskelijoiden tarpeet tai kiinnostuksen kohteet.	2.1 2.3 3.3	Tehtävät auttavat oppilaita ymmärtämään omien toimien ympäristövaikutuksia ja tukevat heitä miettimään, miten he voisivat omalla toiminnallaan vähentää niitä.

OPETUSSUUNNITELMA	MODUULI	HARJOITUSTA KOSKEVAT HUOMAUTUKSET
FILOSOFIA		
Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija perehtyy filosofisen etiikan keskeisiin käsitteisiin, kysymyksiin ja teorioihin sekä ympäristöfilosofian perusteisiin. Opiskelija hahmottaa normatiivisten väitteiden luonteen ja suhteen kuvaileviin väitteisiin sekä osaa perustella käsityksiä hyvästä ja oikeasta.	2.2 3.1 3.2	Nämä harjoitukset auttavat opiskelijoita ymmärtämään oman roolinsa maailmassa. Ne auttavat kyseenalaistamaan ihmisen toimintaa ohjaavaa etiikkaa ja suhtautumaan kriittisemmin massatuotantona valmistettuihin kulutustavaroihin.
- Etiikka ja yksilön eettiset valinnat, ihmisten väliset suhteet ja elämäntapavalinnat - Eläimiä ja ympäristöä koskevat eettiset kysymykset - Sosiaalinen ja poliittinen filosofia	3.1 3.2 3.3	Opiskelija ymmärtää kulutusvalintojen, kuten lihan syömisestä, vaikutukset ympäristöön. Hän oppii ajattelemaan planeettaamme vaikuttavia epäkohtia, kuten mereen päätyvää muovijätettä. Hän oppii myös ymmärtämään, että epäkohtiin pitää puuttua jo asioita ja esineitä suunniteltaessa. Opiskelija ymmärtää, että yksilöllä on tärkeä rooli muutoksen aikaansaamisessa.
YHTEISKUNTAOPPI		
Opiskelijat tutustuvat vaikutusmahdollisuuksiinsa demokraattisen yhteiskunnan jäsenenä paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla. Opiskelijoita rohkaistaan toimimaan aktiivisina ja vastuullisina kansalaisina.	1.1 1.3 3.3	Harjoitukset tukevat opiskelijaa ymmärtämään tekojen syy-seuraus-suhteita ja painottavat aktiivisuuden merkitystä muutoksen aikaansaamisessa.
Opiskelijat pystyvät perustelemaan arvoperehtisiä ja kiistanalaisia sosiaalisia ja taloudellisia kysymyksiä.	1.3	Harjoitusten lopusta löytyvät kysymykset haastavat opiskelijaa pohtimaan omia näkökulmiaan, omia arvojaan ja omaa rooliaan yhteiskunnassa.
Opiskelija kykenee analysoimaan moniulotteisia yhteiskunnallisia ilmiöitä ja niiden välisiä yhteyksiä. Hän pystyy vertailemaan sosiaalisen ja taloudellisen kehityksen skenaarioita ja arvioimaan erilaisten vaihtoehtojen ja toimenpiteiden vaikutuksia yhteiskuntaan ja eri väestöryhmiin.	2.3	Järjestelmäkartoitus auttaa opiskelijoita hahmottamaan yhteiskunnan eri osa-alueiden keskinäisiä suhteita. Tältä osin järjestelmäkartoitus harjoituksessa olisi hyvä käyttää sosiaalista näkökulmaa.

**THE CIRCULAR
CLASSROOM**



CIRCULARCLASSROOM.COM

TEKSTI: TRI LEYLA ACAROGLU
SUUNNITTELU JA KUVITUS: EMMA SEGAL
TUOTANTO: CO-FOUNDERS

SPONSORI: WALKI GROUP