

OPETTAJAN OPAS

AIHE: Kestävä kehitys, kiertotalous & ilmastoahdistus
IKÄRYHMÄ: Yläkoulun luokat 7–9
TAVOITE: 1. Kestävä kehitys: Tavoitteena on tutustua kestävän kehityksen tavoitteisiin sekä varsinkin vesijalanjälkeen ja veden tärkeyteen. 2. Kiertotalous: Tavoitteena on tutustua kiertotalouteen käsitteenä, sekä miettiä, miten se on osa päivittäistä elämää. 3. Ilmastoahdistus: Tavoitteena on tutustua käsitteeseen sekä pohtia omia negatiivisia ja positiivisia tunteita ilmastonmuutokseen liittyen.
• KESTÄVÄ KEHITYS 1. Tutustu kestävän kehityksen tavoitteisiin, 45–60 min 2. WWF:n diat vesijalanjäljestä 3. Porinaryhmät vedestä, 10 min 4. Vesijalanjälkituotekortit, 15 min • KIERTOTALOUS 1. Video, 4 min 2. Kiertotalouskaupunki, 30–45 min 3. Väitteet kiertotaloudesta, 10–15 min • ILMASTOAHDISTUS 1. Video, n. 4 min 2. Viittaa, jos vastaus on kyllä, 10 min 3. Tunteiden käsitekartta, 15–20 min 4. Toivon merkkejä, 30 min
SISÄLTÖ: • Opettajan opas • Kestävän kehityksen symbolit • Vesijalanjälkituotekortit • Tunnesanalista

TUNTISUUNNITELMAT

KESTÄVÄ KEHITYS

1. TUTUSTU KESTÄVÄN KEHITYKSEN TAVOITTEISIIN

TAVOITE: Tavoitteena on tutustua kestäväns kehityksen tavoitteisiin, sekä miettiä, miten tavoitteet voi saavuttaa.

VALMISTELU: Tarvitset valitsemasi kestäväns kehityksen symbolit. Symbolit löytyvät materiaaleista tai [täältä](#). Oppilaat tarvitsevat myös läppärit/tabletit, jotta he voivat etsiä tietoa symbolista.

AIKA: 45-60 min

1. Oppilaat jaetaan ryhmiin.
2. Valitsemasi kestäväns kehityksen symbolit kiinnitetään eri puolille luokkaa.
3. Jokainen ryhmä valitsee yhden symbolin, jonka tavoitteeseen se haluaa perehtyä. Ryhmä etsii tietoa siitä, mitä asioita tavoitteella halutaan parantaa.
4. Tämän jälkeen yksi ryhmäläisistä jää kertomaan tavoitteesta muille ryhmille, jotka kiertävät symbolilta toiselle.
5. Kiertävät ryhmät miettivät ja kirjaavat keinoja, joiden avulla tavoitteet voidaan saavuttaa.
6. Tehtävä puretaan keskustelemalla yhdessä tavoitteista ja niiden saavuttamisesta.

(Lähde: Ulkoministeriö, <https://maailma2030.fi/opettajalle/tehtavat/>)

2. WWF:N DIAT VESIJALANJÄLJESTÄ

TAVOITE: Tavoitteena on tutustua käsitteeseen vesijalanjälki, sekä miettiä, mihin kaikkeen makeaa vettä tarvitaan. Miettikää myös, miten vesi liittyy kestäväns kehityksen tavoitteisiin.

Diat löytyvät sivustolta <https://wwf.fi/opettajille/opetusmateriaalit/> hakusanalla vesijalanjälki tai [täältä](#).

Materiaaleista löytyy muistiinpanot diaesityksen tueksi. Muistiinpanot löytyvät myös [täältä](#).

3. PORINARYHMÄT VEDESTÄ

TAVOITE: Tavoitteena on miettiä, mihin vettä tarvitaan ja miksi vesi on elintärkeää.

AIKA: 10 min

1. Osallistujat kuljeskelevat vapaasti luokassa. Ohjaaja sanoo numeron ja osallistujat muodostavat numeron kokoisia ryhmiä. Ryhmään otetaan lähinnä olevat ihmiset. Jos jako ei mene tasan, niin ilman ryhmää jääneet voivat mennä mihin tahansa ryhmään mukaan.
2. Kun ryhmät on muodostettu, ohjaaja antaa aiheen, josta jutellaan ryhmässä esim. 2 minuuttia. Ajan umpeuduttua ohjaaja pysäyttää keskustelun ja osallistujat kulkevat jälleen vapaasti luokassa.
3. Ohjaaja antaa uuden numeron ja osallistujat menevät sen kokoisiin ryhmiin keskustelemaan seuraavasta aiheesta. HUOM. Saman ihmisen kanssa ei voi olla kuin kerran samassa ryhmässä.

Aiheet keskustelulle esimerkiksi:

- Mitä ensimmäisenä tulee mieleen sanasta vesi? (ryhmän koko 3)
- Miksi vesi on elintärkeää? (2) 3.
- Minkä tuotteiden valmistukseen tarvitaan vettä? (4) 4.
- Minkälaisessa tilanteessa sinulla voisi olla pulaa vedestä? (3)

4. Harjoituksen purku:

- Veden tärkeys? Ihminen on suureksi osaksi vettä ja elintoiminnot tarvitsevat sitä. Vesi elinympäristönä. Mitkään eliöt eivät pärjää ilman vettä. Jotkut eliöt voivat mennä lepotilaan kuivuudessa, mutta lisääntyäkseen tarvitsevat vettä. -
- Vesipula? Arvioidaan, että jokainen ihminen tarvitsee 20–50 l saastumatonta vettä joka päivä, voidakseen elää hyvin. Kuivuus, katastrofit, likainen vesi, aavikot jne. Suomessa myös vaellusretki, saaristossa asuminen, putkiremontti jne.

(Lähde: WWF,

https://wwf.fi/app/uploads/4/y/j/kni8c9s9y8mi2g2p4seco5/2021_wwf_vesijalanjalki-tehtavat.pdf?filename=Vesijalan%C3%A4lki-oppitunnin%20teht%C3%A4vi%C3%A4.pdf)

4. VESIJALANJÄLKITUOTEKORTIT

TAVOITE: Tavoitteena on selvittää, kuinka paljon vettä käyttämiemme tuotteiden valmistukseen on tarvittu.

VALMISTELU: Tarvitset materiaaleista löytyvät vesijalanjälkituotekortit. Kortit löytyvät myös [täältä](#).

AIKA: 15 min

1. Osallistujat asettuvat riviksi ja jokaiselle jaetaan yksi tuotekortti. Osallistujat lähtevät kyselemään toisiltaan, mitä tuotteita ja millaisia vesijalanjälkiä niillä on ja järjestäytyvät riviksi vedenkulutuksen mukaan.

2. Harjoituksen purku esimerkiksi: -

- Ketkä seisovat reunimmaisina?
- Paljonko nämä tuotteet ovat kuluttaneet maailman vesivaroja?
- Mukana oleva henkilöauton sisältämä virtuaalivesimäärä on arvioitujen määrien yläpäästä (52000–83000). Arvio on karkea ja riippuu hyvin paljon eri osien valmistusprosesseista ja materiaaleista, sekä auton koosta ja mallista. Esim. autossa oleva teräs, noin 750 kg, sisältää 29'250 litraa virtuaalivettä.
- Verrataan naudanliha, kana ja soija: Kasvispainotteinen ruokavalio on vedenkulutuksenkin suhteen ympäristöystävällisempi. -
- Verrataan kahvi ja tee. Kahvi vaatii kasvaakseen enemmän vettä ja myös papujen käsittely vie enemmän. -
- Verrataan riisi, vehnä ja peruna. Hyvä hiilihydraattivaihtoehto on sadevedellä kasvava peruna.
- HUOM. Vähäinen vedenkulutus ei tee tuotteesta ympäristöystävällistä eikä kuluttajille vielä ole tarjolla pakkausmerkintöjä, joiden avulla voisi kulutusta ohjata kestävämpiin tuotteisiin. Esimerkiksi Thaimaassa riisin viljely ei aiheuta niin suuria vaikutuksia luonnolle: vaikka vettä kuluu enemmän, se tulee suoraan sadevedestä. Samoin Suomessa vettä riittää, eikä peltoja tarvitse keinokastella. Pitää kiinnittää huomiota siihen, missä alueella paljon vettä kuluttavaa tuotetta viljellään/valmistetaan ja onko sillä alueella vedestä pulaa. Esimerkiksi Intian, Pakistanin, Bangladeshin ja Nepalin alueella on jokia, joiden valuma-alueella on vesipulaa. Näillä alueilla viljellään paljon vettä vaativia kasveja kuten riisi, sokeriruoko ja puuvilla. Näiden kasvein viljely pitäisi vaihtaa näillä alueilla muihin vähemmän vettä vaativiin ja viljelymenetelmiä olisi kehitettävä. Euroopassa vesipulaa on esim. Espanjassa ja Portugalissa, joissa maissin, oliivien, viinirypäleiden, riisin ja auringonkukan viljely vaativat paljon vettä.

(Lähde: WWF,

https://wwf.fi/app/uploads/4/y/i/kni8c9s9y8mi2g2p4seco5/2021_wwf_vesijalalanjalki-tehtavat.pdf?filename=Vesijalan%C3%A4lki-oppitunnin%20teht%C3%A4vi%C3%A4.pdf)

KIERTOTALOUS

1. VIDEO

TAVOITE: Tavoitteena on tutustua kiertotalouteen.

AIKA: noin 4 min

Katsokaa video kiertotaloudesta. Video löytyy LuontoLiiton Youtubesta nimellä [Kiertotalous – Re-thinking Progress: the Circular Economy](#). Video on puhuttu englanniksi, mutta siinä on suomenkieliset tekstitykset.

2. KIERTOTALOUSKAUPUNKI

TAVOITE: Tavoitteena on syventää oppilaiden tietoa kiertotaloudesta. Tehtävän avulla oppilaat pääsevät miettimään kiertotaloutta arkisissa tilanteissa ja oman elämänsä kannalta.

VALMISTELU: Ennen tehtävän tekemistä, kannattaa katsoa edellisen tehtävän video tai tutustua kiertotalouden periaatteisiin muilla tavoin.

AIKA: 45 min, tehtävän keston vaikuttaa se, miten se halutaan toteuttaa.

1. Jaa oppilaat ryhmiin.

2. Oppilaiden tehtävänä on suunnitella kaupunki, jossa toteutetaan kiertotalouden oppeja. Oppilaat voivat esimerkiksi tehdä ajatuskartan, piirroksen tai PowerPoint-esityksen kaupungistaan.

3. Kerro, että maailmaan on syntynyt kylä/kaupunki, joka toimii täysin kiertotalouden oppien mukaisesti. Tavaroiden omistamisen sijaan kylässä **jaetaan, vuokrataan ja kierrätetään**. Hävikkiä ja jätettä pyritään välttämään. Kyläläiset arvostavat ympäristöä ja eläimiä eli toiminta pohjautuu **luonnon kunnioittamiseen**. Ruoka on lähi- ja kasvisruokaa. Rakentamisessa suositaan puuta ja kierrätettäviä materiaaleja. Käytöstä poistetut tavarat eivät päädy jätteeksi, koska niille keksitään uusia käyttötarkoituksia.

Kaupungissa/kylässä toimii yrityksiä ja siellä on myös yhteisöllistä toimintaa. Yritykset myyvät pääasiassa palveluita tavaroiden sijaan eivätkä kuluta luonnonvaroja turhaan.

Pohtikaa yhdessä, minkälaisia ratkaisuja on tehty.

Apukysymyksiä:

- Miten asukkaat liikkuvat töihin, kouluun, kotiin, harrastuksiin?
- Mitkä esineet ovat asukkaiden yhteiskäytössä? Miten tai mistä asukkaat hankkivat vaatteet ja muut tavarat?
- Mitä asukkaat syövät? Miten ruokaa tuotetaan ja mistä asukkaat saavat sitä?
- Miten kiertotalouskaupungissa asutaan?
- Minkälaista yritystoimintaa kaupungissa/kylässä on? Mitä asukkaat tekevät työkseen?
- Minkälaista elektroniikkaa on käytössä ja mitä laitteille tapahtuu käytön jälkeen?

Ideoita ei tarvitse rajoittaa nykyteknologiaan. Mielikuvitusta saa käyttää! Sijoittakaa myös itsenne kylään ja keksikää, mitä te kylässä teette. Voitte olla esim. koululaisia, yrittäjiä tai työntekijöitä. Lopullinen tuotos voi olla esimerkiksi kuva, video, 3D, tarina tai vaikkapa itse rakennettu pienoismalli. Toteutustapa on vapaa. Keksikää lopuksi kylälle nimi.

(Lähde: LuontoLiitto,

<http://www.kiertotalousnetti.fi/opettajille/tehtavapankki/kiertotalouskaupunki.html>)

3. TOTTA VAI TARUA? VÄITTEET KIERTOTALOUDESTA

AIKA: 10–15 min

Väitteet on koottu PowerPoint-esitykseen, joka löytyy sivustolta

www.kiertotalousnetti.fi/opettajille/tehtavapankki --> Äidinkieli ja kiertotalous --> 4. Totta vai tarua? Esitykseen pääset avaamaan myös [täältä](#).

Esityksessä on helpohkoja kysymyksiä, jotka sopivat hyvin tunnin lopuksi kertauksena.

ILMASTOAHDISTUS

1. VIDEO

TAVOITE: Tavoitteena on tutustua ilmastoahdistuksen käsitteeseen ja sisältöön.

AIKA: noin 4 min

VALMISTELU: Video löytyy Biologian ja maantiedon opettajien liiton Youtubesta nimellä [Tutustu kestävän kehityksen kysymyksiin liittyviin tunteisiin!](#)

2. VIITTAJ JOS VASTAUS ON KYLLÄ

TAVOITE: Tavoitteena on, että oppilaat miettivät omaa suhtautumistaan ja omia tunteitaan ympäristöaiheita kohtaan.

VALMISTELU: Väittämät löytyvät myös [täältä](#).

AIKA: 10 min

1. Lue oppilaille väitteet/kysymykset yksi kerrallaan. Oppilas viittaa, jos vastaus väitteeseen on kyllä. Vaihtehtoisesti oppilaat voivat myös esimerkiksi näyttää peukalollaan mielipiteensä.

- Oletko joskus vihainen tai surullinen, kun luet ympäristöaiheisia uutisia?
- Tuntuuko joskus siltä, että tekisi mieli laittaa pää piiloon, kun joku sanoo ilmastonmuutos?
- Onko Suomi hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä?
- Kuka on vastuussa ympäristökriisistä? Viittaa sopivissa kohdissa.
 - Poliitikot
 - Kansainväliset suuryritykset
 - Me
- Olen joskus todella huolissani siitä, miten kohtelemme luontoa ja eläimiä.
- Oletko joskus tuntenut iloa ollessasi ulkona luonnossa?
- En ole koskaan tuntenut syyllisyyttä omista kulutusvalinnoistani.
- Mikä vaihtoehtoista kuvaa ekologiseen kriisiin liittyvää ajatteluaasi? Viittaa sopivassa kohdassa.
 - Keskeisintä on vaikuttava ympäristötoiminta.
 - Tilanne parantuu, kun tekniikka kehittyy. Siihen on panostettava eniten.
 - Tilanne ratkeaa yhteiskunnallisen vallankumouksen kautta.
 - Tärkeintä on varautua katastrofiin, koska tilanne on niin vakava.
- Viittaa kohdassa, johon voit samaistua.
 - Emme ole yhtenä lajina vastuussa muista lajeista. Muutoksia on tapahtunut aina ja vahvimmat selviävät. Keskeisintä on varmistaa, että meillä ihmisillä ja meidän lapsillamme on tulevaisuudessa elinkelpoinen planeetta.
 - Kaikkia lajeja ei voida enää pelastaa. On silti tehtävä kaikki mahdollinen, jotta ihmiskunta ei aiheuta enää lisää vahinkoa luonnolle. Hyväksyn, että se tarkoittaa suuria muutoksia myös yksittäisille ihmisille, kuten minulle ja läheisilleni.
 - Mitään ei ole tehtävissä. Otetaan ilo irti niin pitkään, kun se on mahdollista.

(Lähde: Luonto ja tunteet, https://www.luontojatunteet.fi/wp-content/uploads/2020/07/Luonto_ja_tunteet_1.pdf)

3. TUNTEIDEN KÄSITEKARTTA

TAVOITE: Tavoitteena on kasvattaa kykyä tunnistaa itsessä erilaisia ilmastotunteita sekä jäsentää niitä.

VALMISTELU: Tunnesanalista löytyy materiaaleista tai [täältä](#).

AIKA: 20–30 min

1. Anna oppilaille tunnesanalista tai heijasta se taululle.

2. Ohjeista oppilaita tekemään käsitekartta ilmastonmuutokseen liittyvistä tunteista. Lisäohjeina voi kertoa, että:

- sanoja voi kirjoittaa isolla tai pienellä, jos haluaa sillä tavoin kuvata yksittäisten tunteiden voimakkuutta
- sanoja voi yhdistää toisiinsa viivoilla, katkoviivoilla tai nuolilla
- käsitekarttaan voi halutessaan lisätä myös kuvia tai muita graafisia elementtejä.

3. Käsitekartat voidaan lopuksi esitellä pienissä 2–3 oppilaan ryhmissä. Oppilaiden tulee kuunnella toisiaan aktiivisesti ja kunnioittavasti.

(Lähde: Toivoa ja toimintaa, <https://toivoajatoimintaa.fi/tunteet/tunnetehtavia/>)

4. TOIVON MERKKEJÄ

AIKA: 30 min

Harjoituksessa kootaan yhteen kestävän kehitykseen kysymyksiin liittyviä ilonaiheita ja toivon merkkejä. Ne voivat olla esimerkiksi omia kokemuksia tai havaintoja itsestä tai lähiympäristöstä tai hyviä uutisia kestävästä kehityksestä Suomessa tai maailmalla. Harjoituksen voi toteuttaa joko yksilötehtävänä tai ryhmätehtävänä.

Harjoitus voidaan toteuttaa monenlaisilla tekniikoilla, joista opettaja voi valita tilanteeseen parhaiten sopivan.

1. Kollaasi isolle paperille. Kollaasiin kootaan kuvia ja tekstejä sanomalehdistä ja aikakauslehdistä. Kuvitusta ja tekstejä voi piirtää ja kirjoittaa myös itse. Jos harjoitus toteutetaan ryhmässä, kannattaa paperin olla tosi iso (esim. A1) ja se kannattaa ripustaa koulun seinälle tuomaan toivoa tekijöidensä lisäksi myös ohikulkijoille.

2. Virtuaaliset toivon merkit. Tässä harjoituksessa toivon merkkejä kootaan virtuaaliselle alustalle (esim. Jamboard tai padlet). Merkkejä voidaan kirjoittaa virtuaalisille post-it -lapuille tai mukaan voidaan liittää esimerkiksi kuvakaappauksia uutisotsikoista.

3. Kestävän tulevaisuuden helminauha tai toivon metsä. Tyhjälle paperille piirretään eri kokoisista ja muotoisista helmistä koostuva helminauha tai kymmenistä puista koostuva metsä.

Sitten jokaisen helmen tai puun kohdalle kirjoitetaan yksi toivon merkki. Halutessanne voitte myös muodostaa yksittäisistä puista koostuvan suuremman kuvion, esimerkiksi jättimäisen puun.

(Lähde: Toivoa ja toimintaa, <https://toivoajatoimintaa.fi/tunteet/tunnetehtavia/>)