LEGO education

Luonnontieteet 11+ | Oppitunnin tunnus: C107 | Väestönkasvun vaikutukset

Ohjeita oppitunnin toteuttamiseen

Keskustele 5 min.

Johdattele oppilaat oppitunnin aiheeseen kertomalla vilkkaasta kaupungista ja kaupungin eri paikoissa ja palveluissa tarvittavista monista luonnonvaroista.

0 | **Tavoitteet**
Esittele oppilaille tämän oppitunnin tavoitteet.

1 | **Johdanto**
Kysy oppilailta, mitä he tietävät kaupunkien kasvamisesta. Asuinpaikkakunnasta riippuen voit viitata myös lähellä sijaitsevaan kaupunkiin ja keskustella oppilaiden kanssa siitä, miten se on kasvanut viime vuosina. Voit kysyä oppilailta myös jostain suuremmasta kaupungista, kuten Dubaista tai New Yorkista. Näiden kaupunkien vikkiluku on kasvanut nopeasti. Kehota oppilaita miettimään, miksi kaupungit kasvavat ja mitä mahdollisia vaikutuksia tällä kasvulla on.

2 | **Konteksti**
Pyydä oppilaita keksimään, mitä kaikkea kaupungissa voi tapahtua tiettynä aikana. Selvennä oppilaille, että kyseessä voi olla kaupunkilaisen tekeminen, kuten suihkussa käyminen tai syöminen, tai kattavampi toiminta, kuten julkinen liikenne sekä se, mitä tapahtuu tehtaissa, yrityksissä ja toimistoissa. Esitele oppitunnin keskeinen käsite *luonnonvarat* ja kysy oppilailta: *Mitä luonnonvaroja sinä tarvitset joka päivä elämiseen, leikkimiseen ja töiden tekemiseen?*

Työskentele 15 min.

Oppilaat rakentavat neljän oppilaan ryhmissä kaupungin, joka havainnollistaa luonnonvarojen eri käyttötapoja.

3 | **Ryhmät ja roolit**
Jaa oppilaat neljän oppilaan ryhmiin. Jaa oppilaille roolit sinisten, punaisten, vihreiden ja keltaisten LEGO® minihahmojen avulla. Oppilas rakentaa oman hahmonsa värisen osan yhteisestä rakennelmasta. Vastaava sinisen, punaisen, vihreän ja keltaisen LEGO minihahmon kuva löytyy rakennusohjeista.

4 | **Rakenna ja kokeile**
Rakennelma esittää kaupunkia pienoiskoossa. Jos oppilaat tarvitsevat apua, voit auttaa heitä tunnistamaan seuraavat:
- Tehdas
- Kauppa
- Autot
- Kuorma-auto, joka kuljettaa tavaroita tehtaalta kaupungin muihin osiin
- Kolme taloa
- Vesitorni

Rakennusohjeet

Selitä 5 min.

Oppilaat keskustelevat, mitä kaupungissa tapahtuu ja mitä luonnonvaroja kutakin paikkaa ja palvelua varten tarvitaan.

5 | **Keskustele**
Voit esittää oppilaille kysymyksiä ideoinnin tueksi:
- *Mitä kaikkea mallissa on? Mitkä ovat sellaisia, joita emme välttämättä näe?* (Esimerkiksi taloissa asuvat ihmiset käyttävät vettä ja sähköä sekä lämmittävät ja jäähdytävät kotejaan.)
- Mainitse tai kirjoita ylös muutamia ideoita. *Mitä luonnonvaroja näissä toiminnoissa tarvitaan?* (Esimerkiksi polttoainetta, sähköä ja vettä.)
- *Miten luonnonvarojen kulutusta voisi luoktella?* (Esimerkiksi autot ja kuorma-autot käyttävät polttoainetta.) Kehota oppilaita tutkimaan, havaitsevatko he luonnonvaroissa toistuvia kiertokulkuja.

Syvennä 15 min.

Oppilaat pohtivat, miten väestönkasvu vaikuttaa luonnonvarojen kulutukseen kaupungissa. He rakentavat sitten ratkaisuja näiden luonnonvarojen suojelemiseksi. Oppilaat esittelevät ratkaisunsa ja vertailevat havaintojaan kuvissa näkyviin esimerkkeihin kaupunkiympäristöjen luontoystävällisistä ratkaisuista.

6 | **Rakentaminen**
Selvennä oppilaille, mikä yhteys on väestönkasvun ja lisääntyneen luonnonvarojen kulutuksen välillä sekä se, millaisia ympäristövaikutuksia tällä on. Jos oppilaat tarvitsevat apua, voitte pohtia asiaa yhdessä ennen rakentelun aloittamista. Ryhmät voivat yrittää ratkaista tiettyjä luonnonvaroihin liittyviä ongelmia, kuten sen, että autoja ja kuorma-autoja varten tarvitaan enemmän polttoainetta. Voit myös ehdottaa muutamia mahdollisia ratkaisuja:
- Julkinen liikenne
- Aurinkokennot tai -paneelit tehtaaseen ja koteihin
- Tuulivoimalat kestävän energian tuottamiseksi
- Kaupunki- tai kattopuutarhat
- Sadeveden keräysjärjestelmät

7 | **Kerro rakennelmastasi**
Seuraa ja varmista, että oppilaat ovat sisäistäneet käsitellyt asiat:
- Oppilaat osaavat yhdistää väestönkasvun luonnonvarojen kulutuksen lisääntymiseen.
- Oppilaat osaavat kertoa, miten väestönkasvu vaikuttaa maapallon luonnonvarojen kulutukseen ja ympäristöön.
- Oppilaat osaavat mallin avulla havainnollistaa ratkaisuja, joiden avulla voidaan vähentää luonnonvarojen kulutusta väestön kasvaessa.
- Oppilaat osaavat selittää, miten heidän ratkaisunsa suojelee maapallon luonnonvaroja väestön kasvaessa.

8 | **Oikeita esimerkkejä**
Keskustelkaa, miten luonnonvaroja suojellaan kaupungeissa näissä kahdessa kuvassa. Vuokramaalla sähköpyörän ihmiset voivat liikkua paikasta toiseen muilla tavoilla kuin autolla tai muilla polttoainetta käyttävillä kulkuvälineillä. Pysäköintitaloa esittävä kuva havainnollistaa, miten yritykset voivat hyödyntää tehokkaasti tilaa, joka palvelee myös kasvavan väestön pysäköintipaikkana. Rakennuksen ulkopuolen kasvillisuus puhdistaa ilmaa ja tukee alueen biologista monimuotoisuutta.

Arvioi 5 min.

Lisätehtävänä voit pyytää oppilaita kertomaan, miten väestönkasvu vaikuttaa luonnonvarojen kulutukseen.

9 | **Näytä tietosi**
Ohjeista oppilaita kirjoittamaan vastaukset muistivihkoon tai käyttämään muuta sovittua tapaa.

10 | **Paikat järjestykseen**

LEGO, the LEGO logo, the Minifigure, LEGO Education and the LEGO Education logo are trademarks and/or copyrights of the LEGO Group. ©2025 The LEGO Group. All rights reserved.