

Begeleidende opmerkingen

De leerlingen construeren een argument dat uitlegt welke gevolgen de bevolkingsgroei heeft op de natuurlijke hulpbronnen.

Ik kan uitleggen welke gevolgen het gebruik van hulpbronnen heeft voor het milieu.

Ik kan beschrijven welke gevolgen bevolkingsgroei heeft voor de hulpbronnen van een land.

Ik kan oplossingen formuleren die het gebruik van natuurlijke hulpbronnen minimaliseren.

education

Wat betekent een groeiende stad voor de natuurlijke hulpbronnen?

in een druk systeem. Hun activiteiten vereisen allemaal **hulpbronnen**. Hebben ze genoeg voor iedereen?

Onderzoeken ⌚ 15 min.

De leerlingen bouwen in groepjes van 4 een stad die verschillende manieren vertegenwoordigt waarop hulpbronnen kunnen worden gebruikt.

- Een stad

Benoem alle activiteiten die in de stad plaatsvinden. Welke hulpbronnen worden er gebruikt?



The illustration shows a city scene with a factory emitting smoke, several houses, and a car. A small inset in the top right corner shows a simplified version of the city with a red dot indicating a specific location.

de leerdoelen van deze les.

Ammerijk van je lokale context kun je verwijzen naar een nabijgelegen dorp of stad en bespreken hoe de bevolking er de afgelopen jaren is toegenomen. Vraag, als dat beter past, de leerlingen naar een grote stad in jouw regio of noem een bekende stad zoals New York, Londen of Tokyo. Deze steden hebben kleine stukken land, maar de bevolking is er snel toegenomen. De leerlingen kunnen nadenken over de reden dat steden groeien en wat de mogelijke gevolgen van een dergelijke groei zijn.

2 | Context

Vraag de leerlingen om te brainstormen over activiteiten die op een bepaald moment in een stad kunnen

systemen van activiteiten zoals vervoer en fabrieken, bedrijven en kantoren waarin wordt gewerkt. Introduceer een belangrijk woord uit de woordenschat: *hulpbronnen*. Vraag daarna het volgende: *Welke hulpbronnen gebruik je elke dag om te leven, werken en spelen?*

Bouw instructies

C107

Strategien & Chancen

zijn voor elke activiteit.

activiteiten die in deze stad plaatsvinden?

Welke hulpbronnen zijn er nodig om deze activiteiten gaande te houden voor de drukke stad?

Welke gevolgen heeft dit voor het milieu?



- *Uit welke verschillende componenten bestaat het model? Welke zijn misschien niet zichtbaar?* (Mensen die in de huizen wonen, gebruiken bijvoorbeeld water, verwarming en koeling voor hun huis en gebruiken elektriciteit.)
- *Maak een lijst van enkele ideeën of laat ze zien. Welke hulpbronnen worden voor deze activiteiten gebruikt?* (Bijvoorbeeld brandstof, elektriciteit en water.)
- *Hoe kunnen we het gebruik van hulpbronnen groeperen?* (Vrachtwagens en auto's verbruiken bijvoorbeeld allebei brandstof.) Moedig de leerlingen

and it is

De leerlingen denken na over de gevolgen van de bevolkingsgroei op het gebruik van hulpbronnen in de stad en bouwen vervolgens oplossingen die deze hulpbronnen behouden. Vervolgens delen de leerlingen hun oplossingen en leggen ze verbanden tussen deze ervaring en echte voorbeelden van milieuvriendelijke stadsinrichting.

De bevolking² van deze stad stijgt explosief!

Wat betekent dit voor gebruik van hulpbronnen in de stad?

Herontwerp de stad zodat de natuurlijke hulpbronnen worden behouden en de stad blijft functioneren voor het groeiende aantal mensen.



Opbouw | Bouwen

Hulp de leerlingen verbanden te leggen tussen bevolkingsgroei en een toename in het verbruik van hulpbronnen en dus de gevolgen voor het milieu. Als de leerlingen hulp nodig hebben, kun je brainstormen voordat de groepjes beginnen te bouwen. De groepjes kunnen bijvoorbeeld proberen specifieke problemen met hulpbronnen op te lossen, bijvoorbeeld de behoefte voor meer brandstof voor vrachtwagens en auto's. Je kunt ook enkele ideeën voor een oplossing voorstellen:

- Een openbaar vervoerssysteem
- Zonnecellen of -panelen op de fabriek en woningen
- Windturbines om duurzame energie op te wekken
- Stads- of daktuinen
- Opvang van regenwater

Welk effect hebben je veranderingen op de hoeveelheid hulpbronnen die wordt gebruikt door de toegenomen bevolking?

om te zien of je leerlingen het begrijpen, kun je toetsen op het volgende:

- De leerlingen kunnen verbanden leggen tussen bevolkingsgroei en een toename in de hoeveelheid hulpbronnen die wordt verbruikt.
- De leerlingen kunnen beschrijven welke gevolgen bevolkingsgroei heeft voor het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het milieu.
- De leerlingen kunnen oplossingen modelleren om het gebruik van hulpbronnen te minimaliseren naarmate de bevolking toeneemt.
- De leerlingen kunnen uitleggen hoe hun oplossingen de natuurlijke hulpbronnen behouden, zelfs als de bevolking toeneemt.

elektrische fietsen kunnen mensen het gebruik van auto's en brandstofafhankelijke voertuigen om zich te verplaatsen vermijden of minimaliseren. De parkeergarage laat zien hoe ruimte efficiënt kan worden gebruikt, zowel voor bedrijven als voor de parkeerbehoefte van een groeiende bevolking. De buitenkant van het gebouw ondersteunt het plantenleven, dat de lucht zuivert en de biodiversiteit in het gebied ondersteunt.

te leggen wat er gebeurt

Leg uit wat er 9 | Laat zien wat je weet

Welke gevolgen kan dit hebben voor natuurlijke hulpbronnen?

klas zijn afgesproken.

Illustration of a printer and a tablet with a red button labeled 'Opruimen'.