

Tilretteleggingsnotater

Engasjere ⌚ 5 min.

Introduser konteksten om en travel by og alle ressursene som kreves for å holde den i gang.

LEGO education

Ressurser til alle

Elevene skal konstruere et argument som forklarer hvordan den økende menneskebefolkningen påvirker jordens ressurser.

LEGO education

Ressurser til alle

Hvordan påvirker en voksende by jordens ressurser?

Hvilke aktiviteter skjer i byene til enhver tid? Mennesker, bedrifter og fabrikker får livet til å fungere i et travelt system. Alle aktivitetene deres krever **ressurser**. Har de nok **ressurser** til alle?

0 | **Mål**
Du kan introdusere elevene for kompetanse- og læringsmålene for denne leksjonen.

1 | **Innledning**
Spør elevene om hva de vet om befolkningsvekst i byer. Avhengig av lokalområdet deres, kan du vise til en by i nærheten og snakke om hvordan den har vokst de siste årene. Hvis det passer bedre, kan du spørre elevene om en storby i området deres eller nevne en kjent by som Oslo, Paris eller New York. Disse byene har små landeområder, men har hatt rask befolkningsvekst. Elevene kan vurdere hvorfor byene vokser og de mulige virkningene av en slik vekst.

2 | **Kontekst**
Be elevene om å ha en idémyldring om aktiviteter som kan skje i byer til enhver tid. Understrek at dette kan være personlige aktiviteter som å dusje eller spise, i tillegg til større aktivitetssystemer som å drive varetransport, fabrikker, bedrifter og kontorer. Introduser nøkkelordet *ressurser* og still følgende spørsmål: *Hvilke ressurser bruker dere hver dag for å leve, jobbe og leke?*

Utforske ⌚ 15 min.

Elevene skal i grupper på fire bygge en by som representerer ulike måter ressurser kan bli brukt på.

Bygg:

- By

Nevn alle aktivitetene som foregår i byen. Hvilke ressurser brukes?

3 | **Grupper og roller**
Del elevene inn i grupper på fire. Bruk de blå, røde, grønne og gule LEGO® minifigurene til å tildele elevene roller, og hjelpe elevene med å finne ut hvilken del av samarbeidsmodellen de skal bygge. De kan se ikonene til de tilsvarende blå, røde, grønne og gule LEGO minifigurene i byggeinstruksjonene.

4 | **Bygg og utforsk**
Dette er en miniatyrmodell av en by. Hvis elevene trenger det, kan du hjelpe dem med å identifisere følgende elementer:

- Fabrikk
- Butikk
- Biler
- Lastebil som leverer varer fra fabrikken til andre deler av byen
- Tre hus
- Vanntårn

Byggeinstruksjoner

C107

Forklare ⌚ 5 min.

Elevene skal drøfte hva som skjer i byen og ressursene som kreves for hver aktivitet.

Hvilke forskjellige aktiviteter foregår i denne byen? Hva kommer dette til å gjøre med byens ressursbruk for å holde disse aktivitetene i gang i den travelte byen? Hvordan påvirker dette miljøet?

5 | **Del**
Du kan sette i gang tankeprosessen til elevene ved å stille spørsmål og ha en idémyldring:

- *Hva er alle de ulike komponentene som inkluderes i modellen? Hvilke kan ikke ses?* (Menneskene som bor i husene bruker for eksempel vann, oppvarming og nedkjøling av hjemmene sine og elektrisitet.)
- Lag en liste eller vis ulike idéer. *Hvilke ressurser bruker disse aktivitetene?* (For eksempel drivstoff, elektrisitet og vann.)
- *Hvordan kan vi dele ressursbruken inn i ulike grupper?* (Både lastebiler og biler bruker for eksempel drivstoff.) Oppfordre elevene til å identifisere mønstre i ressursene.

Utdype ⌚ 15 min.

Elevene skal vurdere hvordan befolkningsvekst kommer til å påvirke ressursbruken i byen og deretter bygge løsninger for å bevare disse ressursene.

Etterpå skal elevene dele løsningene sine og sammenligne denne erfaringen med eksempler fra virkeligheten på byer med miljøvennlige funksjoner.

Befolkningen i byen blomstret! Hva kommer dette til å gjøre med byens ressursbruk? Design byen på nytt slik at den bevarer jordens ressurser og fortsetter å fungere for den økende befolkningen.

6 | **Bygg**
Hjelp elevene med å forstå hvordan befolkningsøkning er knyttet til økningen av ressursbruk og virkningene dette har på miljøet. Hvis elevene trenger hjelp, kan du ha en idémyldring før gruppene begynner å bygge. Gruppene kan for eksempel prøve å løse bestemte ressursrelaterte problemer, som for eksempel behovet for mer drivstoff til lastebiler og biler. Du kan også foreslå noen løsningsidéer:

- Et offentlig transportsystem
- Solceller eller solcellepanel på fabrikken og husene
- Vindturbiner for å skape bærekraftig energi
- Byhager eller takhager
- Systemer for oppsamling av regnvann

Presenter den nye byen deres. Hvordan påvirker endringene deres ressursene som brukes av den store befolkningen?

7 | **Del det dere har laget**
For å kontrollere at elevene viser forståelse kan du se etter følgende:

- Elevene kan knytte befolkningsøkning til økningen av ressursbruk.
- Elevene kan beskrive hvordan en befolkningsøkning påvirker bruken av jordens ressurser og miljøet.
- Elevene kan modellere løsninger for å minimere ressursbruk når befolkningen øker.
- Elevene kan forklare hvordan løsningene deres bevarer jordens ressurser, selv når befolkningen øker.

Byer i fokus med flere måter å bevare ressurser på.

8 | **I virkeligheten**
Drøft hvordan de to bildene viser bevaring av ressurser i en by. Systemet med utleie av elektriske sykler gir folk muligheten til å unngå eller minimere bruken av biler og kjøretøy som trenger drivstoff inne i byen. Parkeringshuset viser hvordan plass kan brukes effektivt for både bedrifter og parkeringsbehovene til en voksende befolkning. Utsiden av bygningen støtter planteliv som renser luften og støtter det biologiske mangfoldet i området.

Evaluere ⌚ 5 min.

En valgfri evalueringsoppgave gir elevene i oppgave å forklare hva som skjer med bruken av ressurser når befolkningen øker.

Forklar hva som skjer med ressursbruken i byen når befolkningen øker. Hvilken virkning kan dette ha på jordens ressurser?

9 | **Vis hva du kan**
Du kan be elevene om å skrive svar i notatbøkene sine, eller bruke andre metoder dere pleier å bruke i klassen.

Rydd opp

10 | **Rydd opp**