Nauki przyrodnicze i ścisłe 11+ | ID lekcji: C107 | Presja populacyjna

Uwagi pomocnicze

Włącz się 5 min.

Opowiedz o tętniącym życiem mieście, które do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje wielu zasobów.

0 | **Cele i zadania**

Możesz przedstawić uczniom cel ogólny i cele szczegółowe lekcji.

1 | **Wprowadzenie**

Zapytaj uczniów, co wiedzą na temat rozwoju miast. W zależności od lokalnego kontekstu możesz odwołać się do pobliskiego miasta i omówić, jak rozwinęło się w ostatnich latach. Jeśli to pomoże w lekcji, zapytaj uczniów o duże miasto w Waszym regionie lub wymień znane miasto, takie jak Nowy Jork, Londyn lub Berlin. Miasta te zajmują stosunkowo niewielki obszar na ziemi, ale ich populacja szybko się rozrosła. Uczniowie mogą się zastanowić, dlaczego miasta się rozrastają i jakie są możliwe skutki ich rozwoju.

2 | **Kontekst**

Poproś uczniów, aby przeprowadzili burzę mózgów i zastanowili się, jakie czynności mogą być wykonywane w mieście w danym momencie. Podkreśl, że mogą to być czynności osobiste, na przykład branie prysznica czy jedzenie, a także działalność większych jednostek, takich jak transport publiczny czy praca w fabrykach, firmach i biurach. Przedstaw ważne słowo: zasoby i zapytaj: *Z jakich zasobów korzystacie na co dzień, żyjąc, pracując i bawiąc się?*

Wymyśl 15 min.

W czteroosobowych grupach uczniowie zbudują model miasta, pokazujący różne sposoby wykorzystywania zasobów.

3 | **Grupy i role**

Podziel uczniów na czteroosobowe grupy. Użyj niebieskiej, czerwonej, zielonej i żółtej minifigurki LEGO®, aby przydzielić uczniom role i pomóc każdemu z nich określić, którą część wspólnego modelu zbuduje. Odpowiadające im niebieskie, czerwone, zielone i żółte ikony minifigurek LEGO można znaleźć w instrukcjach budowania.

4 | **Budowanie i odkrywanie**

Oto miniaturowa makieta miasta. Jeśli uczniowie potrzebują pomocy, możesz pomóc im rozpoznać te elementy:

- Fabryka
- Sklep
- Samochody
- Ciężarówka dostarczająca towary z fabryki do innych części miasta
- Trzy domy
- Wieża ciśnień

Instrukcje budowania

Wytłumacz 5 min.

Uczniowie powiedzą, co dzieje się w mieście i jakie zasoby są potrzebne do każdego z tych działań.

5 | **Spostrzeżenia**

Możesz skłonić uczniów do myślenia, zadając pytania i przeprowadzając burzę mózgów:

- *Jakie elementy wchodzą w skład modelu? A jakich elementów nie widać?* (Na przykład ludzie mieszkający w domach korzystają z wody, ogrzewania i chłodzenia swojego domu oraz korzystają z elektryczności.)
- Wymień lub pokaż kilka pomysłów. *Jakie zasoby są wykorzystywane do tych aktywności?* (Np. paliwo, prąd elektryczny i woda.)
- *Jak można pogrupować wykorzystanie zasobów?* (Na przykład zarówno ciężarówki, jak i samochody osobowe zużywają paliwo.) Zachęć uczniów do rozpoznania prawidłowości, jakimi rządzi się wykorzystanie zasobów.

Weryfikuj 15 min.

Uczniowie zastanowią się, jak wzrost populacji wpłynie na wykorzystanie zasobów w mieście, a następnie zbudują rozwiązania, które pozwolą oszczędzić te zasoby. Następnie opowiedzą o swoich rozwiązaniach i odniosą to doświadczenie do przykładów prawdziwych miast, które wdrożyły rozwiązania przyjazne dla Ziemi.

6 | **Budowanie**

Naprowadź uczniów na powiązanie wzrostu populacji ze wzrostem ilości zużywanych zasobów, a tym samym z wpływem na środowisko. Jeśli uczniowie potrzebują pomocy, możesz przeprowadzić burzę mózgów, zanim grupy zaczną budować. Na przykład grupy mogą spróbować rozwiązać konkretne problemy związane z zasobami, takie jak zapotrzebowanie na większą ilość paliwa do ciężarówek i samochodów. Możesz również zasugerować kilka pomysłów na rozwiązania:

- System transportu publicznego
- Panele słoneczne w fabryce i domach
- Turbiny wiatrowe do produkcji zrównoważonej energii
- Ogrody miejskie lub ogrody na dachu
- Zbieranie wody deszczowej

7 | **Pokażcie, co zbudowaliście**

Aby sprawdzić, czy uczniowie zrozumieli zadanie, zwróć uwagę, czy:

- Uczniowie potrafią powiązać wzrost populacji ze wzrostem zużycia zasobów.
- Uczniowie potrafią opisać, jak wzrost populacji wpływa na wykorzystanie zasobów i środowiska.
- Uczniowie potrafią stworzyć model rozwiązania minimalizujący zużycie zasobów w miarę wzrostu populacji.
- Uczniowie potrafią wyjaśnić, jak ich rozwiązania chronią zasoby Ziemi, mimo że liczba ludności rośnie.

8 | **Jak to wygląda w rzeczywistości**

Omówcie, w jaki sposób te dwa zdjęcia pokazują oszczędność zasobów w środowisku miejskim. Miejski system wypożyczania rowerów elektrycznych umożliwia ludziom rezygnację lub ograniczenie korzystania z samochodów i pojazdów, które wymagają paliwa. Parking pokazuje, jak można efektywnie wykorzystać przestrzeń dla sklepów, a także zaspokoić potrzeby parkingowe rosnącej populacji. Zewnętrzna część budynku umożliwia rozwój roślinności, która pomaga oczyszczać powietrze i wspiera bioróżnorodność na tym obszarze.

Oceń 5 min.

Opcjonalnie, aby zachęcić uczniów do zastanowienia się, można ich poprosić o wyjaśnienie, jak wzrost populacji wpływa na wykorzystanie zasobów.

9 | **Pokażcie, co już wiecie**

Możesz poprosić uczniów, aby zapisali odpowiedzi w zeszytach lub skorzystali z innych metod zwykle używanych w klasie.

10 | **Czas posprzątać!**

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.