

Zadanie 19

Zielono-niebieska przyszłość naszej okolicy

Wprowadzenie

Zielono-niebieska (lub zielono-błękitna) infrastruktura (ZBI) to system rozwiązań opartych na przyrodzie, które wspierają zrównoważony rozwój miast i terenów zamieszkałych. Obejmuje m.in.:

- parki kieszonkowe – małe parki między blokami, gdzie można usiąść na ławce i odpocząć.
- zielone dachy – dachy budynków pokryte trawą, kwiatami lub krzewami.
- zielone przystanki – przystanki autobusowe z roślinami na dachu.
- ogrody deszczowe – specjalne obszary roślinności, które zatrzymują i powoli wchłaniają wodę deszczową.
- zbiorniki retencyjne – duże „kałuże” lub stawy, które zbierają wodę po deszczu.
- drzewa przy ulicach – dają cień i oczyszczają powietrze.
- mokradła – podmokłe tereny, które są domem dla wielu zwierząt i roślin.

Dlaczego ZBI jest ważna?

- chłodzi miasta – rośliny i woda obniżają temperaturę w upalne dni.
- zatrzymuje wodę – dzięki temu zmniejsza się ryzyko powodzi, a w czasie suszy jest więcej wilgoci.
- poprawia jakość powietrza – rośliny pochłaniają zanieczyszczenia i produkują tlen.
- pomagają zwierzętom – ptaki, owady i inne stworzenia mają gdzie żyć.
- sprawia, że miasto jest ładniejsze i przyjemniejsze – więcej zieleni to lepsze samopoczucie.

Jak technologia wspiera ZBI?

- czujniki mogą mierzyć temperaturę, wilgotność, poziom wody i jakość powietrza
 - *Czujniki to małe urządzenia, które mierzą różne parametry, jak temperatura, wilgotność, poziom wody, czy jakość powietrza, i dzięki nim wiemy, gdzie jest za gorąco, gdzie powietrze jest zanieczyszczone, lub gdzie może dojść do powodzi. Dzięki wykorzystaniu czujników można reagować szybciej – np. posadzić więcej drzew lub zbudować zbiornik retencyjny.*
- mapy cyfrowe, zdjęcia i nagrania z dronów
 - *Dzięki ich wykorzystaniu można sprawdzić, jak rosną rośliny i czy wszystko działa jak należy – gdzie brakuje zieleni, gdzie woda nie ma jak spływać, a także zaplanować, gdzie powinny znaleźć się parki, zbiorniki wodne, czy drzewa.*
- aplikacje i gry uczą dzieci i dorosłych, jak dbać o przyrodę.
 - *W niektórych miastach istnieją aplikacje na telefon, które pozwalają zgłaszać lokalizacje do zasadzenia nowych drzew w mieście. Istnieją również aplikacje pokazujące lokalizację najbliższych parków, lasów czy ścieżek rowerowych.*
- inteligentne systemy nawadniania
 - *Są to systemy, które podlewają rośliny tylko wtedy, gdy naprawdę tego potrzebują. Dzięki temu, woda nie jest marnowana. Systemy te czasami połączone są z czujnikami wilgotności lub temperatury.*

Cele:

- zrozumiecie rolę zielono-niebieskiej infrastruktury w kontekście globalnych i lokalnych wyzwań środowiskowych,
- rozwinięcie umiejętności obserwacji, analizy i kreatywnego myślenia,
- poznanie sposoby wykorzystania technologii w ochronie środowiska.

TREŚĆ ZADANIA

Krok 1: Wprowadzenie

- Przeczytajcie podane powyżej informacje o ZBI.
- Porozmawiajcie: jakie problemy globalne rozwiązuje ZBI? Jak może to wyglądać w naszej szkole/okolicy?

Krok 2: Obserwacja lokalna

Opcja 1:

- Wybierzcie się na spacer po terenie szkoły lub okolicy.
- Zróbcie zdjęcia i notatki:
 - istniejących elementów ZBI (np. drzewa, zbiorniki wodne, zielone dachy czy ściany, parki kieszonkowe),
 - miejsc, gdzie można by coś takiego wprowadzić.

Opcja 2:

- Poszukajcie w Internecie lokalnych/krajowych rozwiązań z zakresu zielono-niebieskiej infrastruktury (np. *ulica Żłota w Warszawie – budowane są tam dwa połączone ze sobą zbiorniki retencyjne*).
- Zaobserwujcie, jakie rozwiązania są stosowane najczęściej i zastanówcie się, w jakich miejscach w Waszym mieście można zastosować takie rozwiązania.

Krok 3*: Zadanie matematyczne (dla chętnych grup)

Wyobraźcie sobie, że na teren szkoły spadło 20 mm deszczu w ciągu jednego dnia. Powierzchnia trawnika przed szkołą wynosi 150 m².

Pytania:

- Ile litrów wody spadło na ten trawnik?
- Ile wody można by zatrzymać, gdyby zainstalować zbiornik retencyjny o pojemności 2000 litrów?
- Czy zbiornik wystarczyłby na jeden taki deszczowy dzień?

*Wskazówka: 1 mm opadu = 1 litr wody na każdy m² powierzchni**

Krok 4: Projektowanie rozwiązań

Narysujcie prostą mapę lub plan okolicy szkoły (lub innego dobrze znanego wam miejsca, np. osiedla, centrum miejscowości). Zaznaczcie na nim najważniejsze obiekty i je podpiszcie, a także dodajcie nazwę miejscowości lub okolicy. Zastanówcie się, jakie elementy zielono-niebieskiej infrastruktury

(ZBI) mogłyby tam powstać, uwzględniając możliwości i ograniczenia terenu. Zaznaczcie te elementy na swoim planie i je opiszcie. **Gotowy projekt zamieśćcie na Padlecie**, a w opisie napiszcie krótko, dlaczego zaproponowaliście właśnie takie rozwiązania. Następnie powieście plakat w widocznym miejscu w szkole, aby mógł inspirować innych uczniów i uczennice.

Opcjonalnie w swoich pracach możecie uwzględnić wykorzystanie technologii, np.:

- czujniki temperatury i wilgotności gleby,
- inteligentne systemy nawadniania roślin.

● Na jakie Cele Zrównoważonego Rozwoju odpowiadacie:



*

To wynika z przeliczenia jednostek objętości i powierzchni:

*1 mm opadu oznacza, że na każdy metr kwadratowy powierzchni spadła warstwa wody o grubości 1 milimetra
1 m² to powierzchnia o wymiarach 1 m × 1 m
1 mm to 0,001 metra*

Jeśli przeliczymy objętość tej warstwy wody:

Objętość = powierzchnia × wysokość opadu = 1 m² × 0,001 m = 0,001 m³

A ponieważ:

1 m³ = 1000 litrów

To:

0,001 m³ = 1 litr

Partnerem materiału jest **PwC Polska**.

