



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



UNIwersytet
Warszawski

Scenariusz 8: Miasto zielone, miasto dostosowane do zmian klimatu - łagodzenie skutków miejskiej wyspy ciepła.

Krótki opis lekcji	Uczniowie na podstawie pozyskanej wiedzy próbują stworzyć koncepcję zagospodarowania terenu (np. podwórka szkolnego) wykorzystując proste narzędzia adaptacyjne.
Cele zajęć	- Celem zajęć jest poznanie przyczyn podwyższonej temperatury w miastach, a także sposobów jej obniżania przy pomocy prostych narzędzi NBS.
Cele szczegółowe:	- Uczeń dowiaduje się w jaki sposób zagospodarowanie przestrzeni miejskich ma wpływ na kształtowanie się warunków termicznych. - Uczeń wie czym jest tzw. miejska wyspa ciepła. - Uczeń pozyskuje wiedzę na temat tego jak roślinność wpływa na obniżenie się temperatury powietrza w miastach. - Uczeń poznaje podstawowe narzędzia NBS służące obniżaniu temperatury w miastach.
Wiadomości: - uczeń zna i wyjaśnia	Uzupełnienie wiadomości z zakresu: - Kształtowania się miejskiej wyspy ciepła. Czym są fale upałów. - Uczeń zna i rozumie w jaki sposób zagospodarowanie przestrzeni miejskich wpływa na kształtowanie się temperatury w miastach. - Uczeń zna i wyjaśnia na czym polega miejska wyspa ciepła. Potrafi wyjaśnić wpływ tego zjawiska na życie mieszkańców miasta. - Uczeń potrafi wyjaśnić jaka jest rola roślin w kształtowaniu się temperatury w mieście. - Uczeń potrafi wymienić kilka narzędzi (NBS) stosowanych w przestrzeniach miejskich, w celu redukcji temperatury powietrza lub ochrony danych powierzchni przed ich nadmiernym nagrzewaniem się.
Umiejętności:	- Uczeń potrafi zaobserwować jakie elementy w danej przestrzeni mają niekorzystny wpływ na kształtowanie się temperatury w przestrzeniach mocno zurbanizowanych. - Uczeń potrafi zaproponować rozwiązanie, w jaki sposób zagospodarować daną przestrzeń, by zredukować temperaturę powietrza, izolować dane powierzchnie przed ich nadmiernym nagrzewaniem się.
Metoda	- prezentacja - prace terenowe. - prace nad makietą,
Czas	- czas realizacji 90 (dwie lekcje 45')
Materiały	Przygotowanie prezentacji przez nauczyciela na temat kształtowania się temperatury w miastach i występowanie miejskiej wyspy ciepła. Wybranie prostych rozwiązań z katalogu NBS i ich przedstawienie jako narzędzia służące do regulacji temperatury w miastach. Przykładowe rozwiązania: nasadzenia drzew, pnącza, zielone dachy brązowe lub ekstensywne, rozszczelnienie nawierzchni podłoża, organizacja miejskich sadów, ogrodów społecznościowych, łąk kwietnych etc. – materiały na stronie Citadine. Zdjęcia przestrzeni, dla której będą proponowane rozwiązania. (uczniowie) Materiały makiety: sztywna tektura, pudełka, kolorowe flamastry, klej, taśma klejąca, krepina. (uczniowie)
Przebieg lekcji	Lekcja będzie się składała z dwóch części: Pierwsza lekcja będzie lekcją wprowadzającą do zagadnienia: a) nauczyciel przygotowuje prezentację (wykorzystując materiały umieszczone na

	<p>stronie Citadine) - w prezentacji wyjaśnia, czym jest miejska wyspa ciepła, jakie przestrzenie miejskie są najbardziej narażone na nadmierne ich nagrzewanie się, jaka jest rola roślinności w kształtowaniu się temperatury w miastach, jakie nisko kosztowe rozwiązania z zakresu (NBS) możemy stosować w miastach, by obniżyć w nich temperaturę.</p> <p>Następnie nauczyciel wychodzi z uczniami w plener (np. przed szkołę lub na boisko szkolne, prosi uczniów o wykonanie zdjęć owej przestrzeni, przeanalizowanie istniejącego na niej zagospodarowania terenu, wyznaczenie przestrzeni szczególnie narażonych na duże nagrzewanie się, wyznaczenie przestrzeni, gdzie będzie możliwa interwencja w zakresie implementacji różnych rozwiązań NBS - należy tu zwrócić uwagę na przestrzenie nieoczywiste - jak ślepe ściany czy też dachy.</p> <p>Na następnej lekcji uczniowie będą tworzyć model danej przestrzeni z tekturowych pudełek, a następnie wykorzystując wiedzę z poprzedniej lekcji oraz wnioski z badań terenowych, zaaranżują przykładowe rozwiązania wprowadzając w przestrzeń odpowiednie kompozycje roślinne. (praca wykonywana w dwu, trzy osobowych grupach). Efekty swojej pracy prezentuje na zakończeniu lekcji.</p>
Zakończenie/ Podsumowanie	<p>Uczeń wie jak niebezpieczne są następstwa fal upałów oraz podwyższonej temperatury w mieście.</p> <p>Umie znaleźć stosowane rozwiązania (przy zastosowaniu kompozycji roślinnych) do danej przestrzeni w celu obniżenia temperatury powietrza, ochrony danych przestrzeni przed ich nadmiernym nagrzewaniem się.</p>
Materiały	<p>Strona internetowa Citadine - rozwiązania NBS, Slajdy z wykładu: "Przeciwdziałanie nagrzewaniu się miast, poprawa bioróżnorodności w miastach poprzez implementację w istniejącej strukturze miast rozwiązań opartych o przyrodę".</p>