



Projekt Osiedla marzeń „ECO-SIELANKA”

Zajęcia realizowane metodą tekstu przewodniego.

Treści kształcenia zajęć interdyscyplinarnych:

Geografia:

- Skala jej zastosowanie w praktyce.
- Kartograficzne metody prezentowania zjawisk na mapach.
- Wysokość bezwzględna.
- Czynniki klimatotwórcze i ich wpływ na życie i działalność człowieka.
- Rodzaje skał.
- Formy rzeźby terenu.
- Źródła energii w Polsce.

Biologia:

- Czynniki warunkujące życie na lądzie.
- Klasyfikowanie organizmów do określonych grup systematycznych.
- Znaczenie roślin w środowisku.
- Racjonalne gospodarowanie odpadami.
- Sposoby postępowania z odpadami.
- Działania ograniczające zużycie zasobów środowiska.

Fizyka:

- Przewodniki i izolatory ciepła.
- Zjawisko konwekcji.

Matematyka:

- Rozpoznaje graniastosłupy.
- Oblicza wymiary wielokąta pomniejszonego w danej skali.
- Zamienia jednostki.
- Interpretuje liczby wymierne na osi liczbowej. Oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej.
- Mnoży i dzieli liczby wymierne.

Informatyka:

- Wykorzystywanie programów komputerowych, np. programów specjalnego przeznaczenia np. Measure.



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji z różnych źródeł.

Chemia:

- Analizuje proces powstawania kwaśnych opadów i skutki ich działania. Proponuje sposoby ograniczające ich powstawanie (6.9)

Formy i metody pracy: praca grupowa, metoda projektów, ćwiczenie praktyczne z wykorzystaniem interfejsu Cobra 4 Moduł Pogoda.

Adresaci projektu: uczniowie klas I gimnazjum.

Czas realizacji: 3 miesiące

Miejsce realizacji:

- a) zajęcia w terenie:
 - wybór miejsca lokalizacji osiedla na terenie własnej miejscowości,
 - pomiar wysokości bezwzględnej wskazanych punktów w wybranym terenie w zebrania materiałów do wykonania mapy poziomicowej,
 - wykonanie szkicu wybranego terenu w celu zaplanowania lokalizacji poszczególnych elementów osiedla,
 - pomiar natężenia nasłonecznienia i obserwacja nasłonecznienia stoków pagórków (o ile takowe będą w terenie) w celu właściwego wyboru ekspozycji budynków mieszkalnych oraz roślin i optymalnych dla nich miejsc,
- b) zajęcia w pracowni geograficznej.

Cele projektu:

Cel główny:

- Zaangażowanie młodzieży w planowanie zagospodarowania przestrzennego najbliższego otoczenia.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wymieni co najmniej trzy czynniki środowiska przyrodniczego wpływające na życie i działalność człowieka,
- wymieni co najmniej pięć form rzeźby terenu,
- rozpozna formy rzeźby terenu w najbliższej okolicy,
- wykona pomiar wysokości bezwzględnej wybranego terenu za pomocą interfejsu Cobra 4 Moduł Pogoda,
- wykona rysunek poziomicowy na podstawie zebranych pomiarów,
- wykona szkic wybranego terenu,
- wykona pomiar natężenia nasłonecznienia za pomocą interfejsu Cobra 4 Moduł Pogoda,
- wymnoży i podzieli liczby wymierne,
- obliczy wartość bezwzględną liczb,
- wymieni dwa przykłady brył, które mogą być modelem budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej,
- dobierze odpowiednią skalę do wykonania makiety osiedla,
- obliczy wymiary wielokąta pomniejszonego w danej skali,

Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- obliczy wymiary na mapie mając dane wymiary rzeczywiste oraz skalę,
- wykona modele wybranych brył w odpowiedniej skali,
- wymieni gatunki roślin odpowiednie dla osiedli miejskich,
- zaplanuje rozmieszczenie roślin z uwzględnieniem warunków nasłonecznienia, wilgotności i pH gleby,
- wymieni skutki kwaśnych opadów,
- wykształtuje aktywną postawę prozdrowotną,
- wymieni co najmniej cztery cechy niezbędne dla ekologicznego funkcjonowania osiedla,
- wymieni co najmniej 5 zasad segregacji odpadów,
- wymieni co najmniej trzy alternatywne źródła energii,
- wyszuka i dokona selekcji informacji,
- zastosuje wiedzę w praktyce,
- rozwinie swoją wyobraźnię przestrzenną,
- będzie współpracował w grupie (integracja klasowa lub międzyklasowa),
- wykona w skali makietę osiedla,
- rozróżni przewodniki i izolatory,
- wymieni co najmniej trzy przykłady przewodników i izolatorów ciepła oraz przykłady ich zastosowania w życiu codziennym,
- opíše zjawisko konwekcji jako ruch cząsteczek cieczy i gazów,
- poda jeden przykład zjawiska konwekcji w gazach,
- poda jeden przykład zjawiska konwekcji w ciekach,
- wyjaśni przyczynę zjawiska konwekcji – zależność gęstości cieczy i gazów od temperatury,
- nawiąże współpracę z Centrum Edukacji Ekologicznej Urzędu Miasta/Gminy właściwego dla swojego miejsca zamieszkania,
- nawiąże współpracę z Wydziałem Architektury i Planowania przestrzennego Urzędu Miasta/Gminy właściwego dla swojego miejsca zamieszkania,
- zaprezentuje wyniki swojej pracy,
- wykona pomiary za pomocą interfejsu Cobra 4.

Faza I – informacje

Pytania prowadzące:

- Które czynniki środowiska przyrodniczego mają wpływ na powstawanie osiedli ludzkich? Odpowiedź uzasadnij.
- Jakie formy rzeźby wyróżnia się w ukształtowaniu terenu?
- Jakie formy rzeźby występują w twojej okolicy?
- Jakimi metodami można przedstawiać na mapach różne zjawiska geograficzne?
- Które elementy klimatu wpływają na decyzje o osiedlaniu się człowieka? Odpowiedź uzasadnij.
- Które czynniki klimatotwórcze mają wpływ na osiedlanie się ludzi?
- Jakie urządzenia służą do pomiaru natężenia nasłonecznienia?
- Jakie skały występują w regionie? Jakie skały gwarantują stabilność konstrukcji

Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

udowlanych?

- Opisz graniastosłup.
- Jaki graniastosłup nazywamy prawidłowym?
- Podaj trzy przykłady brył w kształcie graniastosłupa, które występują w Twoim otoczeniu.
- Co to są przewodniki i izolatory ciepła?
- Na czym polega zjawisko konwekcji?
- Jakie czynniki wpływają na życie roślin lądowych?
- Jakie gatunki roślin są światłolubne?
- Jakie gatunki roślin są cieniolubne?
- Jakie gatunki roślin są kwasolubne?
- Jakie cechy powinno posiadać ekologiczne osiedle?
- Na czym polega racjonalne gospodarowanie odpadami?
- Jakie działania mogą ograniczać zużycie wody, energii elektrycznej oraz wytwarzanie odpadów w gospodarstwach domowych?

Materiały potrzebne do wykonania zadania praktycznego:

- laptop z oprogramowaniem, interfejs Cobra 4 moduł Pogoda,
- taśma miernicza,
- kompas,
- różne materiały niezbędne do wykonania makiety np.: karton papieru, tektura, folia aluminiowa, itp.,
- słoiiczki, różne materiały niezbędne do przeprowadzenia doświadczeń fizycznych, np. piasek, drewno, styropian, woda, itp. termometry.

Faza II – planowanie

Pytania prowadzące i wskazówki do wykonania zadania:

- Które urządzenie wybierzesz, aby precyzyjnie zmierzyć wysokość punktów w terenie?
- Które ze wskazanych form w terenie nadają się do zasiedlenia?
- Które urządzenie wybierzesz, aby precyzyjnie zmierzyć natężenie nasłonecznienia?
- Którą metodę wybierzesz do przedstawienia ukształtowania terenu na płaszczyźnie?
- Które alternatywne źródła energii wybierzesz przy planowaniu ekologicznego osiedla?
- W którą stronę skierujesz okna i drzwi budynków mieszkalnych, uwzględniając warunki przyrodnicze terenu?
- Na jakie czynniki zwrócisz uwagę przy planowaniu ciągów komunikacyjnych na osiedlu?
- Jakie skały gwarantują stabilność konstrukcji budowlanych?
- Kształt jakiej bryły geometrycznej mają budynki mieszkalne lub budynki użyteczności

pu



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

blicznej.

- Jak obliczyć wymiary na mapie mając dane wymiary rzeczywiste oraz skalę?
- Jakie gatunki roślin zaproponujesz do nasadzeń w miejscach nasłonecznionych?
- Jakie gatunki roślin zaproponujesz do nasadzeń w miejscach zacienionych?
- Jakie gatunki roślin zaproponujesz do nasadzeń na glebach kwaśnych?
- Jakie rozwiązania technologiczne zastosujesz, aby osiedle było ekologiczne?
- W jaki sposób wykonasz mapę poziomocową?
- W jakiej kolejności będziesz wykonywać poszczególne czynności?
- Wypełnij poniższą tabelę:

Nr kol.	Operacja (czynności)	Wykaz materiałów	Wykaz narzędzi
1.			

- Do czego możesz wykorzystać wykonaną przez siebie mapę poziomocową?
- W jaki sposób wykonasz makietę osiedla?
- W jakiej kolejności będziesz wykonywać poszczególne czynności?
- Jakich materiałów można użyć do wykonania makiety osiedla?
- Wypełnij poniższą tabelę:

Nr kol.	Operacja (czynności)	Wykaz materiałów	Wykaz narzędzi
1.			

- Do czego możesz wykorzystać wykonaną przez siebie makietę osiedla?
- Z jakich materiałów najlepiej zbudować dom?
- W jaki sposób sprawdzić, które materiały budowlane są najlepszymi izolatorami ciepła?
- Jakie przyrządy i pomoce będą ci potrzebne do sprawdzenia przewodnictwa cieplnego różnych materiałów?
- Naszkicuj obieg ciepła w pomieszczeniu?
- W jakim miejscu domu najlepiej rozmieszczać urządzenia grzewcze?

Nr kol.	Operacja (czynności)	Wykaz materiałów	Wykaz narzędzi
1.			

Faza III - ustalanie

- Po udzieleniu przez ucznia odpowiedzi na wszystkie powyższe pytania należy odbyć z nim rozmowę, w czasie której należy sprawdzić i omówić poprawność udzielonych od



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

powiedzi, a także zatwierdzić zaproponowany przez niego (lub grupę uczniów) plan czynności. Jeśli warunki techniczne pracowni szkolnej nie pozwolą na wykonanie zaplanowanych przez ucznia (grupę uczniów) czynności lub okaże się, że w prostszy sposób można zrealizować zadanie – należy przekonać ucznia (grupę uczniów), aby przyjął (aby grupa uczniów przyjęła) inne rozwiązanie - korzystniejsze i możliwe do wykonania. (za A. Brejnakiem)

Faza IV – wykonanie

– Po uzgodnieniu z uczniem (grupą uczniów) kolejności czynności i warunków wykonania ćwiczenia można zezwolić na przystąpienie do realizacji poszczególnych etapów. (za A. Brejnakiem)

Faza V – sprawdzenie

Kryteria oceny	Smoocena (1 – 5 pkt)	Ocena grupy (1 – 5 pkt)	Ocena nauczyciela (1 – 5 pkt)	RAZEM
Czy wybrano odpowiednie urządzenie do precyzyjnych pomiarów wysokości punktów w terenie?				
Czy wybrana rzeźba terenu została właściwie oceniona do budowy osiedla?				
Czy wybrano odpowiednie urządzenie do precyzyjnych pomiarów natężenia nasłonecznienia?				
Czy wybrano odpowiednią metodę do przedstawienia ukształtowania terenu?				
Czy wybrano realne do wykorzystania alternatywne źródła energii przy planowaniu osiedla?				
Czy ekspozycja okien i drzwi w budynkach uwzględnia warunki przyrodnicze?				
Czy budowę osiedla zaplanowano uwzględniając orograficzne, hydrograficzne i geologiczne warunki terenu?				



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Czy budowę ciągów komunikacyjnych zaplanowano uwzględniając orograficzne, hydrograficzne i geologiczne warunki terenu?				
Czy osiedle spełnia co najmniej cztery warunki wymagane do ekologicznego funkcjonowania?				
Czy wykonana mapa poziomicowa pomogła w zaprojektowaniu osiedla?				
Czy właściwie dobrano odpowiednią skalę do wykonania makiety osiedla?				
Czy starannie wykonano modele wybranych brył w odpowiedniej skali które mogą być modelem budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej?				
Czy poprawnie obliczono wymiary wielokąta pomniejszonego w danej skali.				
Czy do budowy domu wybrano właściwe materiały?				
Czy wybrano odpowiednie przyrządy i pomoce do badania przewodnictwa cieplnego materiałów?				
Czy zbadano przewodnictwo cieplne materiałów wybranych do budowy domu?				
Czy naszkicowano obieg ciepła w pomieszczeniu mieszkalnym?				
Czy poprawnie rozmieszczono w budowanym domu urządzenia grzewcze?				
Czy przy budowie makiety uwzględniono rzeźbę terenu?				
Czy do nasadzeń w miejscach nasłonecznionych wybrano właściwe gatunki roślin?				



Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Czy do nasadzeń w miejscach zacienionych wybrano właściwe gatunki roślin?				
Czy do nasadzeń na glebach kwaśnych wybrano właściwe gatunki roślin?				
Czy na osiedlu znajdują się pojemniki przeznaczone do segregacji odpadów?				
Czy makieta osiedla została wykonana estetycznie?				

Maksymalna ilość punktów: **360**

Na podstawie łącznej liczby punktów zebranej w tabeli nauczyciel wystawia ocenę końcową według ustalonej skali. Przykładowa skala ocen:

360 – 342 pkt.	celujący
341 – 324 pkt.	bardzo dobry
323 – 270 pkt.	dobry
269 – 180 pkt.	dostateczny
179 – 108 pkt.	dopuszczający
107 – 0 pkt.	niedostateczny

Faza VI – analiza

- Jakie trudności napotkałeś podczas wykonywania zadania?
- Co byś zrobił inaczej, lepiej, gdybyś wykonał to zadanie jeszcze raz?