

Układ przewodnika dla nauczyciela

- Wstęp
- Podstawa programowa
- Lekcja w zarysie
- Słownictwo

LEKCJA 1

Warstwy Ziemi i Płyty Tektoniczne

ZASADNICZE ELEMENTY LEKCJI

PODSTAWA PROGRAMOWA

GEOGRAFIA (KLASY V-VIII)

III. Lądy i oceany na Ziemi; rozmieszczenie lądów i oceanów oraz wskazywanie ich położenia względem równika i pola

III.1 wymienia nazwy kontynentów i oceanów oraz wskazuje ich położenie względem równika i pola

III.2 wskazuje na mapie światła formy ukształtowania powierzchni

IV. Krajobrazy świata: wilgotnego lasu liściastego, stepu, tajgi i tundry, łąk podmokłych, wysokogórskich

IV.1 wskazuje na mapie położenie poszczególnych typów krajoz

IV.2 przedstawia główne cechy i powstanie poszczególnych krajoz

IV.3 ustala zależności między położeniem wybranych krajoz

VII. Geografia Europy; położenie i granice kontynentu przyrodniczego Europy; zjawiska występujące na granicy społeczeństw; największe europejskie metropolie rolnictwo, przemysł i usługi w wybranych krajach

VII.1 wskazuje na mapie położenie Europy i granic kontynentu przyrodniczego Europy

VII.2 wskazuje na mapie największe europejskie metropolie rolnictwo, przemysł i usługi w wybranych krajach

VII.3 ustala zależności między położeniem wybranych krajoz

XIV. Wybrane problemy i regiony geograficzne Azji: „Wielki smog” i „klimat monsunowy w Azji Południowo-Wschodniej”; społeczno-kulturowych; Chiny – różnice w gospodarce i kulturze regionu, ry

XIV.1 wskazuje na mapie położenie wybranych regionów i krajów

XIV.2 łączy i ustala zależności między problemami i regionami geograficznymi

XIV.3 dyskutuje na temat sposobów zapobiegania zagrożeniom

44 ZMIENIAJĄCA SIĘ PLANETA ZIEMIA

LEKCJA 1

Warstwy Ziemi i Płyty Tektoniczne

5. Wyjaśnij, że skorupa ziemska i płaszcz zewnętrzny tworzą litosferę. Jest ona podzielona na płyty tektoniczne łączące się ze sobą na kształt puzzli. Płyty te spoczywają na powierzchni płaszczu wewnętrznego, który w wyniku zjawiska konwekcji porusza się w ruchu. Zdefiniuj termin „konwekcja” jako ruch spowodowany zmianami temperatury – ogrzewaniem i stygnięciem. To właśnie konwekcja w płaszczu powoduje nieustanny ruch płyt tektonicznych.

6. Zachęć uczniów, aby w grupach przedyskutowali możliwe skutki ruchu płyt. Po przeznaczonym na to czasie pozwól im podzielić się swoimi pomysłami z resztą klasy. Odnoś się do ułożonej z puzzli mapy, którą uczniowie wkleili do swoich zeszytów. Wyjaśnij, że trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów są częstymi zjawiskami występującymi wzdłuż krawędzi płyt.

Wskazówka dydaktyczna
Znajdź zależności pomiędzy konwekcją płaszczu a konwekcją powietrza, które umosi się, gdy zostaje podgrzane (długość działania Słońca) i opada, gdy ulega ochłodzeniu.

Powiedz mi więcej!

Zadanie badawcze C
CZYM JEST PIERSCIEŃ OGNI?

LISTA MATERIAŁÓW
Uczeń: zeszyt przedmiotowy
Czterosemowa grupa uczniów: 2 komplety Materiałów dla nauczyciela 1C: Mapa płyt tektonicznych
*Jeżeli materiał się kończy, ale nie uwzględniono ich w zestawie.

Model 5E:
Zaangażowanie uczniów
Badanie
Wyjaśnienie i prezentacja wyników

Materiały do czytania:
Czytanka „Zmieniająca się planeta Ziemia”, strony 6-9

Komponenty cyfrowe
Symulacja: Konwekcja magmy

1. Zainicjuj dyskusję o trzęsieniach ziemi. Zadaj pytania:
Co powoduje trzęsienia ziemi? (Kiedy dwie płyty tektoniczne stykają się lub ocierają o siebie może dojść do trzęsienia ziemi)
Jakie mogą być zauważalne skutki trzęsienia ziemi? (Grunt drży, budynki mogą się zawalić)
W jaki sposób płaszcz wpływa na ruch płyt? (Płaszcz zbudowany jest z gorących skal podlegających konwekcji, na których znajdują się płyty)
Odnieś się do mapy z zeszytu, na której zaznaczone są płyty. Zwróć uwagę na płyty eurazjską, na której znajduje się między innymi Polska i Europa. Gdzie na styku tej płyty występuje największe prawdopodobieństwo wystąpienia trzęsienia ziemi w Europie? Wskaz te miejsca (północne Włochy, Grecja, Morze Tyrreńskie, Morze Jonskie, Morze Egejskie, Islandia).

LEKCJA 1 ■ WARSZTY ZIEMI I PŁYTY TEKTONICZNE 53

LEKCJA 1

Warstwy Ziemi i Płyty Tektoniczne

ZADANIA BADAWCZE W ZARYSIE

Zadanie badawcze A: Sprawdzimy, co już wiemy? Czym są Płyty Ziemi?
Uczniowie tworzą model ukazujący warstwy Ziemi.
Czas przygotowania nauczyciela: 10-15 minut
Lekcja: 30 minut

Zadanie badawcze B: Dlaczego na Ziemi występują płyty tektoniczne?
W ramach wprowadzenia do zagadnienia płyt tektonicznych uczniowie składają mapę z puzzli.
Czas przygotowania nauczyciela: 5 minut
Lekcja: 30 minut

Zadanie badawcze C: Czym jest Płaszcz Ognia?
Korzystając z mapy, uczniowie zastanawiają się, jak wyjaśnić mechanizmy związane z istnieniem Płaszczu Ognia i aktywnością wulkaniczną.
Czas przygotowania nauczyciela: 5 minut
Lekcja: 30 minut

PRZYGOTOWANIE NAUCZYCIELA

Zadanie badawcze A:
1. Każdy uczeń do stworzenia trójwymiarowego modelu będzie potrzebował 2 łyżek ziemni. Na papierowych talerzach umieść po około 1/4 szklanki ziemni. Talerze rozdaj uczniom, po jednym dla każdej pary.
2. Dla każdego ucznia przygotuj szklaną kulkę, porcję ciastoliny wielkości piłki golfowej i plastikowy nożyk.
3. Na dużym arkuszu papieru zapisz tytuł „Nasza Ziemia”. Przygotuj dwukolumnową tabelę. W nagłówku pierwszej kolumny umieść pytanie „Co wiemy o Ziemi?” a w drugiej – „Czego chciałobyśmy się dowiedzieć?”. Możesz także skorzystać z interaktywnej planszy „Nasza Ziemia”.

LEKCJA 1 ■ WARSZTY ZIEMI I PŁYTY TEKTONICZNE 47

- Wskazówki dydaktyczne i strategie indywidualizacji
- Pytania do oceny kształtującej w postaci kart pracy „Powiedz mi więcej!”
- Realizowane punkty podstawy programowej i zgodność z metodą 5E
- Spis i krótki opis zadań badawczych wraz z ramami czasowymi

Zmieniająca się planeta Ziemia

Strategie oceny

Dodatkowe pomysły

Materiały do czytania

LEKCJA 1

DODATKOWE POMYSŁY

STRATEGIE OCENY

Przełazc utamki
Skorzysta z tablicy, które uczniowie sporządzili w swoich zeszytach. Ocenę na ich podstawie wiedzy uczniów na temat Ziemi. Zauważ, czego chcieli się dowiedzieć podczas omawiania tego działu.

Kraje Pierścienia Ognia
Poprosz, by odnaleźli opisy katastrof naturalnych w tych państwach oraz sprawdzili, jak mieszkańcy poradzili sobie z ich skutkami.

Nauka w mediach
Wybierz jakiś artykuł dotyczący trzęsienia ziemi lub wybuchu wulkanu, w którym opisano przebieg tego wydarzenia oraz jego wpływ na miejscową ludność. Więcej informacji o wyborze źródeł znajdziesz w Załączniku B. Dołączono tam również Materiały dla nauczyciela, zawierające pomocne artykuły oraz szablon Sprawozdanie z artykułu dla uczniów, który pomoże im przy podsumowywaniu artykułów, a także Rubrykę wiarygodności artykułu, dzięki której nauczysz uczniów, jak wybierać artykuły wolne od błędów i przekłamania.

1. Zadanie badawcze A
Przejrzyj tabele, które uczniowie sporządzili w swoich zeszytach. Ocenę na ich podstawie wiedzy uczniów na temat Ziemi. Zauważ, czego chcieli się dowiedzieć podczas omawiania tego działu.

Na podstawie odpowiedzi uczniów na pytania zawarte w sekcji Powiedz mi więcej! oceni ich umiejętność dostrzegania związków pomiędzy ruchami pływacza a formami ukształtowania terenu na Ziemi (np. góry, jeziora, wulkany). Skorzystaj z tej wstępnej oceny podczas wykonywania Zadania badawczego B.

2. Zadanie badawcze B
Na podstawie odpowiedzi uczniów na pytania zawarte w sekcji Powiedz mi więcej! dokonaj wstępnej oceny ich stanu wiedzy przed omawianiem Lekcji 2 poświęconej cyklom skalnemu. Uczniowie mogą wiedzieć, że wystąpiła skala przybrała formę stałą oraz stała się budulcem wulkanów i gór.

3. Zadanie badawcze C
Na podstawie odpowiedzi uczniów na pytania zawarte w sekcji Powiedz mi więcej! dokonaj wstępnej oceny ich stanu wiedzy przed omawianiem Lekcji 2 poświęconej cyklom skalnemu. Uczniowie mogą wiedzieć, że wystąpiła skala przybrała formę stałą oraz stała się budulcem wulkanów i gór.

4. W zależności od potrzeb poleć się
Ogólnymi kryteriami oceny skłótych i roznych stron uczniów z Załącznika A, aby ocenić indywidualne postępy uczniów.

UWAGI

56 ZMIENIAJĄCA SIĘ PLANETA ZIEMIA

Artykuł 3A

Woda może wpływać na pows

Woda jest aktywnym czynnikiem naturalnym zmieniającym ukształtowanie terenu. Pierwszym Dunajca powstał w wyniku interakcji pomiędzy wodą a łądem. Ściśnięcie Dunajca zbudowane są przede wszystkim z odpornych na erozję wapieni krzemionkowych, które przekładają się z dużo mniej porymami na erozję marglami, fliżami i łupkami wypiętrzyły się na tyle wolno, że i zdążyła wciąć się w podnoszący się grzbiet górski. Dodatkowo miękkie podłoże fliszowe podatne na erozyjną działalność rzeki płynąca z dużą prędkością zdolność transportu osady i materiał sił odciągając jego dążenie łebna. W środkowy erozji głębszej, występująca przemieszcza i prawą lub lewą stronę (osadzanie się tranalu) oraz erozji brzeg zakola rzeczne). Długość Wisły, która z kołgu przy ujściu rozwijał się w kształt delty. To tutaj materiał niesionego przez nią kład formy ukształtowania na wybrzeżach i pow

Mrożenie skał

Podstawowe informacje

Podczas omawiania Lekcji 3 dowiedzieliśmy się, że skala może ulec procesowi wietrzenia i rozpaść się na mniejsze kawałki, zwane osadami. Osad może zostać przetransportowany przez wodę w nowe miejsca w trakcie procesu zwanego erozją. Innym czynnikiem erozji może być lód. Woda może przetransportować w niewielkie szczeliny w skałach, a podczas zamarzania zwiększa swoją objętość. Kiedy przesącza się przez skalę oraz naprzemiennie zamarza i topnieje, z biegiem czasu rozsadza ją i sprawia, że kruszy się ona na mniejsze kawałki, będzie potrzebował

Karta Obserwacji 3A

Imię i nazwisko _____

Data _____

W jaki sposób przepływ wody wpływa na ukształtowanie terenu?

Sprzęt: 1 torba zmieszanej ziemi, 1 karbowany pojemnik, 1 plastikowa butelka wody, 1 plastikowy pojemnik z otworem odpływowym, 1 kubek do nalewania (bez otworu), 1 gumowy korek, 2 małe maty absorbcyjne, 1 kubek próżniowy (z otworem), 1 pasek taśmy na rzep, podręcznik, taśma klejąca, wykałaczki

A. Przygotuj

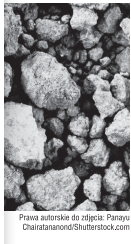
Nauczyciel zademonstruje, jak zbudować stolik wodny. Będziesz z niego korzystał podczas badania sposobu, w jaki woda może wpływać na powstawanie niektórych form ukształtowania terenu.

Taśma na rzep, otwór w kubku, ziemia, otwór w pojemniku, karbowany pojemnik

B. Przewiduj i wnioskujej

W jaki sposób przepływ wody wpłynie na ukształtowanie terenu? Wytlumacz, jaką rolę może odgrywać prędkość wody.

LaboLAB: SZKOLNE LABORATORIA Karta Obserwacji 3A



Wietrzenie

rozja: niszczenie przeniesienie miękkiej lub zniszczonej w wyniku wietrzenia kawy z jednego miejsca i inne: zazwyczaj odwodowane przez ziałanie wody, lodu, tnatru lub siły grawitacji



Praca domowa

Karty obserwacji

Dodatkowe cechy

- Tabele z zestawieniem zawartości lekcji
- Wprowadzenie do modelu budowania rusztowania w nauczaniu (scaffolding)
- Przygotowanie nauczyciela

- Podstawy teoretyczne
- Punkty podstawy programowej odpowiadające lekcji
- Materiały do czytania i komponenty cyfrowe
- Ocena sumująca