

Link do produktu: <https://epax.pl/labolab-zmieniajaca-sie-planeta-ziemia-p-100.html>



## LaboLab - Zmieniająca się planeta ziemia

Cena brutto	<b>5 490,00 zł</b>
Cena netto	<b>4 463,41 zł</b>
Dostępność	<b>Dostępny</b>
Czas wysyłki	<b>24 godziny</b>
Numer katalogowy	<b>8181</b>

### Opis produktu

Podczas pracy z modulem **Zmieniająca się planeta Ziemia** uczniowie poznają warstwy Ziemi i budują jej model. Tworzą także układ płyt litosfery i analizują mapy, aby wychwycić zależności między trzęsieniami ziemi, erupcjami wulkanów i położeniem płyt tektonicznych.

W tym module są omawiane erupcje wulkanów oraz proces formowania się skał na skutek stygnięcia lawy. Uczniowie badają dostępne w zestawie próbki skał i porównują ich rodzaje. Ponadto wykonują symulację cyklu skalnego, aby przekonać się, jak poszczególne typy skał mogą zmieniać się w zależności od warunków. Tworzą model przebiegu erozji, wietrzenia i osadzania się materiału skalnego. Zmieniając działanie różnych czynników, na przykład poprzez dodanie "roślinności", przekonują się, w jaki sposób erozja wpływa na formy ukształtowania terenu. Uczniowie poznają znaczenie różnych typów map, porównują je i zyskują wiedzę o tym, co mówią nam one o formach ukształtowania terenu i położeniu akwenów. Uczniowie omawiają też tworzenie się warstw skalnych i powstawanie skamielin. Dowiadują się, że warstwy skalne zawierające skamieliny tworzą się w miarę upływu czasu, co umożliwi naukowcom określenie, kiedy poszczególne organizmy żyły na Ziemi.

Finalnie, w ramach tego modułu, uczniowie zastanawiają się, w jaki sposób zmiany na Ziemi wpływają na życie człowieka. Erozja gleby jest przedstawiona jako problem dla rolnictwa, a uczniom stawia się wyzwanie opracowania kilku modeli, które go rozwiążą. Testują oni swoje rozwiązania, analizują wyniki i przedstawiają klasie wyciągnięte z nich wnioski.

Instrukcje



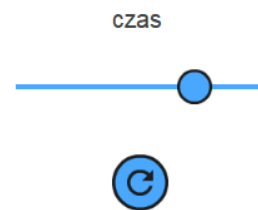
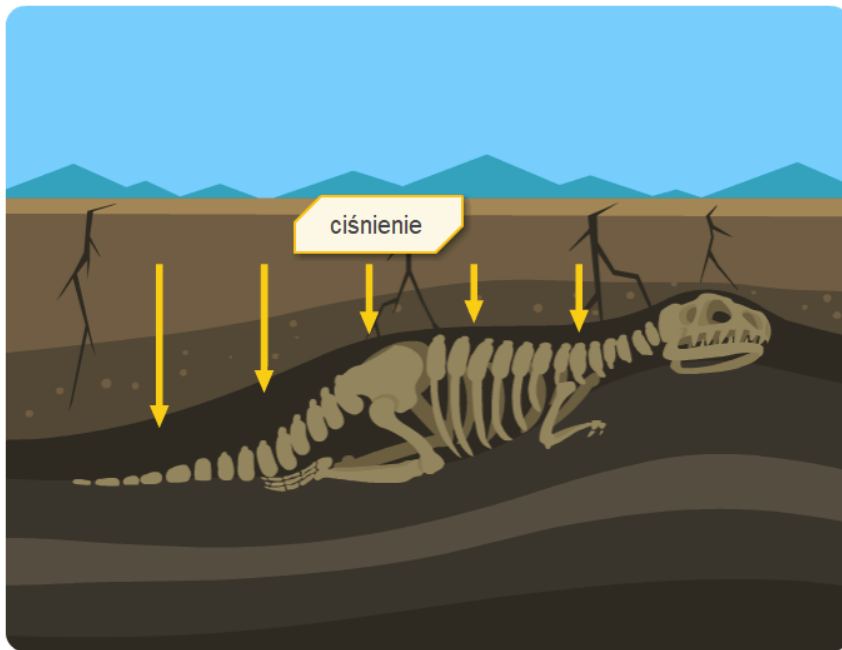
deszcz



## Zawartość modułu **ZMIENIAJĄCA SIĘ PLANETA ZIEMIA**

- przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1
- scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1
- drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 30
- dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczycieli (licencja szkolna, bezterminowa) 1
- zestaw próbek 15 podstawowych rodzajów skał (magmowych, osadowych i metamorficznych), każde pudełko zawiera dodatkowo szkło powiększające 8
- 9 próbek gleb występujących na Ziemi 1
- nietoksyczny, profesjonalny gips przeznaczony do prac artystycznych (waga 1,8 kg) 1
- piasek drobnoziarnisty, biały (waga 1,3 kg) 3
- wiaderko z czerwoną gliną (waga 3,6 kg) 2
- pojemnik z nietoksyczną, zieloną ciastoliną (waga 1,3 kg) 2
- nóż z tworzywa sztucznego 32
- kulki przezroczyste niebieskie 40
- mała mata absorpcyjna 16
- podkładka tekturowa 16
- wytrzymała, plastikowa łyżka 16
- gumowe korki 8
- samoprzylepna taśma rzepowa (część haczykowa, dł. 20 cm) 2
- samoprzylepna taśma rzepowa (część pętlikowa, dł. 20 cm) 2
- wykałaczki 750
- rolka folii aluminiowej 1
- łyżki 4
- woreczki foliowe „strunowe” (30×38 cm) 10
- miska plastikowa 1
- plastikowe kubki (poj. 260 ml) 8
- plastikowe kubki z małym otworem (poj. 260 ml) 8
- karbowany, plastikowy pojemnik (20×16×7 cm) 8
- pojemnik plastikowy (poj. 5,5 l) 8
- plansza dydaktyczna 70×100 cm, „Metoda badawcza” 1
- duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50×60×30 cm) 2

Instrukcje



## Zadania badawcze realizowane w module **ZMIENIAJĄCA SIĘ PLANETA ZIEMIA**

### Zagadnienie 1. Warstwy Ziemi i płyty tektoniczne (3 jednostki lekcyjne)

#### Realizowane treści:

- warstwy Ziemi
- płyty tektoniczne Ziemi i skutki ich ruchów
- Pierścień Ognia
- aktywność wulkaniczna i trzęsienia Ziemi

#### Tematy zadań badawczych:

- 1) Sprawdźmy, co już wiemy: Czym są warstwy Ziemi?
- 2) Dlaczego na Ziemi występują płyty tektoniczne?
- 3) Czym jest Pierścień Ognia?

### Zagadnienie 2. Kształty i formacje skalne (6 jednostek lekcyjnych)

#### Realizowane treści:

- typy skał
- cykl skalny
- cechy skał a miejsca ich występowania
- zastosowanie skał

#### Tematy zadań badawczych:

- 1) Jaki jest twój typ skały?
- 2) Co to jest cykl skalny?
- 3) Jakie zastosowania mają skały?

### Zagadnienie 3. Wietrzenie i erozja (2 jednostki lekcyjne)

#### Realizowane treści:

- wietrzenie i erozja
- erozja wodna a cykl skalny
- wpływ erozji wodnej na powstawanie form ukształtowania terenu

#### Tematy zadań badawczych:

- 1) W jaki sposób rzeki kształtują powierzchnię Ziemi?

### Zagadnienie 4. Odwzorowanie Ziemi na mapie (2 jednostki lekcyjne)

**Realizowane treści:**

- mapy jako źródło informacji o wpływie erozji wodnej na formy ukształtowania terenu
- znaczenie map w badaniu historii Ziemi
- sporządzanie map sieci rzecznych

**Tematy zadań badawczych:**

- 1) W jaki sposób rzeki zmieniły ukształtowanie Polski i Europy?
- 2) Jak korzystać z map, by poznać Ziemię?

**Zagadnienie 5. Zmieniająca się Ziemia (3 jednostki lekcyjne)****Realizowane treści:**

- powstawanie skał osadowych
- formowanie się skamieniałości
- obecność skamieniałości a względny wiek skał

**Tematy zadań badawczych:**

- 1) Dlaczego skały tworzą warstwy?
- 2) W jaki sposób powstają skamieniałości?

**Zagadnienie 6. Życie na zmieniającej się Ziemi (6 jednostek lekcyjnych)****Realizowane treści:**

- erozja gleby i jej skutki
- przeciwdziałanie erozji gleby

**Tematy zadań badawczych:**

- 1) Dlaczego erozja gleby jest problemem?
- 2) Czy możemy przeciwdziałać erozji gleby?
- 3) Który z opracowanych modeli zapobiega erozji gleby?

**Instrukcje**

Okolo 2 miliony lat temu

**Podstawa programowa realizowana w module ZMIENIAJĄCA SIĘ PLANETA ZIEMIA****GEOGRAFIA (KLASY V-VIII)****III. Łądy i oceany na Ziemi: rozmieszczenie lądów i oceanów, pierwsze wyprawy geograficzne. Uczeń:**

- 
- 2) wymienia nazwy kontynentów i oceanów, wskazuje ich położenie na globusie i mapie świata oraz określa ich położenie względem równika i południka zerowego;
  - 3) wskazuje na mapie wielkie formy ukształtowania powierzchni Ziemi i akweny morskie na trasach pierwszych wypraw geograficznych.

**IV. Krajobrazy świata:** wilgotnego lasu równikowego i lasu strefy umiarkowanej, sawanny i stepu, pustyni gorącej i lodowej, tajgi i tundry, śródziemnomorski, wysokogórski Himalajów; strefowość a piętrowość klimatyczno-roślinna na świecie. Uczeń:

- 1) wskazuje na mapie położenie poznawanych typów krajobrazów;
- 3) przedstawia ich główne cechy i porównuje poznawane krajobrazy świata oraz rozpoznaje je w opisach, na filmach i ilustracjach;
- 7) ustala zależności między położeniem wybranych krajobrazów na kuli ziemskiej, warunkami klimatycznymi i głównymi cechami krajobrazów.

**VII. Geografia Europy:** położenie i granice kontynentu; podział polityczny Europy; główne cechy środowiska przyrodniczego Europy; zjawiska występujące na granicach płyt litosfery; zróżnicowanie ludności oraz starzenie się społeczeństw; największe europejskie metropolie; zróżnicowanie źródeł energii w krajach europejskich; rolnictwo, przemysł i usługi w wybranych krajach europejskich; turystyka w Europie Południowej. Uczeń:

- 4) na przykładzie Islandii określa związek między położeniem na granicy płyt litosfery a występowaniem wulkanów i trzęsień ziemi.

**IX. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy:** położenie geograficzne Polski; wpływ ruchów górotwórczych i zlodowaceń na rzeźbę Europy i Polski; przejściowość klimatu Polski; Morze Bałtyckie; główne rzeki Polski i ich systemy na tle rzek Europy oraz ich systemów; główne typy gleb w Polsce; lasy w Polsce; dziedzictwo przyrodnicze Polski, surowce mineralne Polski. Uczeń:

- 11) wyróżnia najważniejsze cechy gleby brunatnej, bielicowej, czarnoziemiu, mady i rędziny, wskazuje ich rozmieszczenie na mapie Polski oraz ocenia przydatność rolniczą.

**XII. Własny region:** źródła informacji o regionie; dominujące cechy środowiska przyrodniczego, struktury demograficznej oraz gospodarki; walory turystyczne; współpraca międzynarodowa. Uczeń:

- 3) rozpoznaje skały występujące we własnym regionie.

**XIV. Wybrane problemy i regiony geograficzne Azji:** Azja jako kontynent kontrastów geograficznych; pacyficzny „pierścień ognia”; klimat monsunowy w Azji Południowo-Wschodniej; Japonia – gospodarka na tle warunków przyrodniczych i społeczno-kulturowych; Chiny – rozmieszczenie ludności, problemy demograficzne oraz znaczenie w gospodarce światowej; Indie krajem wielkich możliwości rozwojowych oraz kontrastów społecznych i gospodarczych; Bliski Wschód – kultura regionu, ropa naftowa, obszar konfliktów zbrojnych. Uczeń:

- 2) identyfikuje związki między przebiegiem granic płyt litosfery a występowaniem rowów tektonicznych, wulkanów, trzęsień ziemi i tsunami oraz na ich podstawie formułuje twierdzenia o zaobserwowanych prawidłowościach w ich rozmieszczeniu;
- 3) dyskutuje na temat sposobów zapobiegania tragicznym skutkom trzęsień ziemi i tsunami.

*Ze względu na interdyscyplinarny charakter zadań badawczych, podczas pracy z modułem Zmieniająca się planeta Ziemia mogą być realizowane także niektóre treści zawarte w podstawach programowych innych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych nauczanych w szkole podstawowej.*

## **PRZYRODA (KLASA IV)**

**I. Sposoby poznawania przyrody.** Uczeń:

- 1) opisuje sposoby poznawania przyrody, podaje różnice między eksperymentem, doświadczeniem a obserwacją;
- 2) podaje nazwy przyrządów stosowanych w poznawaniu przyrody, określa ich przeznaczenie (lupa, kompas, taśma miernicza);
- 3) podaje przykłady wykorzystania zmysłów do prowadzenia obserwacji przyrodniczych;
- 4) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji i doświadczeń przyrodniczych;
- 5) wymienia różne źródła wiedzy o przyrodzie;
- 6) korzysta z różnych źródeł wiedzy o przyrodzie.

**II. Orientacja w terenie.** Uczeń:

- 3) podaje różnice między planem a mapą;
- 4) rysuje plany różnych przedmiotów;
- 5) odczytuje informacje z planu i mapy, posługując się legendą;
- 6) wskazuje na planie i mapie miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu szkoły.

**III. Pogoda, składniki pogody, obserwacje pogody.** Uczeń:

- 
- 1) wymienia składniki pogody i podaje nazwy przyrządów służących do ich pomiaru (temperatura powietrza, zachmurzenie, opady i osady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, kierunek wiatru);
  - 3) prowadzi obserwacje składników pogody, zapisuje i analizuje ich wyniki oraz dostrzega zależności między nimi;
  - 4) podaje przykłady opadów i osadów atmosferycznych oraz wskazuje ich stan skupienia;
  - 6) nazywa zjawiska pogodowe: burza, tęcza, deszcze nawalne, huragan, zawieja śnieżna i opisuje ich następstwa;
  - 8) opisuje i porównuje cechy pogody w różnych porach roku.

#### **VI. Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy. Uczeń:**

- 1) rozpoznaje składniki przyrody żywej i nieżytwej w najbliższej okolicy szkoły;
- 2) rozpoznaje główne formy ukształtowania powierzchni w najbliższej okolicy szkoły i miejsca zamieszkania;
- 3) tworzy model pagórka i doliny rzecznej oraz wskazuje ich elementy;
- 4) rozpoznaje skały występujące w okolicy swojego miejsca zamieszkania;
- 5) rozróżnia wody stojące i płynące, podaje ich nazwy oraz wskazuje naturalne i sztuczne zbiorniki wodne;
- 6) wymienia i opisuje czynniki warunkujące życie na lądzie oraz przystosowania organizmów do życia;
- 9) odróżnia organizmy samożytwe i cudzożytwe, podaje podstawowe różnice w sposobie ich odżywania się, wskazuje przystosowania w budowie organizmów do zdobywania pokarmu;
- 12) określa warunki życia w wodzie (nasłonecznienie, zawartość tlenu, opór wody) i wskazuje przystosowania organizmów (np. ryby) do środowiska życia;
- 13) rozpoznaje i nazywa organizmy żyjące w wodzie.

#### **VII. Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy szkoły. Uczeń:**

- 2) rozpoznaje w terenie i nazywa składniki środowiska antropogenicznego i określa ich funkcje;
- 3) określa zależności między składnikami środowiska przyrodniczego i antropogenicznego.

### **FIZYKA (KLASY VII-VIII)**

#### **II. Ruch i siły. Uczeń:**

- 1) opisuje i wskazuje przykłady względności ruchu;
- 10) stosuje pojęcie siły jako działania skierowanego (wektor); wskazuje wartość, kierunek i zwrot wektora siły; posługuje się jednostką siły;
- 11) rozpoznaje i nazywa siły, podaje ich przykłady w różnych sytuacjach praktycznych (siły: ciężkości, nacisku, sprężystości, oporów ruchu);
- 12) wyznacza i rysuje siłę wypadkową dla sił o jednakowych kierunkach; opisuje i rysuje siły, które się równoważą.

#### **III. Energia. Uczeń:**

- 1) posługuje się pojęciem pracy mechanicznej wraz z jej jednostką; stosuje do obliczeń związek pracy z siłą i drogą, na jakiej została wykonana;
- 3) posługuje się pojęciem energii kinetycznej, potencjalnej grawitacji i potencjalnej sprężystości; opisuje wykonaną pracę jako zmianę energii.

#### **IV. Zjawiska cieplne. Uczeń:**

- 1) posługuje się pojęciem temperatury; rozpoznaje, że ciała o równej temperaturze pozostają w stanie równowagi termicznej;
- 5) analizuje jakościowo związek między temperaturą a średnią energią kinetyczną (ruchu chaotycznego) cząsteczek;
- 9) rozróżnia i nazywa zmiany stanów skupienia; analizuje zjawiska topnienia, krzepnięcia, wrzenia, skraplania, sublimacji i resublimacji jako procesy, w których dostarczenie energii w postaci ciepła nie powoduje zmiany temperatury.

#### **V. Właściwości materii. Uczeń:**

- 1) posługuje się pojęciami masy i gęstości oraz ich jednostkami; analizuje różnice gęstości substancji w różnych stanach skupienia wynikające z budowy mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów;
- 3) posługuje się pojęciem parcia (nacisku) oraz pojęciem ciśnienia w cieczach i gazach wraz z jego jednostką; stosuje do obliczeń związek między parciem a ciśnieniem.

#### **VII. Magnetyzm. Uczeń:**

- 2) opisuje zachowanie się igły magnetycznej w obecności magnesu oraz zasadę działania kompasu; posługuje się pojęciem biegunów magnetycznych Ziemi.

### **MATEMATYKA (KLASY IV-VI)**

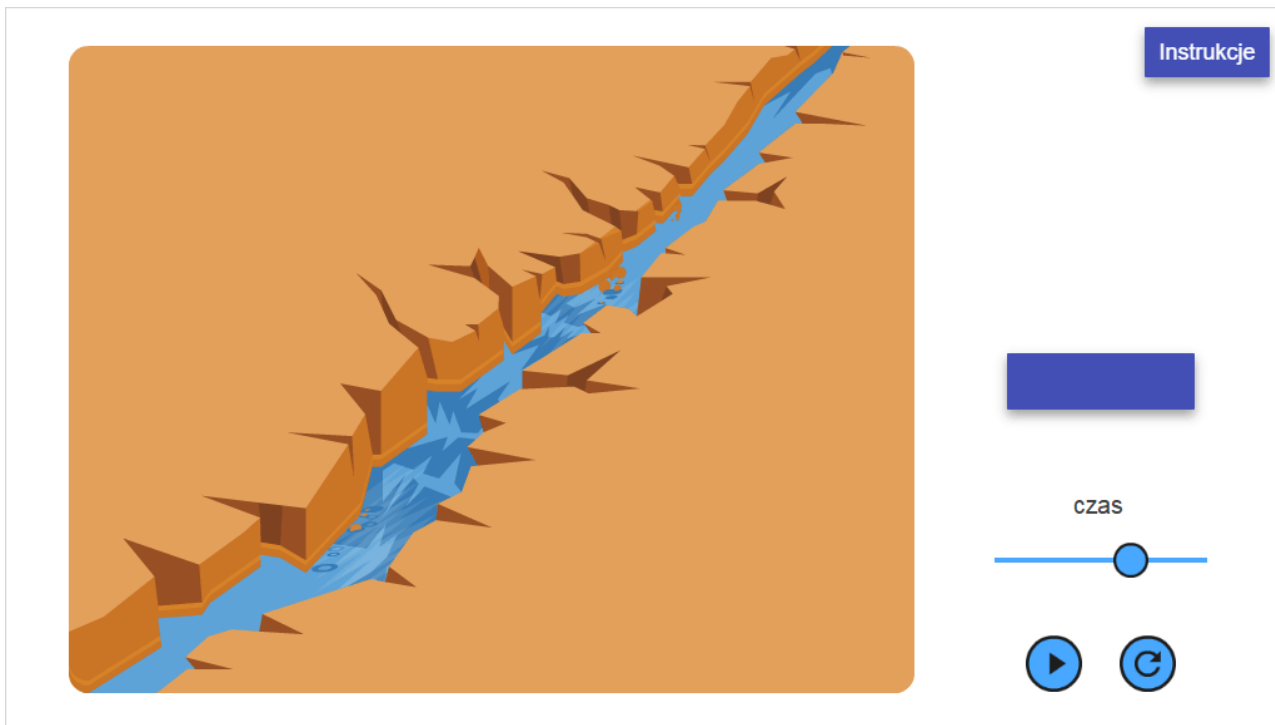
#### **XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:**

- 6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr.

**XIII. Elementy statystyki opisowej.** Uczeń:

1) gromadzi i porządkuje dane;

2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”)



W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt:

**Małgorzata Kołodziej**

Dyrektor Handlowy

[malgorzata.kolodziej@epax.pl](mailto:malgorzata.kolodziej@epax.pl)

tel. 533 331 456