Dane aktualne na dzień: 23-11-2026 19:54

Link do produktu: https://epax.pl/labolab-zycie-w-ekosystemach-p-95.html



LaboLab - Życie w ekosystemach

Cena brutto	**4 390,00 zł**
Cena netto	**3 569,11 zł**
Dostępność	**Dostępny**
Czas wysyłki	**24 godziny**
Numer katalogowy	**8179**

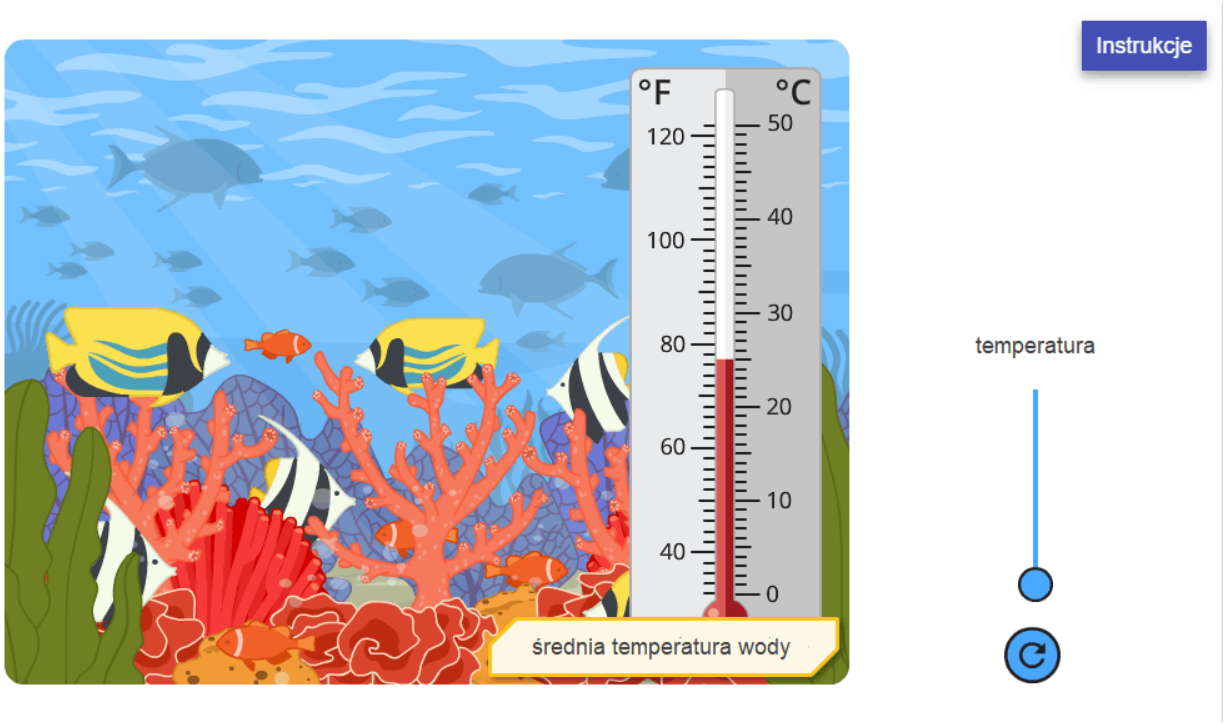
Opis produktu

W ramach modułu **Życie w ekosystemach** uczniowie dowiadują się, w jaki sposób jesteśmy zależni od innych organizmów w ekosystemie, ze względu na nasze zapotrzebowanie na żywność, schronienie i niezbędny do oddychania tlen.

W pięciu seriach, zaproponowanych w module, działań badawczych uczniowie zapoznają się z cyklem życia, dziedziczonymi i nabytymi cechami, adaptacjami i informacjami zawartymi w skamielinach.

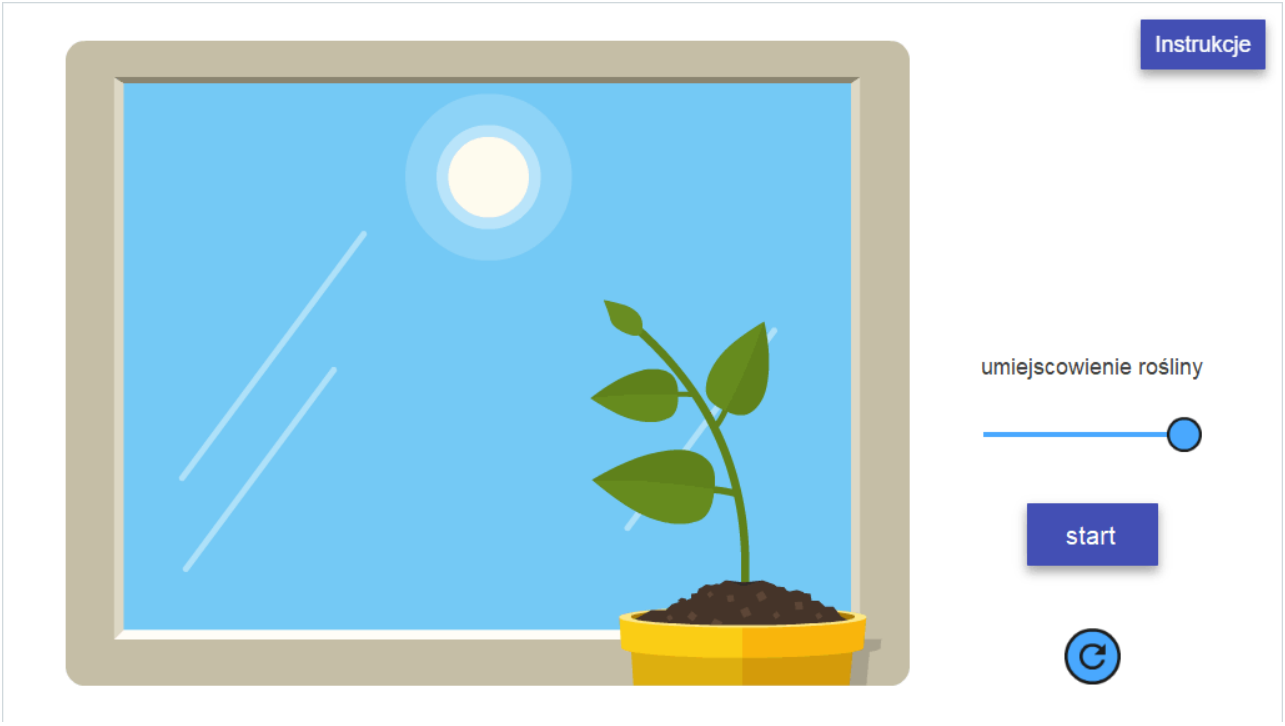
Dowiadują się również, w jaki sposób wszystkie te elementy wpływają na różnorodność życia na Ziemi. Uczniowie poznają te zagadnienia poprzez badanie, dyskusję i aktywne rozwiązywanie problemów. Dokonują obserwacji i przewidywań, analizują i zapisują dane, opracowują twierdzenia poparte dowodami i wnioskowaniem oraz oceniają związane z ekosystemami problemy i ich rozwiązania.

Finalnie uczniowie zapoznają się z procesem projektowania technicznego. Pracując w grupach, analizują problemy środowiska i sugerują ich możliwe rozwiązania. Następnie wspólnie oceniają zaproponowane koncepcje, określając czy pomagają one rozwiązać problem, czy też szkodzą ekosystemowi, wywołując negatywne zmiany w jego obrębie.



Zawartość modułu **ŻYCIE W EKOSYSTEMACH**

– 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
– przezroczysty, wytrzymały pojemnik z siatki do przechowywania motyli i innych owadów	1
– siatka do chwytania owadów	1
– zestaw 10 pojemników do obserwacji owadów z lupą	2
– opakowanie nasion ośmiu rodzajów roślin szybkorosnących	200
– zestaw do obserwacji rozwoju podziemnej części rośliny	1
– ziemia doniczkowa (poj. 2 l)	2
– nawóz Osmocote, granulki (poj. 30 ml)	2
– cylinder miarowy (menzurka) z naniesioną skalą (poj. 10 ml)	8
– pipety skalowane (poj. 3 ml)	24
– czerwony barwnik spożywczy w płynie (poj. 30 ml)	1
– knot/sznurek bawełniany (dł. 10 cm)	20
– plastikowe kleszczyki (dł. 12 cm)	8
– drewniane spinacze (klamerki)	18
– przezroczyste kolorowe żetony	500
– siatka / czerpak akwariowy (śr. 7,5 cm)	8
– zestaw kart ze zwierzętami stadnymi	1
– zestaw kart przedstawiających zmienność cech	1
– fotografia nektarnika malachitowego	8
– makaron „kolanka” (waga 0,7 kg)	1
– plastikowy pojemnik (poj. 3,7 l)	8
– pojemniki / kubki plastikowe (poj. 230 ml)	17
– pojemniki / kubki plastikowe (poj. 460 ml)	30
– plastikowy kubek z pokrywką (poj. 30 ml	48
– miarka/kubek (poj. 60 ml)	9
– plansza dydaktyczna 70×100 cm, „Metoda badawcza”	1
– duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50x60x30 cm)	1



Zadania badawcze realizowane w module **ŻYCIE W EKOSYSTEMACH**

Zagadnienie 1. Życie w ekosystemach (5 jednostek lekcyjnych)

Realizowane treści:
– elementy tworzące ekosystem
– rodzaje ekosystemów
– cykle życiowe roślin i zwierząt

Tematy zadań badawczych:
1) Sprawdźmy, co już wiemy: Jak kategoryzujemy ekosystem?
2) Jakie wzorce można zaobserwować podczas wzrostu i rozwoju organizmów?
3) Dlaczego niektóre zwierzęta żyją w stadach?

Zagadnienie 2. Dziedziczenie i zmienność cech (2 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– cechy dziedziczne i nabyte różnych organizmów
– zmienność cech

Tematy zadań badawczych:
1) Czym jest cecha i skąd się bierze?
2) Czy ludzie są jedynymi istotami żywymi, które przekazują swoje cechy potomstwu?

Zagadnienie 3. Adaptacje (5 jednostek lekcyjnych)

Realizowane treści:
– adaptacje behawioralne i morfologiczne
– związek pomiędzy adaptacją zwierzęcia a pokarmem, który spożywa
– relacja drapieżnik-ofiara
– rodzaje adaptacji

Tematy zadań badawczych:
1) Jak adaptacja pomaga organizmom przetrwać?
2) Jak budowa dzioba ptaka pomaga mu przetrwać?
3) Jakie korzyści przynosi kamuflaż w relacji drapieżnik – ofiara?

Zagadnienie 4. Wpływy środowiskowe (3 jednostki lekcyjne)

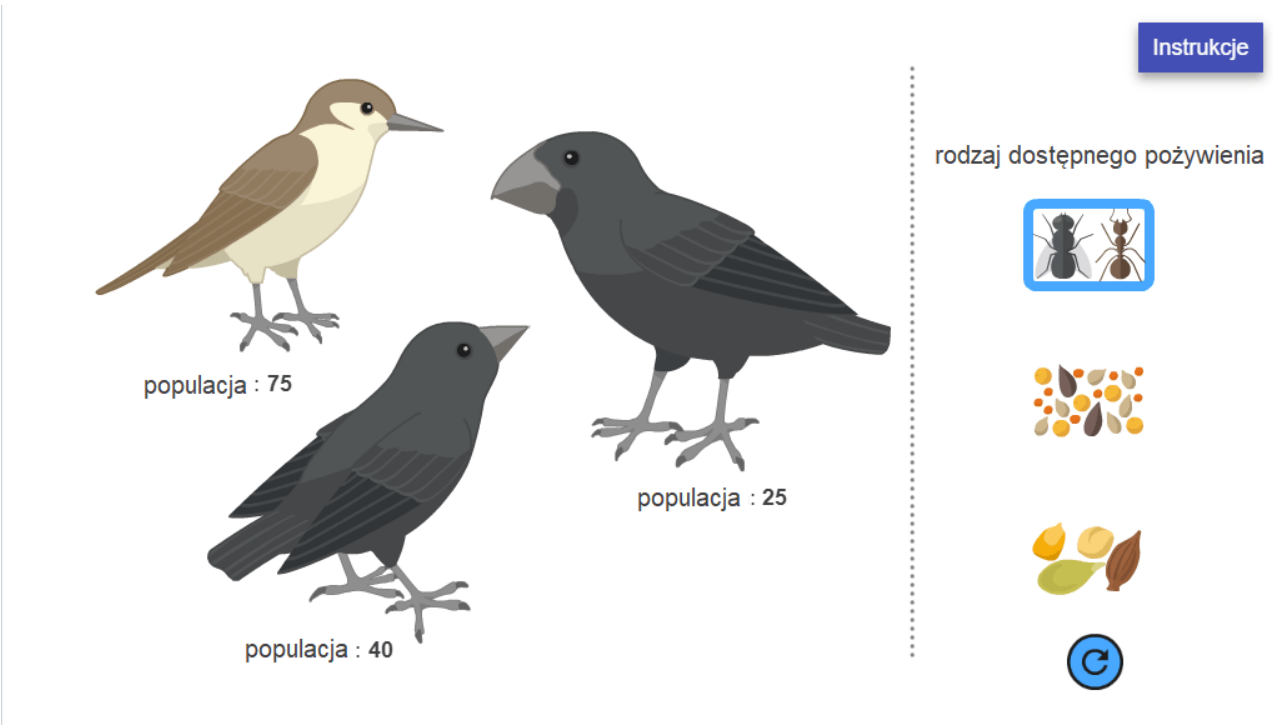
Realizowane treści:
– identyfikacja środowiska jako miejsca, w którym organizm zaspokaja swoje potrzeby
– rodzaje skamieniałości

Tematy zadań badawczych:
1) Jak środowisko może wpływać na cechy?
2) Co skamieliny mogą nam powiedzieć o organizmach z przeszłości i organizmach współczesnych?

Zagadnienie 5. Ekosystemy, ludzie i różnorodność biologiczna (2 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– zmiany w środowisku i ich wpływ na rośliny i zwierzęta w nim żyjące
– skutki problemów spowodowanych przez zmiany środowiskowe
– rozwiązania problemów spowodowanych zmianami środowiskowymi

Tematy zadań badawczych:
1) W jakim stopniu podlegamy oddziaływaniu ekosystemów i wpływamy na nie?
2) Czy możemy opracować rozwiązanie problemu mającego wpływ na ekosystem?



Podstawa programowa realizowana w module **ŻYCIE W EKOSYSTEMACH**

BIOLOGIA

I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń:

1) przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów;
6) przedstawia istotę fotosyntezy jako jednego ze sposobów odżywiania się organizmów (substraty, produkty i warunki przebiegu procesu) oraz planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy;
8) przedstawia czynności życiowe organizmów.

II. Różnorodność życia.

5. Różnorodność i jedność roślin:
5) rośliny okrytonasienne – uczeń:
a) rozróżnia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa),
b) dokonuje obserwacji rośliny okrytonasiennej (zdjęcia, ryciny, okazy żywe); rozpoznaje jej organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat), j) przedstawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka.
7. Różnorodność i jedność świata zwierząt:
2) parzydełkowce – uczeń:
a) przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne i tryb życia parzydełkowców,
b) obserwuje przedstawicieli parzydełkowców (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,
c) wyjaśnia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie;
6) stawonogi – uczeń:
a) przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia skorupiaków, owadów i pajęczaków oraz wskazuje cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych środowisk,
b) dokonuje obserwacji przedstawicieli stawonogów (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,
7) mięczaki – uczeń:
a) przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia ślimaków, małży i głowonogów,
b) dokonuje obserwacji przedstawicieli mięczaków (zdjęcia, filmy, schematy itd.) i przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt,
c) wyjaśnia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka;
9) ryby – uczeń:
a) dokonuje obserwacji przedstawicieli ryb (zdjęcia, filmy, schematy, hodowle akwariowe itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ryb do życia w wodzie,
d) wyjaśnia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka.
10) płazy – uczeń:

a) dokonuje obserwacji przedstawicieli płazów (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie,
c) przedstawia sposób rozmnażania i rozwój płazów,
d) wyjaśnia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka;
11) gady – uczeń:
a) dokonuje obserwacji przedstawicieli gadów (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie,
c) przedstawia sposób rozmnażania i rozwój gadów,
d) wyjaśnia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka;
12) ptaki – uczeń:
a) przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ptaków,
b) dokonuje obserwacji przedstawicieli ptaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ptaków do lotu,
d) przedstawia sposób rozmnażania i rozwój ptaków,
e) wyjaśnia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka;
13) ssaki – uczeń:
a) przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ssaków,
b) dokonuje obserwacji przedstawicieli ssaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie, itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach,
e) wyjaśnia znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka;
14) różnorodność zwierząt kręgowych – uczeń:
a) identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela jednej z gromad kręgowców wymienionych w pkt 9–13 na podstawie jego cech morfologicznych;
b) porównuje grupy kręgowców pod względem cech morfologicznych, rozmnażania i rozwoju oraz wykazuje związek tych cech z opanowaniem środowisk ich życia.

V. Genetyka. Uczeń:

6) przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel, homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność).

VI. Ewolucja życia. Uczeń:

1) wyjaśnia istotę procesu ewolucji organizmów i przedstawia źródła wiedzy o jej przebiegu;

VII. Ekologia i ochrona środowiska. Uczeń:

1) wskazuje żywe i nieożywione elementy ekosystemu oraz wykazuje, że są one powiązane różnorodnymi zależnościami;
3) analizuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję wewnątrzgatunkową i międzygatunkową, pasożytnictwo, drapieżnictwo i roślinożerność;
5) przedstawia strukturę troficzną ekosystemu, rozróżnia producentów, konsumentów (I-go i dalszych rzędów) i destruentów oraz przedstawia ich rolę w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem;
6) analizuje zależności pokarmowe (łańcuchy pokarmowe i sieci troficzne), konstruuje proste łańcuchy pokarmowe (łańcuchy spasania) oraz analizuje przedstawione (w postaci schematu) sieci i łańcuchy pokarmowe;
7) analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność, stężenie dwutlenku siarki w powietrzu);

VIII. Zagrożenia różnorodności biologicznej. Uczeń:

1) przedstawia istotę różnorodności biologicznej;
2) podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów;
3) analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną;
4) uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej;

MATEMATYKA

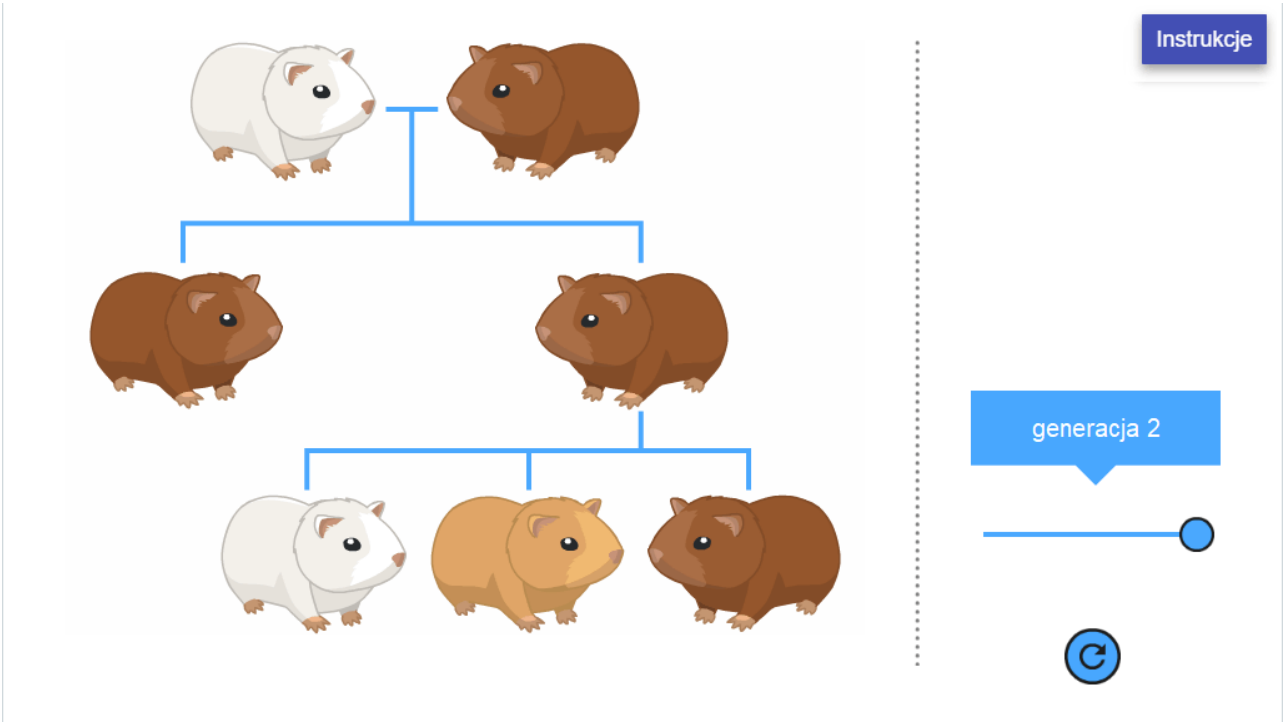
XIII. Elementy statystyki opisowej. Uczeń:

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”).

GEOGRAFIA

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:

3) przedstawia główne cechy i porównuje poznawane krajobrazy świata oraz rozpoznaje je w opisach, na filmach i ilustracjach;
4) rozpoznaje rośliny i zwierzęta typowe dla poznawanych krajobrazów.



W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt:
Małgorzata Kołodziej
Dyrektor Handlowy
malgorzata.kolodziej@epax.pl
tel. 533 331 456