

Link do produktu: <https://cezas.com.pl/labolab-zycie-w-ekosystemach-bio440-p-4197.html>



LaboLAB - ŻYCIE W EKOSYSTEMACH (BIO440)

Cena	4 390,00 zł
Dostępność	Na zamówienie
Czas wysyłki	15 dni
Numer katalogowy	BIO440
Kod producenta	LEARNETIC
Producent	LEARNETIC

Opis produktu

ŻYCIE W EKOSYSTEMACH

Ziemia to wyjątkowe miejsce, jest bowiem jedyną znaną nam planetą, na której może rozwijać się życie. Uczniowie codziennie mają okazję obserwować lokalny ekosystem i różnorodną grupę organizmów w nim żyjących. W ramach modułu ŻYCIE W EKOSYSTEMACH 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, dziedzicznymi 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. Uczniowie dowiadują się czym jest zdrowy ekosystem. Sposoby poznawania przyrody (pojęcia: eksperymentu, doświadczenia i obserwacji; stosowanie różnych przyrządów; wykorzystanie zmysłów do prowadzenia obserwacji; zasady zachowania bezpieczeństwa). Ja i moje ciało (znajomość podstawowych funkcji układów budujących organizm człowieka: układu kostnego, oddechowego, pokarmowego, krwionośnego, rozrodczego, nerwowego). Środowisko przyrodnicze najbliższej okolicy (składniki przyrody ożywionej i nieożywionej; warstwy lasu, gatunki roślin i zwierząt w nich żyjących; warunki abiotyczne w nich panujące; zasady właściwego zachowania się w lesie; sposoby odżywiania organizmów samożywnych i cudzożywnych; warunki życia i przystosowanie organizmów do życia na lądzie i w wodzie; rozpoznawanie organizmów występujących w najbliższej okolicy; Środowisko antropogeniczne i krajobraz najbliższej okolicy szkoły (składniki i funkcje środowiska antropogenicznego; zależności między środowiskiem antropogenicznym i przyrodniczym; wpływ zmian zagospodarowania terenu na krajobraz). Organizacja i chemizm życia (hierarchiczna organizacja budowy organizmów; fotosynteza- substraty, produkty i warunki przebiegu procesu; wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy; czynności życiowe organizmów) Różnorodność życia: a) różnorodność i jedność roślin (rośliny okrytonasienne- formy morfologiczne, budowa organów: łodyga, korzeń, kwiat, liście, ich funkcje i modyfikacje; budowa owoców i ich znaczenie w procesie rozprzestrzeniania się roślin; doświadczenia pokazujące wpływ czynników środowiska na proces kiełkowania; znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka; drzewa liściaste) b) różnorodność i jedność świata zwierząt (parzydełkowce, stawonogi, mięczaki-środowisko i tryb życia, cechy morfologiczne, cechy wspólne oraz znaczenie w przyrodzie i dla człowieka; ryby- cechy wspólne i przystosowanie do życia w wodzie; płazy- ich cechy wspólne, rozwój, rozmnażanie i przystosowanie do życia w wodzie i na lądzie; gady - ich cechy wspólne i przystosowanie do życia na lądzie, sposób rozmnażania i rozwój gadów, ich znaczenie w przyrodzie; ptaki- ich cechy morfologiczne, rozmnażanie, różnorodność środowisk życia, przystosowanie do lotu, znaczenie w przyrodzie; ssaki jako zwierzęta stałocieplne, ich cechy morfologiczne i różnorodność środowisk życia; różnorodność zwierząt kręgowych). Genetyka (dziedziczenie jednogenowe i podstawowe pojęcia genetyki). Ewolucja życia (procesu ewolucji organizmów i źródła wiedzy o jej przebiegu). Ekologia i ochrona środowiska (związki między żywymi i nieożywionymi elementami ekosystemu; analiza oddziaływań antagonistycznych; struktura troficzna ekosystemu; obieg materii i przepływ energii przez ekosystem; sieci i łańcuchy pokarmowe). Zagrożenia różnorodności biologicznej (istota różnorodności biologicznej; przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów; wpływ człowieka na różnorodność biologiczną; zasady ochrony różnorodności biologicznej) Wyposażenie zestawu w substancje i przyrządy do doświadczeń oraz wykorzystanie dostępnych w nim zasobów



interaktywnych, pozwoli Nauczycielowi zarówno podczas lekcji przyrody w kl.4 jak i biologii w kl. 5-8 szkoły podstawowej zrealizować w formie eksperymentów uczniowskich zagadnienia nowej podstawy programowej, a w szczególności treści nauczania takie jak:

W związku z powyższym integralną część modułu ŻYCIE W EKOSYSTEMACH stanowi multimedialna baza wiedzy zawierająca materiały cyfrowe dla uczniów i nauczyciela:

- atrakcyjne symulacje przedstawiające zjawiska, - multimedialne podręczniki ucznia w przystępny sposób tłumaczące analizowane podczas eksperymentów zjawiska,
 - multimedialne karty pracy i obserwacji do eksperymentów,
 - multimedialne ćwiczenia,
 - testy sprawdzające zdobytą wiedzę,
 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi, w których nauczyciele znajdą m.in.: - informacje jak się przygotować; - informacje jak wprowadzić uczniów w zagadnienia; - opis materiałów potrzebnych do sesji (zarówno multimedia, jak i podręczniki oraz materiały z zestawu); - szczegóły dotyczące tego, jak powinien wyglądać przebieg sesji (wraz z podpowiedziami dodatkowych działań dla uczniów z trudnościami); - pracę domową dla uczniów.
- Moduł ŻYCIE W EKOSYSTEMACH wyposażony jest w wystarczającą ilość potrzebnych dla całej klasy substancji i przyborów pozwalających na wielokrotne wykonywanie bezpiecznych doświadczeń i eksperymentów w zespołach uczniowskich (w klasie do 30 uczniów)

Zawiera także szczegółowe opisy doświadczeń pozwalające na przeprowadzenie z uczniami 15 sesji badawczych (czas trwania jednej sesji: od 30 do 60 minut)

Cytując nową podstawę programową „W pozyskiwaniu niezbędnych informacji, wykonywaniu obliczeń, interpretowaniu wyników i wreszcie rozwiązywaniu bardziej złożonych problemów metodą projektu edukacyjnego, bardzo pomocnym narzędziem może być komputer z celowo dobranym oprogramowaniem oraz dostępnymi zasobami cyfrowymi”

Materiał interaktywny zawierający około 100 ekranów multimedialnych, świetnie nadaje się zarówno do pracy grupowej na tablicach interaktywnych, jak i indywidualnej na tabletach, smartfonach lub komputerach (systemy Windows, Android, iOS).

Moduł ŻYCIE W EKOSYSTEMACH zawiera pomoce do eksperymentów znajdujące się na liście pomocy wyposażenia pracowni przyrodniczych rekomendowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

WYKAZ ZAWARTOŚCI ZESTAWU : l.p. nazwa ilość 1 - przewodnik metodyczny dla nauczyciela w wersji drukowanej i cyfrowej 1 2 - scenariusze lekcji ze szczegółowo opisanymi eksperymentami i projektami edukacyjnymi 1 3 - drukowane materiały dla uczniów o zróżnicowanym poziomie 1 4 - dostęp do materiałów cyfrowych (atrakcyjne symulacje, ćwiczenia, testy, podręczniki multimedialne) dla uczniów i nauczyciela licencja szkolna, bezterminowa 5 - pojemnik z siatki do przechowywania motyli i innych owadów 1 6 - siatka do chwytania owadów 1 7 - zestaw 10 pojemników do obserwacji owadów z lupą 1 8 - opakowanie nasion ośmiu rodzajów roślin szybko rosnących 200 9 - nasiona słonecznika (waga 450 g) 1 10 - zestaw do obserwacji rozwoju podziemnej części rośliny 1 11 - gleba (poj. 2L) 2 12 - nawóz Osmocote (poj. 30 ml) 2 13 - cylinder miarowy skalowany (poj. 10 ml) 8 14 - pipety skalowane (poj. 3 ml) 24 15 - czerwony barwnik spożywczy (poj. 30 ml) 1 16 - knot/sznurek bawełniany (dł. 10 cm) 20 17 - kleszczyki (dł. 12 cm) 8 18 - drewniane kłamy 18 19 - przezroczyste krążki 500 20 - siatka / czerpak akwariowy 8 21 - zestaw fotografii zwierząt 1 22 - zestaw fotografii roślin i zwierząt 1 23 - zestaw fotografii ptaków