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

Link do produktu: https://epax.pl/labolab-struktury-roslin-i-zwierzat-p-98.html



LaboLab - Struktury roślin i zwierząt

Cena brutto	**5 490,00 zł**
Cena netto	**4 463,41 zł**
Dostępność	**Dostępny**
Czas wysyłki	**24 godziny**
Numer katalogowy	**8177**

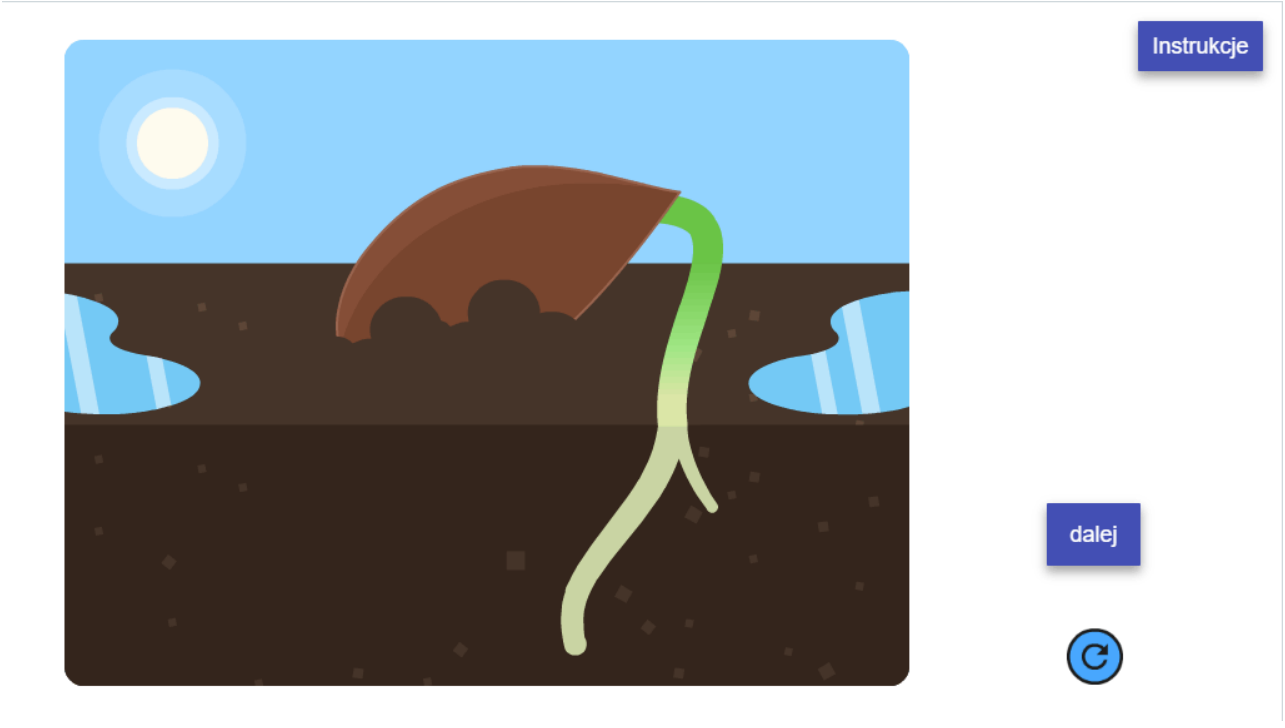
Opis produktu

Podczas pracy z modułem **Struktury roślin i zwierząt** uczniowie rewidują swoją dotychczasową wiedzę na temat organizmów oraz poznają budowę i zachowania roślin i zwierząt. Wyciągają wnioski na temat potrzeb, jakie muszą być spełnione, aby organizmy mogły rozmnażać się, rosnąć i przetrwać w swoim środowisku.

Dzięki realizacji kolejnych, zawartych w module, działań badawczych uczniowie poznają budowę konkretnych roślin i zwierząt. Identyfikują behawioralne i strukturalne adaptacje różnych organizmów i dyskutują o tym, w jaki sposób każda z nich wpływa na przetrwanie. Dyskusję tę wspiera dostępna dla uczniów sekcja kalmara i kwiatu. W ramach pracy z modułem omawia się również pięć zmysłów i bada ich znaczenie dla przetrwania zwierząt. Prowadzona przez nauczyciela sekcja mózgu owcy wprowadza pojęcie przetwarzania informacji. Ma to na celu uświadomienie uczniom, w jaki sposób zmysły wywołują działania pomagające zwierzętom przetrwać.

W module szczegółowo jest omawiany zmysł wzroku – uczniowie dowiadują się, jak działa oko i w jaki sposób widzimy obrazy. Dostępna sekcja krowiego oka pozwala na doświadczalne zapoznanie się z budową tego narządu. Uczniowie dyskutują o falach światła i o tym, dlaczego różne zwierzęta widzą kolory inaczej.

Finalnie, na podstawie swojej wiedzy na temat zmysłu wzroku u różnych zwierząt, uczniowie projektują model ulepszonego ludzkiego oka i oceniają swoją pracę.



Zawartość modułu **STRUKTURY ROŚLIN I ZWIERZĄT**

– 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
– mikroskop elektroniczny USB 25X200 z oprogramowaniem	1
– zestaw preparatów biologicznych 1 szt. w pudełku	1
– preparat: oko krowy	2
– preparat: mózg owcy	1
– preparat: kałamarnica (o dł. 30 cm)	10
– olejek goździkowy (poj. 7 ml)	1
– olejek miętowy (poj. 7 ml)	1
– nożyczki sekcyjne (niklowane)	8
– skalpel ze stali nierdzewnej (jednorazowy, niesterylny)	1
– plansza sekcyjna (budowa oka krowy)	1
– plansza sekcyjna (budowa kałamarnicy)	8
– okulary ochronne (duże)	1
– okulary ochronne, wentylowane	30
– grube rękawiczki nitrylowe, jednorazowe, niesterylne, bezpudrowe do celów laboratoryjnych	300
– diagnostyczna latarka lekarska	8
– latarka LED (z bateriami)	1
– niebieski barwnik spożywczy (poj. 30 ml)	1
– kleszczyki plastikowe (dł. 13 cm)	8
– lupy	32
– szklana, płaska , przeźroczysta podkładka	10
– nasiona czerwonej fasoli	120
– nasiona rzodkiewki	2
– zestaw fotografii struktur roślinnych i zwierzęcych	8
– 4-kolorowy zestaw masy Playfoam	1
– ręczniki papierowe (rolka)	1
– torebki papierowe	50
– waciki bawełniane (kulki)	300
– papier ścierny (arkusz 5×5 cm)	4
– tacki ze styropianu (17×23 cm)	24
– woreczki foliowe „strunowe” (30×38 cm)	20
– woreczki foliowe „strunowe” (5x 7,5 cm)	32
– woreczki foliowe „strunowe” (10x 15 cm)	32
– kubki plastikowe z pokrywkami (poj. 60 ml)	32
– przeźroczyste kubki plastikowe (poj. 750 ml)	10
– pojemnik z plastiku (poj. 3,7 l)	3
– drewniane spinacze (klamerki)	18
– plansza dydaktyczna 70×100 cm, „Komórki i tkanki”	1
– plansza dydaktyczna 70×100 cm, „Metoda badawcza”	1
– duża, wytrzymała skrzynia (tworzywo sztuczne, 50x60x30 cm)	



Zadania badawcze realizowane w module **STRUKTURY ROŚLIN I ZWIERZĄT**

Zagadnienie 1. Budowa zapewniające przetrwanie (2 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– zewnętrzna budowa roślin i zwierząt
– przystosowania organizmów do środowiska
– funkcje poszczególnych części budowy roślin i zwierząt w procesach życiowych (wzrost, rozmnażanie)

Tematy zadań badawczych:
1) Sprawdźmy, co już wiemy: W jaki sposób budowa organizmu przystosowuje go do środowiska, w którym żyje?
2) Czy nasiona rozwiną się w plastikowej torbie?

Zagadnienie 2. Budowa zwierząt (4 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
porównanie pomiędzy zewnętrzną budową kręgowców i bezkręgowców
wewnętrzna budowa organizmów
identyfikacja wewnętrznych narządów bezkręgowców

Tematy zadań badawczych:
1) W jaki sposób budowa zewnętrzna zwierząt pomaga im przetrwać w środowisku?
2) W jaki sposób budowa wewnętrzna zwierząt pomaga im przetrwać w środowisku?

Zagadnienie 3. Budowa roślin (4 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– funkcje wewnętrznych i zewnętrznych elementów budowy rośliny
– przystosowania roślin do środowiska
– zależności między zewnętrznymi i wewnętrznymi elementami budowy roślin

Tematy zadań badawczych:
1) W jaki sposób z nasiona rozwija się roślina?
2) Czy dzięki swojej budowie roślina przystosowała się do środowiska, w którym żyje?
3) W jaki sposób budowa wewnętrzna rośliny wpływa na jej wzrost, rozmnażanie i przetrwanie w środowisku?
4) Czy przekrój przez roślinę lub jej części pomoże nam poznać jej budowę?

Zagadnienie 4. Zmysły i ich rola (4 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– zmysły i ich rola
– budowa mózgu
– przetwarzanie informacji przez mózg

Tematy zadań badawczych:
1) Wstępna analiza: W jaki sposób odbieramy otaczający nas świat?
2) W jaki sposób nasz mózg przetwarza informacje?
3) Jak działają zmysły?

Zagadnienie 5. Analiza oka (3 jednostki lekcyjne)

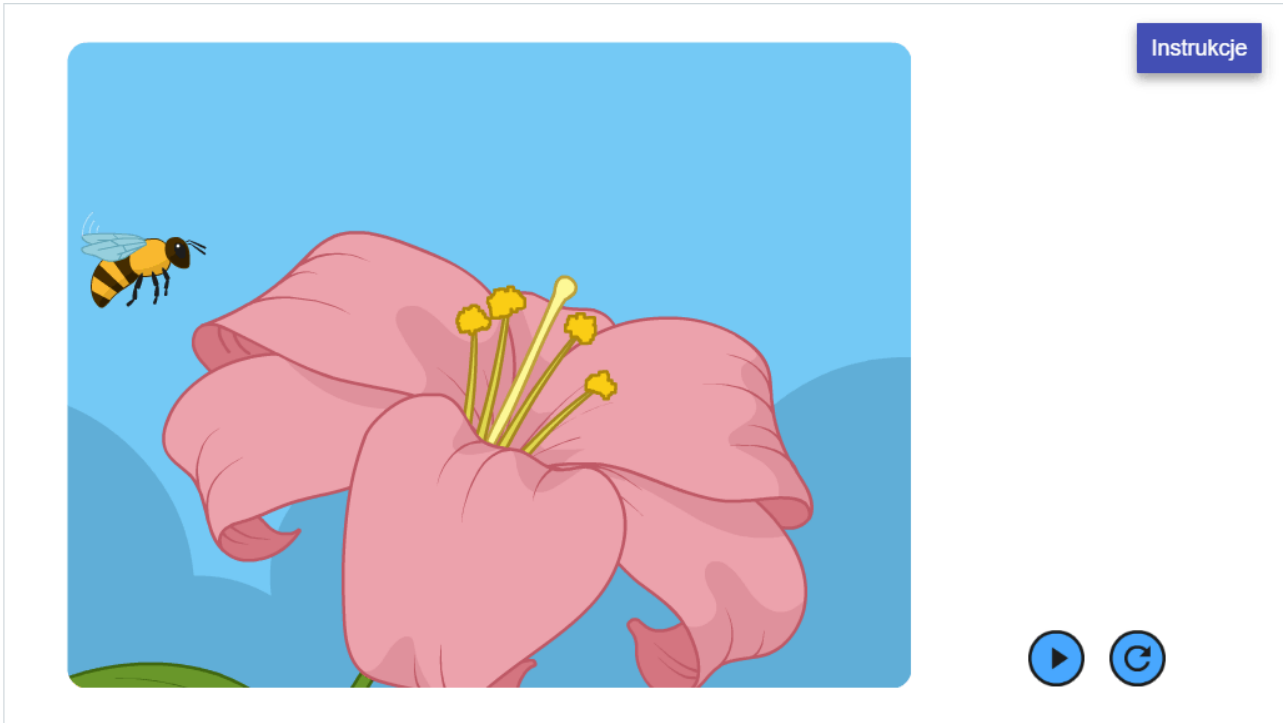
Realizowane treści:
– elementy budowy oka
– wpływ fal świetlnych i ich częstotliwości na nasze widzenie
– znaczenie mózgu w rozpoznawaniu barw, kształtów i ruchu
– zależności przyczynowo-skutkowe między światłem i wielkością źrenicy
– porównanie budowy oka ludzkiego z okiem zwierzęcym

Tematy zadań badawczych:
1) Jak działa oko?
2) W jaki sposób widzimy obrazy?
3) Jak działa ludzkie oko w porównaniu z oczami innych zwierząt?

Zagadnienie 6. Budowa i funkcje oka (4 jednostki lekcyjne)

Realizowane treści:
– funkcje oka
– porównanie oczu wybranych organizmów
– projektowanie modelu oka

Tematy zadań badawczych:
1) W jaki sposób można ulepszyć oko?
2) Czy zaproponowane przeze mnie ulepszenie oka sprawdzi się?



Podstawa programowa realizowana w module **STRUKTURY ROŚLIN I ZWIERZĄT**

BIOLOGIA (KLASY V–VIII)

I. Organizacja i chemizm życia. Uczeń:

1) przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów,
4) przeprowadza obserwacje mikroskopowe komórki (podstawowej jednostki życia), rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) podstawowe elementy budowy komórki (błona komórkowa, cytoplazma, jądro komórkowe, chloroplast, mitochondrium, wakuola, ściana komórkowa) i przedstawia ich funkcje,
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:
1) tkanki roślinne – uczeń obserwuje i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki roślinne oraz
wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji (tkanka twórcza, okrywająca, miękiszowa, wzmacniająca, przewodząca),
5) rośliny okrytonasienne – uczeń:
a) rozróżnia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa),
b) obserwuje rośliny okrytonasienne (zdjęcia, ryciny, okazy żywe); rozpoznaje ich organy i określa ich funkcje (korzeń, łodyga, liść, kwiat),
c) opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach,
e) rozróżnia elementy budowy kwiatu i określa ich funkcje w rozmnażaniu płciowym,
f) przedstawia budowę nasiona rośliny (łupina nasienna, bielmo, zarodek),
g) planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska (temperatura, dostęp tlenu, światła lub wody) na proces kiełkowania nasion,
h) przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się nasion, wskazując odpowiednie adaptacje w budowie owoców do tego procesu.
7. Różnorodność i jedność świata zwierząt:
1) tkanki zwierzęce – uczeń obserwuje i rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) tkanki zwierzęce (tkanka nabłonkowa, mięśniowa, łączna, nerwowa) i wskazuje ich cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji,
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,
7) mięczaki – uczeń:
a) przedstawia środowisko życia, cechy morfologiczne oraz tryb życia ślimaków, małży i głowonogów,
b) obserwuje 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) obserwuje przedstawicieli ryb (zdjęcia, filmy, schematy, hodowle akwariowe itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ryb do życia w wodzie,
b) określa ryby jako zwierzęta zmiennocieplne,
10) płazy – uczeń:
a) obserwuje 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,
b) określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne,
11) gady – uczeń:
a) obserwuje przedstawicieli gadów (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie,
b) określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne,
12) ptaki – uczeń:
a) przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ptaków,
b) obserwuje przedstawicieli ptaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ptaków do lotu,
c) określa ptaki jako zwierzęta stałocieplne,
d) przedstawia sposób rozmnażania i rozwój ptaków,
13) ssaki – uczeń:
a) przedstawia różnorodność środowisk życia i cech morfologicznych ssaków,
b) obserwuje przedstawicieli ssaków (zdjęcia, filmy, schematy, okazy naturalne w terenie, itd.) i przedstawia ich cechy wspólne oraz opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach,
c) określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne,
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.

III. Organizm człowieka.

1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka. Uczeń przedstawia hierarchizację budowy

organizmu człowieka (komórki, tkanki, narządy, układy narządów, organizm).
4. Układ pokarmowy i odżywianie się. Uczeń:
1) rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy układu pokarmowego, przedstawia ich funkcje oraz określa związek budowy tych elementów z pełnioną funkcją.
9. Układ nerwowy. Uczeń:
1) rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz określa ich funkcje.
10. Narządy zmysłów. Uczeń:
1) rozpoznaje elementy budowy oka (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje w powstawaniu obrazu, przeprowadza obserwację wykazującą obecność tarczy nerwu wzrokowego,
3) rozpoznaje elementy budowy ucha (na modelu, rysunku, według opisu itd.) oraz przedstawia ich funkcje,
5) przedstawia rolę zmysłu równowagi, smaku, węchu i dotyku, wskazuje umiejscowienie receptorów właściwych tym zmysłom oraz planuje
i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała.



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