

Zmiany w podstawie programowej 2024

Zasadnicze zmiany w przedmiocie:

1. Cele kształcenia – bez zmian

2. Warunki i sposób realizacji nauczania biologii

- Doprecyzowano, że do weryfikowania i analizowania wyników eksperymentów czy doświadczeń biologicznych warto używać parametrów statystycznych takich jak: średnia arytmetyczna i ważona, mediana oraz odchylenie standardowe wraz z jego interpretacją
- Przykłady doświadczeń i obserwacji zawarto w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej. Jednak zaleca się by w procesie dydaktycznym były uwzględniane także inne obserwacje i doświadczenia, które wynikają z ciekawości poznawczej uczniów (w zakresie rozszerzonym podano proponowaną listę doświadczeń), np.:
 - 1) doświadczenie wykazujące obecność białek w materiale biologicznym;
 - 2) doświadczenie wykazujące obecność lipidów w materiale biologicznym;
 - 3) doświadczenie wykazujące występowanie płaczu roślin;
 - 4) doświadczenie porównujące zagęszczenie (mniejsze, większe) i rozmieszczenie (górna, dolna strona blaszki liściowej) aparatów szparkowych u roślin różnych siedlisk;
 - 5) doświadczenie wykazujące występowanie gutacji;
 - 6) doświadczenie określające wpływ stężenia roztworu glebowego na pobieranie wody przez rośliny;
 - 7) obserwacje różnych typów kiełkowania nasion (epigeiczne i hypogeiczne);
 - 8) doświadczenie wykazujące wpływ etylenu na proces dojrzewania owoców;
 - 9) doświadczenie wykazujące różnice fototropizmu korzenia i pędu;
 - 10) doświadczenie wykazujące rolę stożka wzrostu w dominacji wierzchołkowej u roślin;
 - 11) doświadczenie wykazujące różnice w zawartości dwutlenku węgla w powietrzu wdychanym i wydychanym.
- W odniesieniu do zalecenia „Zajęcia z biologii powinny być prowadzone we właściwie wyposażonej pracowni” zrezygnowano ze szczegółowego wymieniania elementów wyposażenia, a wprowadzono zapis: „[zapewniającej nowoczesne warunki kształcenia, indywidualizację procesu nauczania oraz bezpieczeństwo pracy](#)”.

- Pomocami dydaktycznymi w każdej pracowni powinny być [podręczne wydawnictwa książkowe](#) (np. słowniki, przewodniki roślin i zwierząt, atlasy)
- W zakresie wykorzystywania podczas zajęć różnorodnych materiałów źródłowych także zrezygnowano z wymieniania rodzajów tych materiałów, wprowadzając zapis „Ważne jest także wykorzystywanie podczas zajęć różnorodnych materiałów źródłowych zarówno w formie papierowej jak i cyfrowej np. z [Zasobów Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej](#), w której każdy nauczyciel i uczeń ma własne konto”.

Poniżej zamieszczono szczegółowe informacje dotyczące zmian w odniesieniu do poszczególnych działów podręcznika.

Biologia 3. Zakres rozszerzony. Podręcznik

Dział	Temat	Usunięto	Zmieniono
I. Różnorodność zwierząt	2. Gąbki wielokomórkowe zwierzęta beztkankowe	Cały dział w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktów: X.1) rozróżnia zwierzęta tkankowe i beztkankowe ; dwuwarstwowe i trójwarstwowe, pierwouste i wtórouste; bezzuchwowce i zuchwowce ; owodniowce i bezowodniowce; łożyskowe i bezłożyskowe; skrzelodyszne i płucodyszne; zmiennocieplne i stałocieplne; na podstawie drzewa filogenetycznego wykazuje pokrewieństwo między grupami zwierząt; X.3) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie gąbek ; parzydełkowców, płazińców, wrotków , nicieni, pierścienic,	

		mięczaków, stawonogów (skorupiaków, pajęczaków, wijów i owadów) i szkartupni	
	5. Wrotki i nicienie – zwierzęta z drożnym przewodem pokarmowy	Zagadnienie „Wrotki w konsekwencji zmian w podstawie programowej opisanych wyżej.	
	7. Stawonogi – najliczniejsza grupa zwierząt	Zagadnienie „Wije” w konsekwencji zmian w podstawie programowej opisanych wyżej.	
	10. Charakterystyka strunowców	Zagadnienie „Bezczaszkowce” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: X.4) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie bezczaszkowców i kręgowców, a w ich obrębie kręgloustych, ryb, płazów, gadów, ssaków i ptaków; na podstawie tych cech identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z tych grup.	Zagadnienie „Kręgowce” w konsekwencji zmian w podstawie programowej w punkcie opisanym obok.
	11. Różnorodność i przegląd systematyczny kręgowców	Zagadnienie „Kręglouste” w konsekwencji zmian w podstawie programowej opisanych wyżej. Zmiany także w częściach „Podsumowanie przed sprawdzianem” oraz „Blok ćwiczeniowy” wynikające ze wszystkich powyższych aktualizacji w podstawie programowej.	

II. Funkcjonowanie zwierząt	2. Hierarchiczna organizacja budowy zwierząt	Zagadnienie „Rytmu okołodobowe” w konsekwencji usunięcia tego zagadnienia z podstawy programowej.	
	9. Zaburzenia funkcjonowania układu pokarmowego oraz jego profilaktyka	Zagadnienie „Profilaktyka i leczenie chorób układu pokarmowego” – w części dotyczącej niektórych, usuniętych z podstawy programowej, badań diagnostycznych. W związku z zmianami opisanymi wyżej modyfikacje wprowadzono także do części „Podsumowanie lekcji”.	Zagadnienie „Otyłość”: modyfikacje w omawianiu tego zagadnienia wynikające ze zmiany w punkcie: XI.2.1) m) podaje przyczyny (w tym uwarunkowania genetyczne) otyłości u człowieka oraz sposoby jej profilaktyki.
	13. Układ oddechowy człowieka	Zagadnienie „Eksperyment Analiza składu powietrza wdychanego i wydychanego” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: XI.2.3) h) opisuje wymianę gazową w tkankach i płucach, uwzględniając powinowactwo hemoglobiny do tlenu w różnych warunkach pH i temperatury krwi oraz ciśnienia parcjalnego tlenu w środowisku zewnętrznym; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące różnice w zawartości dwutlenku węgla w powietrzu wdychanym i wydychanym;	
	14. Transport gazów oddechowych		Modyfikacja sposobu omawiania zagadnienia „Krzepnięcie krwi” w związku ze zmianą punktu podstawy programowej:

			XI.2.3) l) wyjaśnia na podstawie schematu proces krzepnięcia krwi , określa znaczenie krzepnięcia krwi dla zachowania homeostazy organizmu.
	16. Serce człowieka i krążenie krwi	Zagadnienia „USG serca”, „angiokardiografia”, „badanie Holtera” w efekcie usunięcia tych zagadnień z podstawy programowej.	
	19. Budowa i działanie układu moczowego	Zagadnienia: „USG jamy brzusznej”, „urografia” w efekcie usunięcia tych zagadnień z podstawy programowej.	Zagadnienie „Powstawanie i wydalanie moczu” w związku z modyfikacją tego tematu w podstawie programowej, m.in. usunięcia punktu: XI.2.4) e) analizuje, na podstawie schematu, przebieg cyklu moczowego oraz wyróżnia substraty i produkty tego procesu; przy zachowaniu punktów: f) przedstawia związek między budową i funkcją narządów układu moczowego człowieka oraz: g) przedstawia proces tworzenia moczu u człowieka oraz wyjaśnia znaczenie regulacji hormonalnej w tym procesie
	20. Regulacja dokrewna zwierząt	Zagadnienie „Budowa i podział hormonów” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu:	

		XI.2.4) a) przedstawia chemiczne zróżnicowanie cząsteczek sygnałowych występujących u zwierząt	
	22. Fizjologiczna rola hormonów	Zagadnienie „Hormonalna kontrola rytmu dobowego” w konsekwencji usunięcia tego tematu z podstawy programowej.	
	23. Regulacja nerwowa u zwierząt	Zagadnienie „Układ nerwowy bezkręgowców” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: XI.2.6) a) analizuje budowę układu nerwowego zwierząt bezkręgowych, wykazując związek między rozwojem tego układu i złożonością budowy zwierzęcia,	
	28. Choroby układu nerwowego	Zagadnienie „Schizofrenia” w konsekwencji usunięcia omawiania tej choroby z podstawy programowej.	
	31. Układ ruchu człowieka	Zagadnienie „Podział i budowa kości” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej tematu: „rozpoznaje rodzaje kości ze względu na ich kształt (długie, krótkie, płaskie, różnokształtne)”	
	34. Strategie rozrodcze zwierząt	Zagadnienie „Formy rozrodu płciowego zwierząt” w związku z usunięciem z podstawy programowej tematu: „rozdziela zapłodnienie zewnętrzne i wewnętrzne, jajorodność, jajożyworodność i żyworodność ”	

	37. Budowa i funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego, Gametogeneza		Modyfikacja sposobu omawiania zagadnienia „Gametogeneza” w związku ze zmianą w podstawie programowej: „analizuje na podstawie schematu proces gametogenezy u człowieka i wskazuje podobieństwa oraz różnice w przebiegu powstawania gamet męskich i żeńskich”
--	--	--	---