

Zmiany w podstawie programowej 2024

Zasadnicze zmiany w przedmiocie:

- **Cele kształcenia – odnośnie do zakresu tematycznego na poziomie klasy 2 bez zmian**
- **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 mediana.
- Przykłady doświadczeń i obserwacji zawarto w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej. Wprowadzono jednak zalecenie by „(...) w ramach rozwijania ciekawości poznawczej uczniów, w miarę możliwości wykonywać inne doświadczenia lub obserwacje”.
- W odniesieniu do zalecenia „Zajęcia z biologii powinny być prowadzone we właściwie wyposażonej pracowni” zrezygnowano ze szczegółowego wymieniania elementów wyposażenia, a wprowadzono zapis: „zapewniającą nowoczesne warunki kształcenia, indywidualizację procesu nauczania oraz bezpieczeństwo pracy”.
- 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 2. Zakres podstawowy. Podręcznik

Dział	Temat	Usunięto	Zmieniono
I. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka	8. Zaburzenia funkcjonowania układu pokarmowego oraz ich profilaktyka	Zagadnienia: <ul style="list-style-type: none">• „rola ośrodków głodu i sytości” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: „8)	

		<p>przedstawia rolę ośrodka głodu i sytości w przyjmowaniu pokarmu”</p> <ul style="list-style-type: none"> • „profilaktyka i leczenie chorób układu pokarmowego” – w części dotyczącej niektórych, usuniętych z podstawy programowej, badań diagnostycznych. <p>W związku ze zmianami modyfikacje wprowadzono także do części: „Zadania do rozwiązania” i „Podsumowanie lekcji”</p>	
	9. Budowa i funkcje układu odpornościowego	<p>Zagadnienia: „cytokiny oraz białka ostrej fazy” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: „4) przedstawia rolę mediatorów układu odpornościowego w reakcji odpornościowej (białka ostrej fazy, cytokiny)”</p>	
	11. Wymiana gazowa i krążenie	<p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „bronchoskopia” • „eksperyment: analiza składu powietrza wdychanego i wydychanego” • część zagadnienia „transport gazów oddechowych” <p>w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktów: – „6) przedstawia znaczenie badań diagnostycznych w profilaktyce chorób układu oddechowego (RTG klatki piersiowej, spirometria, bronchoskopia)” oraz</p>	

		– „4) opisuje wymianę gazową w tkankach i płucach uwzględniając powinowactwo hemoglobiny do tlenu w różnych warunkach pH i temperatury krwi oraz zależności od ciśnienia parcjalnego tlenu w środowisku zewnętrznym; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące różnice w zawartości dwutlenku węgla w powietrzu wdychanym i wydychanym;”	
	12. Budowa układu krwionośnego	Zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> • „USG serca”, „angiokardiografia”, „badanie Holtera” w efekcie usunięcia tych zagadnień z podstawy programowej • „krzepnięcie krwi” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: „8) wyjaśnia na podstawie schematu proces krzepnięcia krwi” 	
	13. Osmoregulacja i wydalanie		Zagadnienie: „powstawanie i wydalanie moczu” w związku z modyfikacją tego zagadnienia w podstawie programowej, m.in.: usunięcia punktu 3) określa na podstawie analizy schematu przebiegu cyklu mocznikowego substraty i produkty tego procesu; przedstawia znaczenie tego procesu w utrzymaniu homeostazy organizmu; Przy jednoczesnym zachowaniu punktu: 4) przedstawia proces

			tworzenia moczu oraz wyjaśnia znaczenie regulacji hormonalnej w tym procesie
14. Budowa i funkcje układu hormonalnego	Część zagadnienia: „budowa i podział hormonów” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: 1) rozróżnia hormony steroidowe i niesteroidowe		
15. Fizjologiczna rola hormonów	Zagadnienie: „hormonalna kontrola rytmu dobowego” w konsekwencji usunięcia tego zagadnienia z podstawy programowej	Zagadnienie: „skutki niedoboru i nadmiaru najważniejszych hormonów” – konieczność modyfikacji treści omawianych w tej części. Zgodnie z podstawą programową uczeń określa tylko skutki niedoczynności i nadczynności tarczycy.	
16. Regulacja nerwowa i budowa układu nerwowego	Zagadnienie: „schizofrenia” w konsekwencji usunięcia tej choroby z chorób układu nerwowego przewidzianych do omówienia w klasie 2.		
18. Poruszanie się	Zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> • „podział i budowa kości” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej zagadnienia: „rozpoznaje rodzaje kości ze względu na ich kształt (długie, krótkie, płaskie, różnokształtne)” • „źródła pracy mięśni” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej zagadnienia mechanizm skurczu mięśnia 		

	21. Budowa i funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego. Gametogeneza		Zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> • „cykl miesięczkowy” – ujęcie w podstawie programowej wymagania, iż zagadnienie to winno być analizowane na podstawie schematu • „błony płodowe” – zagadnienie to zostało zamienione w podstawie programowej na zagadnienie owodni
II. Ekspresja informacji genetycznej	3. Translacja – biosynteza białka	Zagadnienie: „modyfikacje posttranslacyjne” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: 5) opisuje proces translacji i przedstawia znaczenie modyfikacji potranslacyjnej białek	
III. Genetyka klasyczna	1. Podstawowe reguły dziedziczenia cech	Zagadnienie: „I Prawo Mendla” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: „1) przedstawia znaczenie badań Mendla w odkryciu podstawowych praw dziedziczenia cech”	Zagadnienie: „II Prawo Mendla” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: „1) przedstawia znaczenie badań Mendla w odkryciu podstawowych praw dziedziczenia cech konieczność modyfikacji treści omawianych w częściach wstępnych i wprowadzających do poszczególnych zagadnień genetyki klasycznej”
	2. Uzupełnienie i modyfikacja praw Mendla	Zagadnienia: „geny dopełniające (komplementarne)”, „geny kumulatywne” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: 3) przedstawia dziedziczenie jednogenowe, dwugenowe i	

		wielogenowe (dominacja pełna, dominacja niepełna, kodominacja, współdziałanie dwóch lub większej liczby genów);	
	3. Chromosomowa teoria dziedziczenia	<p>Zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „główne założenia teorii Morgana” • „sprzężenie genów” • „doświadczenia Morgana” • „typy determinacji płci” <p>w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktów: „4) przedstawia główne założenia chromosomowej teorii dziedziczenia Morgana;” oraz „5) analizuje dziedziczenie cech sprzężonych;” Modyfikacje również w częściach: „Zadania do rozwiązania”, „Podsumowanie lekcji”, „Podsumowanie przed sprawdzianem”.</p>	
IV. Zmienność organizmów	1. Zmienność organizmów i jej przyczyny	<p>Zagadnienie: „zmienność środowiskowa” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej zagadnienia: „2) przedstawia typy zmienności: środowiskowa i genetycznej (rekombinacyjna i mutacyjna)”. Modyfikacje również w częściach: „Zadania do rozwiązania”, „Podsumowanie lekcji”.</p>	
	2. Zmiany w materiale genetycznym	<p>Zagadnienie: „Mutacje genowe – zmiany nukleotydów” w konsekwencji zmiany w podstawie programowej zagadnienia: „6) określa skutki mutacji genowych rozróżnia rodzaje mutacji genowych oraz określa ich skutki;”</p>	

		Modyfikacja również w części „Podsumowanie lekcji”	
	3. Choroby genetyczne człowieka	Zagadnienia: „fenyloketonuria”, „anemia sierpowata”, „albinizm”, „dystrofia mięśniowa Duchenne’a”, „krzywica oporna na witaminę D3”; „zespół Klinefeltera”, „zespół Turnera” w konsekwencji usunięcia tych chorób z podstawy programowej; Modyfikacje również w częściach: „Zadania do rozwiązania”, „Podsumowanie lekcji”, „Podsumowanie przed sprawdzianem”	
V. Biotechnologia	3. Inne narzędzia inżynierii genetycznej	Zagadnienie: „sekwencjonowanie DNA” w konsekwencji usunięcia tego tematu z podstawy programowej. Modyfikacje również w częściach: „Zadania do rozwiązania”, „Podsumowanie lekcji”.	Zagadnienie: „genom”; konieczność modyfikacji treści omawianych w tej części w efekcie usunięcia z postawy programowej zagadnienia sekwencjonowanie DNA.
	8. Zwierzęta transgeniczne	Zagadnienie: „Metody uzyskiwania zwierząt transgenicznych” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: wyjaśnia, czym jest organizm transgeniczny i GMO; przedstawia sposoby otrzymywania organizmów transgenicznych; Zmiany także w części: „Podsumowanie lekcji”	
	10. Klonowanie organizmów	Usunięcie całego działu w konsekwencji wykreślenia z postawy programowej zagadnień: „7) opisuje klonowanie organizmów i przedstawia znaczenie tego procesu;	

		8) przedstawia sposoby otrzymywania i pozyskiwania komórek macierzystych oraz ich zastosowania w medycynie;	
	11. Terapia genowa	Zagadnienie: „istota terapii genowej” w konsekwencji zmiany punktu: „10) wyjaśnia istotę przedstawia ogólną zasadę działania terapii genowej”	