

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 (górną, dolną stronę 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 2. Zakres rozszerzony. Podręcznik

Dział	Temat	Usunięto	Zmieniono
I. Klasyfikowanie organizmów	2. Oznaczanie organizmów – klucze do oznaczania	Cały rozdział w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: V.3 ustala przynależność gatunkową organizmu, stosując właściwy klucz do oznaczania organizmów ; porządkuje hierarchicznie podstawowe rangi taksonomiczne. Zmiany także w części „Blok ćwiczeniowy”.	
II. Wirusy – najprostsze formy materii nieożywionej	2. Namnażanie się wirusów	Zagadnienie „Wiroidy i priony” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: XII.2.1) i 2) 2. Wiroidy i priony – swoiste czynniki infekcyjne. Uczeń:	Konieczność modyfikacji treści zawartych w rozdziale w związku z usunięciem z podstawy programowej punktu: XII.1.7) przedstawia drogi rozprzestrzeniania się chorób wirusowych zwierząt (nosówka, wścieklizna;

		<p>1) przedstawia wiroidy jako jednoniciowe koliste cząsteczki RNA infekujące rośliny;</p> <p>2) opisuje priony jako białkowe czynniki infekcyjne będące przyczyną niektórych chorób degeneracyjnych OUN (choroba Creutzfeldta-Jakoba, choroba szalonych krów BSE);</p> <p>Zmiany także w części: „Podsumowanie lekcji” oraz „Podsumowanie przed sprawdzianem”</p>	<p>pryszczycyca) i roślin (mozaika tytoniowa, smugowatość ziemniaka) oraz ich skutki;</p>
III. Bakterie – jednokomórkowe organizmy bezjądrowe	Cały dział	Bez zmian	Bez zmian
IV. Protisty	3. Przegląd i znaczenie protistów	<p>Zagadnienie „Najważniejsze choroby wywołane przez protisty (czerwonka)” w konsekwencji zmiany w podstawie programowej punktu:</p> <p>VIII.5) przedstawia drogi zarażenia się i zasady profilaktyki chorób wywołanych przez protisty (malaria, toksoplazmoza, lamblioza, czerwonka petzakowa, rzęsistkowica);</p>	
V. Grzyby i porosty	1. Budowa i czynności życiowe grzybów	<p>Zagadnienie „Cykle rozwojowe grzybów”, w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu:</p> <p>VII.3) porównuje na podstawie analizy schematów cykle życiowe grzybów (sprzężniaków, workowców i</p>	

		<p>podstawczaków) i rozróżnia poszczególne fazy jądrowe (haptofaza, dikariofaza, diptofaza);”</p> <p>Zmiany także w częściach: „Zadania do rozwiązania” oraz „Podsumowanie lekcji”.</p>	
	3. Porosty		<p>Konieczność modyfikacji treści zawartych w rozdziale w związku ze zmianą w podstawie programowej punktu: VII.4) przedstawia porosty jako organizmy symbiotyczne i wyjaśnia ich rolę jako organizmów wskaźnikowych;</p>
VI. Różnorodność roślin	1. Rośliny pierwotnie wodne	<p>Zagadnienie: „Glaukocystofity” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej części punktu: IX.1.1) 1) rozróżnia zielenice, krasnorosty i glaukocystofity;</p> <p>Zmiany także w częściach: „Zadania do rozwiązania” oraz „Podsumowanie lekcji”.</p>	
	4. Stałe tkanki roślinne		<p>Konieczność modyfikacji treści zawartych w części „Obserwacja” w związku ze zmianą w podstawie programowej punktu: IX.2.3) rozpoznaje tkanki roślinne na preparacie mikroskopowym (w tym wykonanym samodzielnie); na</p>

			<p>schemacie, mikrofotografii, na podstawie opisu i wykazuje związek ich budowy z pełnioną funkcją.</p>
	<p>8. Organy wegetatywne roślin – łodyga</p>	<p>Zagadnienie „Obserwacja mikroskopowa budowy łodygi” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: IX.2.8) rozdzielić rośliny jednolścienne i dwulścienne, wskazując ich charakterystyczne cechy</p>	
	<p>11. Okrytozalążkowe – rośliny nasienne z okrytym zalążkiem</p>	<p>Część zagadnienia „Budowa nasienia” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej fragmentu punktu: IX.6.1) przedstawia budowę nasienia bielmowego nasiona i rozdzielić nasiona bielmowe, bezbielmowe i obielmowe Zmiany także w części „Zadania do rozwiązania”.</p>	
<p>VII. Funkcjonowanie roślin</p>	<p>1. Gospodarka wodna roślin</p>	<p>Zagadnienia: – „Warunki zachodzenia gutacji” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: IX.3.4) wykazuje wpływ czynników zewnętrznych (temperatura, światło, wilgotność, ruchy powietrza) na bilans wodny roślin; planuje i przeprowadza doświadczenie określające wpływ czynników zewnętrznych na intensywność transpiracji; planuje i</p>	

		<p>przeprowadza doświadczenie wykazujące występowanie gutacji – „Kietkowanie i wzrost siewek pszenicy w warunkach suszy fizjologicznej” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: IX.3.5) opisuje wpływ suszy fizjologicznej na bilans wodny rośliny; planuje i przeprowadza doświadczenie określające wpływ stężenia roztworu glebowego na pobieranie wody przez rośliny;</p>	
	2. Odżywianie się roślin. Składniki mineralne i organiczne	<p>Zagadnienie „Składniki mineralne roślin – wapń i żelazo” w konsekwencji modyfikacji w podstawie programowej punktu: IX.3.7) przedstawia znaczenie wybranych makro- i mikroelementów (N, S, Mg, K, P, Ca, Fe) dla roślin.</p>	
	3. Wzrost i rozwój roślin	<p>Zagadnienie „Porównanie sposobu kietkowania u fasoli... (eksperyment)” w konsekwencji usunięcia z podstawy programowej punktu: IX.6.3) planuje i przeprowadza obserwacje różnych typów kietkowania nasion (epigeiczne i hypogeiczne) i wykazuje różnice między nimi;</p>	
		<p>Zagadnienie: „Gibereliny, cytokininy, kwas abscysynowy” w konsekwencji</p>	

	4. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin	usunięcia omówienia roli tych substancji z podstawy programowej. Zmiany także w części „Podsumowanie lekcji”.	
		<p>Zagadnienie: „Wpływ wierzchołka koleoptyla owsa... (eksperyment)” w konsekwencji usunięcia z postawy programowej części punktu: IX.7.2) przedstawia rolę auksyn w ruchach wzrostowych roślin; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące rolę stożka wzrostu w dominacji wierzchołkowej u roślin. Zmiany także w części „Podsumowanie przed sprawdzianem”.</p>	