

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII

Wymagania edukacyjne z biologii dla kl. 5-8 wydawnictwa Nowa Era (seria „Plus życia”) zostały dostosowane podstawy programowej obowiązującej od 2024 roku

KLASA 5 - Podstawy biologii, mikroorganizmy i rośliny

Dział 1: Biologia – nauka o życiu

- **Dopuszczający:** Wskazuje biologię jako naukę o organizmach oraz odróżnia obserwację od doświadczenia.
- **Dostateczny:** Nazywa części mikroskopu i wymienia etapy metody naukowej.
- **Dobry:** Samodzielnie nastawia ostrość w mikroskopie i przeprowadza proste doświadczenie.
- **Bardzo dobry:** Planuje doświadczenie z uwzględnieniem próby kontrolnej i badawczej.
- **Celujący:** Krytycznie analizuje dane z różnych źródeł i ocenia postawę badacza.

Dział 2: Budowa i czynności życiowe organizmów

- **Dopuszczający:** Definiuje odżywianie, samożywność oraz rozróżnia oddychanie od fermentacji.
- **Dostateczny:** Wyjaśnia fotosyntezę oraz podaje substraty i produkty tego procesu.
- **Dobry:** Omawia wpływ dwutlenku węgla na fotosyntezę oraz funkcje mitochondrium.
- **Bardzo dobry:** Przedstawia schematyczny przebieg fotosyntezy i oddychania tlenowego.
- **Celujący:** Samodzielnie projektuje eksperymenty badające czynniki wpływające na fotosyntezę.

Dział 3: Bakterie, protisty, grzyby i porosty

- **Dopuszczający:** Wymienia królestwa organizmów i podaje formy bakterii.
- **Dostateczny:** Wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są zaliczane do organizmów żywych.
- **Dobry:** Opisuje pod mikroskopem struktury protistów oraz rozumie symbiozę porostów.
- **Bardzo dobry:** Omawia choroby wywoływane przez mikroorganizmy i metody ich profilaktyki.
- **Celujący:** Proponuje badanie czystości powietrza w terenie na podstawie skali porostowej.

Dział 4: Świat roślin (Tkanki i organy roślinne)

- **Dopuszczający:** Wymienia rodzaje tkanek i wskazuje podstawowe funkcje korzenia, łodygi i liści.
- **Dostateczny:** Rozpoznaje tkanki roślinne pod mikroskopem i opisuje strefy korzenia.
- **Dobry:** Analizuje modyfikacje organów roślinnych w zależności od środowiska.
- **Bardzo dobry:** Projektuje eksperyment ilustrujący przewodzenie wody w roślinie.
- **Celujący:** Klasyfikuje przekształcone organy roślin i samodzielnie bada ich adaptacje strukturalne.

KLASA 6 – Świat zwierząt

Dział 1: Świat zwierząt

- **Dopuszczająca (2):** Wymienia cechy wspólne zwierząt oraz odróżnia kręgowce od bezkręgowców.
- **Dostateczna (3):** Przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt i podaje przykłady obu grup.
- **Dobra (4):** Definiuje pojęcia: komórka, tkanka, narząd, układ narządów oraz przyporządkowuje zwierzę do grupy systematycznej.
- **Bardzo dobra (5):** Charakteryzuje grupy zwierząt oraz opisuje pokrycie ciała i przykłady szkieletu bezkręgowców.
- **Celująca (6):** Prezentuje stopień komplikacji budowy zwierząt i samodzielnie klasyfikuje zwierzę do grupy na podstawie opisu.

Dział 2: Parzydelkowce, płazińce, nicienie, pierścienice

- **Dopuszczający:** Rozpoznaje te bezkręgowce i wskazuje ich środowisko życia.
- **Dostateczny:** Wymienia głównych przedstawicieli i potrafi ich rozróżnić na ilustracjach.
- **Dobry:** Wskazuje przystosowania tasiemca i glisty do pasożytniczego trybu życia.
- **Bardzo dobry:** Porównuje budowę polipa i meduzy oraz zestawia płazińce z nicieniami.
- **Celujący:** Analizuje szczegółowo wielożywicielskie cykle rozwojowe pasożytów i drogi infekcji.

Dział 3: Stawonogi i mięczaki

- **Dopuszczający:** Wymienia skorupiaki, owady, pajęczaki oraz elementy budowy ślimaka.
- **Dostateczny:** Opisuje budowę zewnętrzną owadów i skorupiaków.
- **Dobry:** Opisuje funkcje odnóży i narządów gębowych u różnych stawonogów.
- **Bardzo dobry:** Analizuje przystosowania budowy stawonogów, np. obecność oka złożonego.
- **Celujący:** Wyjaśnia hormonalną regulację procesu linienia oraz przeobrażenia u owadów.

Dział 4: Ryby, płazy i gady

- **Dopuszczający:** Rozpoznaje ryby, płazy i gady oraz określa ich środowiska życia.
- **Dostateczny:** Wyjaśnia pojęcie zmiennocieplności i opisuje stadia rozwoju płaza.
- **Dobry:** Charakteryzuje przystosowania płazów do życia wodno-lądowego.
- **Bardzo dobry:** Omawia budowę skóry kręgowców i analizuje działania dla ochrony gadów.
- **Celujący:** Analizuje ewolucyjne zmiany w budowie serca i układu krążenia tych grup.

Dział 5: Ptaki i ssaki

- **Dopuszczający:** Rozpoznaje ptaki oraz ssaki i wymienia cechy stałocieplności.
- **Dostateczny:** Opisuje podstawowe elementy budowy ptaków (pióra) i ssaków (futro, zęby).
- **Dobry:** Omawia przystosowania anatomiczne ptaków do lotu i ssaków do trawienia.
- **Bardzo dobry:** Analizuje znaczenie adaptacji ptaków i ssaków oraz proponuje metody ochrony.
- **Celujący:** Analizuje mechanizmy stałocieplności ptaków i ssaków w skrajnych klimatach.

KLASA 7 – Anatomia i fizjologia człowieka

Dział 1: Organizm człowieka jako funkcjonalna całość

- **Dopuszczający:** Wymienia główne układy narządów i zna ich podstawowe funkcje.
- **Dostateczny:** Rozumie i podaje przykłady współdziałania układów (np. pokarmowego i krążenia).
- **Dobry:** Opisuje dokładnie, w jaki sposób jeden układ wspiera pracę drugiego.
- **Bardzo dobry:** Wyjaśnia, jak relacje między układami wpływają na zdrowie całego ciała.
- **Celujący:** Analizuje mechanizmy homeostazy i skutki głębokich zaburzeń w pracy układów.

Dział 2: Skóra – powłoka organizmu

- **Dopuszczający:** Wskazuje warstwy skóry i rozpoznaje je na prostym schemacie.
- **Dostateczny:** Wymienia podstawowe funkcje skóry oraz jej wytwory (włosy, paznokcie).
- **Dobry:** Opisuje udział skóry w procesach termoregulacji i wydalania.
- **Bardzo dobry:** Omawia zasady profilaktyki chorób skóry oraz czerniaka złośliwego.
- **Celujący:** Tłumaczy wpływ promieniowania UV na uszkodzenia DNA i procesy nowotworowe.

Dział 3: Aparat ruchu

- **Dopuszczający:** Nazywa główne kości szkieletu oraz podstawowe rodzaje stawów.
- **Dostateczny:** Opisuje rolę kości i mięśni w poruszaniu się i ochronie ciała.
- **Dobry:** Tłumaczy mechaniczne zasady ruchu (np. współdziałanie mięśni i kości).
- **Bardzo dobry:** Analizuje czynniki wpływające na postawę ciała i przyczyny wad postawy.
- **Celujący:** Projektuje zestaw ćwiczeń wzmacniających konkretną partię mięśniową.

Dział 4: Układ pokarmowy

- **Dopuszczający:** Zna podstawowe części układu pokarmowego i wskazuje je na schemacie.
- **Dostateczny:** Opisuje procesy trawienia mechanicznego i chemicznego w kilku etapach.
- **Dobry:** Wyjaśnia, jak budowa jelita cienkiego wpływa na wchłanianie substancji.
- **Bardzo dobry:** Analizuje rolę konkretnych enzymów i optymalne warunki ich działania.
- **Celujący:** Projektuje eksperyment pokazujący trawienie składników pokarmowych (np. skrobi).

Dział 5: Układ krążenia

- **Dopuszczający:** Zna budowę serca, główne naczynia i ogólne funkcje układu.
- **Dostateczny:** Opisuje różnice w budowie i funkcjach żył, tętnic i naczyń włosowatych.
- **Dobry:** Tłumaczy, jak krew transportuje tlen, dwutlenek węgla i substancje odpornościowe.
- **Bardzo dobry:** Analizuje przyczyny i skutki chorób układu krążenia (np. nadciśnienia).
- **Celujący:** Interpretuje wyniki badania krwi i wyjaśnia mechanizm konfliktu serologicznego.

Dział 6: Układ odpornościowy

- **Dopuszczający:** Definiuje pojęcie odporności i odróżnia antygen od przeciwciała.
- **Dostateczny:** Rozróżnia odporność swoistą od nieswoistej oraz wrodzoną od nabytej.
- **Dobry:** Wyjaśnia różnicę między działaniem szczepionki a surowicy odpornościowej.
- **Bardzo dobry:** Wyjaśnia mechanizm powstawania chorób z autoagresji oraz alergii.
- **Celujący:** Analizuje zadania poszczególnych rodzajów limfocytów (B, T) w odpowiedzi odpornościowej.

Dział 7: Układ oddechowy

- **Dopuszczający:** Zna nazwy i funkcje dróg oddechowych oraz płuc.
- **Dostateczny:** Opisuje mechaniczne procesy wdechu i wydechu.
- **Dobry:** Tłumaczy, jak zachodzi wymiana gazowa w pęcherzykach płucnych.
- **Bardzo dobry:** Analizuje wpływ aktywności fizycznej i smogu na wydolność płuc.
- **Celujący:** Wyjaśnia mechanizm zatrucia tlenkiem węgla i wpływ ciśnienia na wiązanie tlenu.

Dział 8: Układ wydalniczy

- **Dopuszczający:** Zna i wskazuje partie układu wydalniczego (nerki, pęcherz).
- **Dostateczny:** Opisuje procesy zbierania i usuwania moczu z organizmu.
- **Dobry:** Wyjaśnia, jak nerki filtrują krew i pomagają zachować homeostazę.
- **Bardzo dobry:** Analizuje wpływ chorób (np. kamicy nerkowej) na funkcjonowanie ciała.
- **Celujący:** Interpretuje patologiczne wyniki badania moczu pod kątem uszkodzeń nefronu.

Dział 9: Regulacja nerwowo-hormonalna

- **Dopuszczający:** Wymienia mózg, rdzeń kręgowy, nerwy i główne gruczoły dokrewne.
- **Dostateczny:** Opisuje, jak nerwy i hormony kontrolują podstawowe reakcje ciała.
- **Dobry:** Tłumaczy różnice w szybkości i czasie działania układu nerwowego i hormonalnego.
- **Bardzo dobry:** Analizuje działanie ujemnego sprzężenia zwrotnego w stabilizacji hormonów.
- **Celujący:** Projektuje symulację reakcji stresowej lub regulacji poziomu cukru we krwi.

Dział 10: Narządy zmysłów

- **Dopuszczający:** Zna 5 podstawowych zmysłów i odpowiadające im narządy.
- **Dostateczny:** Opisuje podstawowe funkcje i elementy budowy oczu oraz uszu.
- **Dobry:** Tłumaczy, jak narządy zmysłów odbierają i przekazują informacje do mózgu.
- **Bardzo dobry:** Analizuje procesy adaptacji zmysłów (np. wzroku do różnych warunków światła).
- **Celujący:** Wyjaśnia fizyczne powstawanie potencjału w czopkach, pręcikach i uchu wewnętrznym.

KLASA 8 – Genetyka, ewolucjonizm i ekologia

Dział 1: Genetyka

- **Dopuszczający:** Definiuje pojęcia gen, genotyp, fenotyp oraz rozróżnia cechę od dziedziczenia.
- **Dostateczny:** Podaje przykłady dziedziczenia cech prostych i wyjaśnia dominację oraz recesywność.
- **Dobry:** Rozwiązuje proste zadania z krzyżówkami genetycznymi jednogenowymi.
- **Bardzo dobry:** Omawia mechanizmy dziedziczenia sprzężonego z płcią (np. daltonizm) i skutki mutacji.
- **Celujący:** Rozwiązuje złożone krzyżówki genetyczne (np. grupy krwi wraz z czynnikiem Rh).

Dział 2: Ewolucja życia

- **Dopuszczający:** Rozumie pojęcia ewolucja i dobór naturalny oraz wie, że organizmy się zmieniają.
- **Dostateczny:** Podaje bezpośrednie i pośrednie dowody ewolucji (np. skamieniałości, narządy homologiczne).
- **Dobry:** Tłumaczy mechanizm doboru naturalnego: zmienność, walkę o byt oraz selekcję.
- **Bardzo dobry:** Analizuje przykłady radiacji ewolucyjnej (np. zięby Darwina) i rodzaje doboru.
- **Celujący:** Wyjaśnia działanie dryfu genetycznego oraz efektu wąskiego gardła w populacjach.

Dział 3: Ekologia

- **Dopuszczający:** Rozróżnia pojęcia: ekosystem, biocenoza, biotop oraz elementy łańcucha pokarmowego.
- **Dostateczny:** Tworzy samodzielnie prosty łańcuch pokarmowy i definiuje symbiozę czy pasożytnictwo.
- **Dobry:** Analizuje zależności w ekosystemie, w tym przepływ energii i obieg materii.
- **Bardzo dobry:** Omawia czynniki wpływające na równowagę ekologiczną i skutki ich zaburzeń.
- **Celujący:** Analizuje matematyczne modele wzrostu populacji i mechanizmy sukcesji ekologicznej.

Dział 4: Człowiek i środowisko

- **Dopuszczający:** Wie, że człowiek negatywnie i pozytywnie wpływa na środowisko naturalne.
- **Dostateczny:** Wymienia główne źródła zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby oraz zna zasady recyklingu.
- **Dobry:** Tłumaczy mechanizm powstawania smogu oraz wpływ pestycydów i ścieków na przyrodę.
- **Bardzo dobry:** Analizuje lokalne zagrożenia ekologiczne i proponuje realistyczne działania zaradcze.
- **Celujący:** Opracowuje autorski projekt kampanii społecznej lub akcji ekologicznej.