Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej
oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej

Poziom wymagań				
Zapamietywania/odtwarzania ***ocena dopuszczająca***	***Rozumienia*** ***ocena dostateczna***	***Zastosowania*** ***ocena dobra***	***Analizy*** ***ocena bardzo dobra***	***Oceniania i tworzenia*** ***ocena celująca***
Dział I. Biologia- nauka o życiu.				
definiuję biologię jako naukę o organizmach żywych, wskazuję cechy wspólne organizmów,wymieniam czynności życiowe organizmów podaję przykłady dziedzin biologii, wskazuję obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej, wymieniam cechy dobrego badacza,wymieniam źródła wiedzy biologicznej z których mogę skorzystać, wskazuję i nazywam podstawowe elementy budowy mikroskopu optycznego na schemacie, rozpoznaję pod mikroskopem gotowe preparaty, podaję przykłady przyrządów optycznych (lupa, mikroskop).	określam przedmiot badań biologii jako nauki, wyjaśniam, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii, Opisuję cechy organizmów oraz czynności życiowe i wyjaśniam, dlaczego są one niezbędne do przeżycia organizmu. opisuję źródła wiedzy biologicznej, Wyjaśniam różnicę między obserwacją a doświadczeniem biologicznym. Rozróżniam i wyjaśniam, czym jest próba kontrolna, a czym próba badawcza w eksperymencie. Określam zasady bezpiecznego korzystania z mikroskopu, korzystam ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela	Przygotowuję mikroskop do pracy, samodzielnie ustawiając światło i dobierając odpowiednie obiektywy. określam funkcje poszczególnych części mikroskopu optycznego, wykonuję prosty, świeży preparat mikroskopowy (np. ze skórki cebuli), używając poprawnie szkiełka podstawowego i nakrywkowego, wyszukuję obserwowane elementy preparatu Obliczam całkowite powiększenie mikroskopu, porządkuję i przyporządkowuję podane opisy do odpowiednich etapów metody naukowej.	charakteryzuję i porównuję hierarchicznie poziomy budowy organizmu, uzasadniam zalety metody naukowej, formułuję poprawny problem badawczy oraz hipotezę na podstawie nowego opisu doświadczenia, porównuję wyniki próby badawczej i kontrolnej, interpretuję dane i wyniki eksperymentów przedstawione w tabelach oraz na wykresach, a następnie wyciągam z nich trafne wnioski, posługuję się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów, wykonuję czytelny rysunek biologiczny z mojej obserwacji mikroskopowej, zachowując właściwe proporcje i podpisując widoczne struktury, wskazuję błędy i niedociągnięcia w planie doświadczenia przygotowanym przez kogoś innego (np. brak próby kontrolnej).	wymieniam inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii, dostrzegam i wykazuję powiązania biologii z innymi naukami,samodzielnie planuję i przeprowadzam doświadczenie metodą naukową, oceniam informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej weryfikuję swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza, sprawnie posługuję się mikroskopem optycznym, Projektuję od podstaw własny eksperyment sprawdzający wpływ wybranego czynnika na organizm żywy, precyzyjnie określając warunki dla próby badawczej i kontrolnej. uzasadniam, dlaczego powtarzalność prób jest kluczowa dla wiarygodności wyników w pracy naukowca,oceniam etyczne aspekty prowadzenia badań naukowych na żywych organizmach.
Dział II. Budowa i czynności życiowe organizmów.				
rozpoznaję i wskazuję komórkę jako podstawową jednostkę strukturalną i funkcjonalną każdego organizmu żywego, wymieniam przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych, rozpoznaję i nazywam organelle komórkowe, podaję przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej,obserwuję gotowe preparaty zwierzęce i roślinne, podaję przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych, wymieniam rodzaje cudzożywności, określam, czym jest oddychanie, wymieniam sposoby oddychania, wskazuję drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację nazywam substancje biorące udział w fotosyntezie i wymieniam jej produkty, wskazuję i nazywam na ilustracji główne organy roślinne.	wyjaśniam dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką budowy organizmu, określam funkcje elementów komórki,opisuję kształty komórek, z pomocą nauczyciela wykonuję preparat roślinny, opisuję organelle wskazane pod mikroskopem, wyjaśnaim, że fotosynteza jest sposobem odżywiania się, wyjaśniam czym jest: odżywianie się, samożywność, cudzożywność, definiuję tkankę jako zespół komórek o podobnej budowie i wspólnym pochodzeniu, pełniących określone funkcje, wyróżniam oddychanie tlenowe i fermentację wskazuję organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji wyjaśniam, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla wskazuję mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie	porządkuję hierarchiczną budowę organizmów wielokomórkowych, wyjaśniam, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaję ich przykłady, samodzielnie wykonuję preparat roślinny, rozróżniam pod mikroskopem elementy budowy komórki, porównuję budowę komórki roślinnej, zwierzęcej i bakteryjnej, wskazując cechy wspólne i różnice, wyjaśniam, na czym polega fotosynteza, omawiam sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy,omawiam wybrane sposoby cudzożywności wyjaśniam znaczenie oddychania komórkowego, wskazuję różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce, opisuję narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych	analizuję zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła, schematycznie zapisuję i omawiam przebieg fotosyntezy, wykazuję ścisły związek między budową danej komórki lub tkanki, a funkcją, jaką pełni w organizmie, rysuję schematycznie budowę różnych typów komórek na podstawie obserwacji mikroskopowej, zachowując proporcje i poprawnie je opisując,schematycznie zapisuję przebieg oddychania,określam warunki przebiegu oddychania i fermentacji, charakteryzuję wymianę gazową u roślin i zwierząt	na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuję o komórkowej budowie organizmów, analizuję przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy, samodzielnie projektuję i samodzielnie przeprowadzam doświadczenie, z dowolnego materiału tworzę model komórki, zachowując cechy organelli, samodzielnie, uzsadniam wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy, wyjaśniam znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną, porównuję zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji, uzasadniam związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów
Dział III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby.				
wymieniam jednostki klasyfikacji biologicznej, nazywam królestwa organizmów,wymieniam miejsca występowania wirusów, bakterii, grzybów i porostów, znam formy morfologiczne bakterii, podajęe przykłady grzybów i porostów, rozpoznajęe porosty wśród	wyjaśniam, czym zajmuje się systematyka, definiuę gatunek, wymieniam przykłady organizmów należących do danego królestwa, wyjaśniam, dlaczego wirusy nie są organizmami, opisuję ogólną budowę wirusa i komórki bakterii, zwracając uwagę na brak jądra komórkowego,	porównuję budowę wybranych komórek, rozpoznaję pod mikroskopem lub na ilustracjach różne formy morfologiczne bakterii oraz komórki drożdży, klasyfikuję poznane mikroorganizmy na podstawie ich cech, stosuję zasady	analizuję i oceniam rolę bakterii oraz grzybów w przyrodzie i w gospodarce człowieka, wyjaśniam mechanizm współżycia grzyba i glonu w poroście i wykazuję, jakie korzyści czerpią z tego obie strony, stosuję skalę porostową w praktyce, aby na podstawie obecności konkretnych	uzasadniam konieczność klasyfikacji organizmów, porównuję jednostki klasyfikacji zwierząt, proponuję sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia, wyjaśniam, dlaczego porosty określa się mianem organizmów

innych organizmów, wskazuję wirusy jako bezkomórkowe formy życia, które potrzebują żywiciela, aby się namnażać. podaję przykłady znanych chorób wywoływanych przez wirusy i bakterie, rozpoznaję i nazywam na ilustracji elementy budowy grzyba kapeluszowego	, wyjaśniam, czym różni się wirus od bakterii, charakteryzuję sposoby odżywiania się bakterii i grzybów, wyjaśniając pojęcia: heterotrofizm, saprobionty i pasożyty, określam, czym są porosty i z jakich dwóch organizmów się składają, określam przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka	higieny i profilaktyki, które chronią mnie przed zakażeniami bakteryjnymi i wirusowymi, wykazuję hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej charakteryzuję wskazane królestwo na podstawie ilustracji przyporządkowuję organizm do królestwa, wyjaśniam sposoby oddychania i odżywiania się grzybów.	typów porostów ocenić stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w mojej okolicy,interpretuję opisy prostych doświadczeń i formułuję wnioski na ich podstawie, wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu, prezentuję wszystkie czynności życiowe bakterii i grzybów, rozpoznaję różne formy orfologiczne porostów i podaje ich nazwy	pionierskich, omawiam choroby wirusowe i bakteryjne, wskazując drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom,projektuję i przeprowadzam domowe doświadczenie biologiczne np. fermentację z udziałem drożdży, skrupulatnie dokumentując próby kontrolne i badawcze, oceniam i argumentuję znaczenie antybiotykoterapii oraz konsekwencje nadużywania antybiotyków.
Dział IV. Tkanki i organy roślinne				
nazywam główne organy roślinne i wskazuję je na schemacie oraz wymieniam ich funkcje, rozpoznaję elementy budowy liścia, rozpoznaję liście pojedyncze i liście złożone,	opisuję podstawowe funkcje głównych organów rośliny, omawiam budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy, wyjaśniam różnicę między pędem, a łodygą wskazuje części łodygi roślin zielnych na materiale zielnikowym lub ilustracji, wykazuję związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami, opisuję modyfikacje korzeni	rozróżniam i klasyfikuję rodzaje ulistnienia, rozpoznaję modyfikacje organów roślinnych i przypisuję im odpowiednie funkcje adaptacyjne, opisuję przyrost korzenia na długość.	uzasadniam na konkretnych przykładach, jak budowa anatomiczna liścia jest precyzyjnie przystosowana do przeprowadzania fotosyntezy i regulacji ilości wody,	projektuję doświadczenie świadczące np. o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny
Dział V. Różnorodność roślin				
podaję przykłady środowisk, w których żyją mchy, paprocie, skrzypy i widłaki oraz rośliny nasaienne, rozpoznaję i nazywam na ilustracjach poszczególne grupy roślin,wymieniam 3–4 popularne gatunki drzew iglastych oraz liściastych występujących w Polsce, wskazuję nasiono jako strukturę służącą roślinom nasiennym do rozmnażania i rozprzestrzeniania się, wymieniam rodzaje owoców,przedstawiam sposoby rozprzestrzeniania się owoców, wymieniam elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego, wymieniam znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie	wyjaśniam, dlaczego mchy i paprotniki są nazywane roślinami zarodnikowymi i dlaczego do zapłodnienia potrzebują wody, charakteryzuję budowę zewnętrzną poszczególnych grup roslin, wskazuję podstawowe różnice w budowie organów rozmnażania między roślinami nagonasiennymi, a okrytonasiennymi, wyjaśniam pojęcia: zapylenie oraz zapłodnienie u roślin nasiennych, określam funkcje kwiatów i nasion na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuję różnorodność form roślin okrytonasiennych, podaję nazwy elementów budowy kwiatu odróżniam kwiat od kwiatostanu, omawiam budowę owoców i określam ich rodzaje	porównuję budowę morfologiczną mchów, paprotników oraz roslin nasiennych, wskazując na wyższy stopień zaawansowania ewolucyjnego, omawiam znaczenie róznych grup roślin w przyrodzie i dla człowieka, wymieniam przystosowania roślin do warunków życia, omawiam funkcje poszczególnych elementów kwiatu, rozpoznaję formy roślin okrytonasiennych,wymieniam sposoby zapylania kwiatów, wykazuję zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu, określam rolę owocni	analizuję cykle rozwojowe roślin (zarodnikowych i nasiennych), wskazując, które etapy wymagają obecności wody, a które są od niej niezależne, wyjaśniam biologiczny oraz ewolucyjny sens powstawania owoców u okrytonasiennych, rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce, sprawnie korzystam z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy, oceniam znaczenie gospodarcze i ekologiczne poszczególnych grup roślin, analizuję budowę kwiatu rośliny okrytonasiennej, wskazując elementy biorące bezpośredni udział w rozmnażaniu oraz elementy ochronne i wabiące.	projektuję od podstaw długoterminowe doświadczenie badające np.wpływ wybranego czynnika stresowego na wzrost i rozwój wybranej rośliny okrytonasiennej, argumentuję ewolucyjny sukces roślin nasiennych na lądzie, oceniam stan zachowania lokalnej flory i uzasadniam konieczność ochrony gatunkowej oraz rezerwatowej rzadkich lub zagrożonych wyginięciem roślin w Polsce, porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników, określam, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka/ owoc

*Wyższa ocena obejmuje także wymagania z poziomów niższych.