

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

| Dział | Temat | Poziom wymagań | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Ocena dopuszczająca | Ocena dostateczna | Ocena dobra | Ocena bardzo dobra | Ocena celująca |
| I Biologia jako nauka | 1. Biologia jako nauka | wskazuje biologię jako naukę o organizmach • wymienia czynności życiowe organizmów • podaje przykłady dziedzin biologii | • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii | • wykazuje cechy wspólne organizmów • opisuje czynności życiowe organizmów | • wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii | • wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii |
| | 2. Jak poznawać biologię? | • wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej | • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela | • rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej • wymienia cechy dobrego badacza | • samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej | • planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową • analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza |
| | 3. Obserwacje emikroskopowe | • z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela | • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • oblicza powiększenie mikroskopu optycznego | • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe | • wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym | • sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje widziany obraz |
| II. Budowa i czynności życiowe organizmów | 4. Składniki chemiczne organizmów | • wymienia najważniejsze pierwiastki budujące organizm • wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu • wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu | • wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze, magnez, wapń | wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia rolę dwóch | • wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich rolę | • wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków • omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują |
| | 5. Budowa komórki zwierzęcej | • wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia • podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych • obserwuje preparat nablönka przygotowany przez | • wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu • wymienia organelle komórki zwierzęcej • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nablönka | • opisuje kształty komórek zwierzęcych • opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji | • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje • rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz | • z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli • sprawnie posługuje się |

| | | nauczyciela | | | mikroskopowy | mikroskopem |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | 6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek | <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki | <ul style="list-style-type: none"> omawia elementy i funkcje budowy komórki analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek | <ul style="list-style-type: none"> samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje obraz widziany analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat |
| | 7. Samożywność | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest odżywianie się wyjaśnia, czym jest samożywność podaje przykłady organizmów samożywnych | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy wskazuje substraty i produkty fotosyntezy | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega fotosynteza omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy | <ul style="list-style-type: none"> analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy |
| | 8. Cudzożywność | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest cudzożywność podaje przykłady organizmów cudzożywnych wymienia rodzaje cudzożywności | <ul style="list-style-type: none"> krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm | <ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane sposoby cudzożywności podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną |
| | 9. Sposoby oddychania organizmów | <ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest oddychanie wymienia sposoby oddychania wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych | <ul style="list-style-type: none"> schematycznie zapisuje przebieg oddychania określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez | <ul style="list-style-type: none"> analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | zachodzi utlenianie | | drożdże | |
| III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby | 10. Klasyfikacja organizmów | <ul style="list-style-type: none"> wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej wymienia nazwy królestw organizmów | <ul style="list-style-type: none"> podaje definicję gatunku podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane królestwo na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa | <ul style="list-style-type: none"> z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy |
| | 11. Wirusy i bakterie | <ul style="list-style-type: none"> krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii wymienia formy morfologiczne bakterii | <ul style="list-style-type: none"> omawia różnorodność form morfologicznych bakterii opisuje cechy budowy wirusów i bakterii wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów podaje przykłady wirusów i bakterii | <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji omawia wybrane czynności życiowe bakterii | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom |
| | 12. Różnorodność protistów | <ul style="list-style-type: none"> wymienia formy protistów wskazuje miejsca występowania protistów wymienia grupy organizmów należących do protistów | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> Wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów opisuje czynności życiowe protistów zakłada hodowlę protistów | <ul style="list-style-type: none"> wymienia choroby wywołwane przez protisty | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołwanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym |
| | 13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty | <ul style="list-style-type: none"> wymienia środowiska życia grzybów i porostów podaje przykłady grzybów i porostów na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów wymienia sposoby rozmnażania się grzybów | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów omawia wskazaną czynność życiową grzybów podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> analizuje różnorodność budowy grzybów wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu | <ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy opisuje czynności życiowe grzybów | <ul style="list-style-type: none"> proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|---|--|--|
| IV. Tkanki i organy roślinne | 14. Tkanki roślinne | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych • z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne | <ul style="list-style-type: none"> • określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych • opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym • rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem • przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji |
| | 15. Korzeń – organ podziemny rośliny | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe funkcje korzenia • <i>rozpoznaje systemy korzeniowe</i> | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • opisuje przyrost korzenia na długość | <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę • na podstawie ilustracji klasyfikuje przekształcone korzenie | <ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny |
| | 16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu • wymienia funkcje łodygi | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą • wskazuje części łodygi roślin zielnych | <ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych elementów pędu • na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie okazu roślinnego żywego, wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina | <ul style="list-style-type: none"> • wiedzę o tkankach do wyjaśnienia budowy i funkcji łodygi |
| | 17. Liść- wytwórnia pokarmu | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje liści • rozpoznaje elementy budowy liścia • rozpoznaje liście pojedyncze i złożone | <ul style="list-style-type: none"> • na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści • rozróżnia typy ulistnienia łodygi | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę | <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia budowy i funkcji liści |
| V. Różnorodność roślin | 18. Mchy | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania mchów | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy elementów budowy mchów • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • <i>analizuje cykl rozwojowy mchów</i> • omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy |
| | 19. Paprotniki | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania paprotników • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy organów paproci • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników • rozpoznaje, korzystając | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje, korzystając z atlasów | <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników • rozpoznaje, | <ul style="list-style-type: none"> • porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników • wykonuje portfolio dotyczące |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników | roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników | korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników | różnorodności paprotników • <i>analizuje cykl rozwojowy paprotników</i> |
|--|--|--|--|---|--|--|