

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY 8

(na podstawie programu i podręcznika „Puls życia 8” – Nowa Era)

Ogólne kryteria oceniania

W procesie oceniania obowiązuje zasada kumulacji wymagań (aby otrzymać ocenę wyższą, uczeń musi spełniać wszystkie wymagania na oceny niższe):

Dopuszczający (2): Zna podstawowe pojęcia, struktury i procesy biologiczne oraz rozwiązuje proste zadania polegające na wskazywaniu i opisywaniu podstawowych elementów przy pomocy nauczyciela.

Dostateczny (3): Samodzielnie opisuje typowe procesy biologiczne i funkcje struktur organizmów, przydatne w życiu codziennym.

Dobry (4): Sprawnie analizuje zależności przyczynowo-skutkowe (np. relację budowa–funkcja), samodzielnie wyjaśnia mechanizmy i przebieg procesów biologicznych.

Bardzo dobry (5): Pełne opanowanie materiału, samodzielnie analizuje złożone problemy biologiczne.

Celujący (6): Korzysta z wiedzy w sytuacjach nietypowych, rozwiązuje zadania wykraczające (np. konkursowe).

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

- Wymagania **konieczne (K)** – obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania **podstawowe (P)** – obejmują wymagania z poziomu K oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- Wymagania **rozszerzające (R)** – obejmują wymagania z poziomów K i P oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia;
- Wymagania **dopełniające (D)** – obejmują wymagania z poziomów K, P i R oraz obejmują wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych, o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania **wykraczające (W)** – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych

ROZDZIAŁ	WYMAGANIA EDUKACYJNE
1. Czym jest genetyka?	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - wskazuje zakres badań genetyki - wskazuje, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - rozdziela cechy dziedziczne i niedziedziczne - wyjaśnia pojęcia: genetyka i zmienność organizmów III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzającą – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: - wyznacza cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów - demonstruje zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniającą – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: - uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi - analizuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi - uzasadnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczającą – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: - dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska - interpretuje znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - wskazuje miejsca występowania DNA - wymienia elementy budujące DNA - definiuje rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności:

	• opisuje budowę nukleotydu • wyjaśnia nazwy zasad azotowych • omawia budowę chromosomu • wyjaśnia pojęcia: kariotyp, helisa, gen i nukleotyd • opisuje rolę jądra III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • demonstruje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym • stosuje regułę komplementarności zasad azotowych • posługuje się graficznie regułę komplementarności IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • przeanalizuje przebieg procesu replikacji • rozróżnia DNA i RNA* na modelu lub ilustracji • wyodrębnia różnicę, porównując budowę DNA z budową RNA* • interpretuje budowę i funkcję RNA* V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki • projektuje dowolną techniką model DNA • formułuje wnioski dotyczące roli replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej
3. Podziały komórkowe	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia nazwy podziałów komórkowych • podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia pojęcia: chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne • opisuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka

	III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • demonstruje znaczenie mitozy i mejozy • oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i uzasadnia konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet • przeprowadza analizą porównawczą między mitozą a mejozą V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • formułuje wnioski dotyczące znaczenia rekombinacji genetycznej podczas mejozy • projektuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
4. Podstawowe prawa dziedziczenia	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • definiuje pojęcia fenotyp i genotyp • wymienia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • omawia badania Gregora Mendla • zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • identyfikuje allele dominujące i recesywne • demonstruje na czym polega prawo czystości gamet • uzupełnia na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • wnioskuje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet

	• interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • projektuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa • ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
5. Dziedziczenie cech u człowieka	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wskazuje u ludzi przykładową cechę dominującą i recesywną • z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • porównuje cechy dominujące i recesywne u człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • demonstruje, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej • wyznacza na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska • ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych • projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami homozygota i heterozygota
6. Dziedziczenie płci u człowieka	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka

	- wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - rozpoznaje kariotyp człowieka - porównuje cechy chromosomów X i Y III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: - demonstruje rolę chromosomów płci i autosomów - prezentuje zasadę dziedziczenia płci IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: - analizuje mechanizm ujawniania się cech recesywnych V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: - ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
7. Dziedziczenie grup krwi	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka - przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - opisuje sposób dziedziczenia grup krwi - wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: - identyfikuje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów - wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D)

	Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • dowodzi, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe • interpretuje wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
8. Mutacje	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • definiuje pojęcie mutacja • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • porównuje mutacje genowe i chromosomowe • opisuje przyczyny wybranych chorób genetycznych • wyjaśnia mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • demonstruje, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • prezentuje znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyznacza podłoże zespołu Downa IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • interpretuje zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • uzasadnia znaczenie badań prenatalnych V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych:

	- dowodzi, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów - analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki
9. Źródła wiedzy o ewolucji	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - definiuje pojęcie ewolucja - wymienia dowody ewolucji - wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - omawia dowody ewolucji - opisuje przykłady różnych rodzajów skamieniałości - wyjaśnia pojęcie żywa skamieniałość - opisuje przykłady reliktów III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: - wyznacza istotę procesu ewolucji - identyfikuje żywe skamieniałości - prezentuje przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów - systematyzuje przykłady struktur homologicznych i analogicznych IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: - analizuje warunki powstawania skamieniałości - analizuje formy pośrednie - wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: - dowodzi jedność budowy i funkcjonowania organizmów - ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
10. Mechanizmy ewolucji	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: definiuje znaczenie pojęcia endemit

	• podaje przykłady doboru sztucznego II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • omawia ideę walki o byt III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina • porównuje dobór naturalny i dobór sztuczny • wyjaśnia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków • wyodrębnia rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* • uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego • interpretuje korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu • analizuje współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego • ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
11. Pochodzenie człowieka	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człękokszałtnych • omawia cechy człowieka rozumnego II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • pokazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka • opisuje czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka

	III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • określa stanowisko systematyczne człowieka • demonstruje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człękkształtnymi IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje przebieg ewolucji człowieka • wyobębnia i wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człękkształtnymi • analizuje cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • ocenia krytycznie i porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji • dowodzi, że człękkształtne to ewolucyjni krewni człowieka
12. Organizm a środowisko	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • definiuje, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami

	V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
13. Cechy populacji	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • definiuje pojęcia populacja i gatunek • wymienia cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku • opisuje przykłady zwierząt żyjących w stadzie • określa przyczyny migracji • przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wskazuje populacje różnych gatunków • wyznacza wpływ migracji na liczebność populacji • demonstruje wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej • dowodzi zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji

14. Konkurencja	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia, na czym polega konkurencja • porównuje rodzaje konkurencji III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • wykazuje różnice, porównując konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wyodrębnia i wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • uzasadnia i ocenia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
15. Drapieżnictwo. Roślinożerność	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia przykłady roślinożerców • wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • podaje przykłady roślin drapieżnych II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo

	• opisuje charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność • prezentuje różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki • sporządza opis sposobów obrony organizmów przed drapieżnikami • demonstruje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku • wyodrębnia adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu • interpretuje rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar • analizuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar • ocenia przyczyny drapieżnictwa i wyciąga wnioski dotyczące metod zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne • wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności • tworzy porównanie pozytywnych i negatywnych skutków roślinożerności
16. Pasożytnictwo	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • demonstruje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia

	• prezentuje pasożytnictwo u roślin IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie • wyodrębnia przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • formułuje wnioski na temat znaczenia pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar
17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • określa warunki współpracy między gatunkami • rozróżnia pojęcia komensalizm i mutualizm • omawia budowę korzeni roślin motylkowych III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wykazuje różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje rolę grzyba i glonu w plesze porostu IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków • wyodrębnia i analizuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie • interpretuje, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie

18. Czym jest ekosystem?	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - wymienia przykładowe ekosystemy II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - porównuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu - przedstawia składniki biotopu i biocenozy III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: - klasyfikuje przemiany w ekosystemach - omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: - przeprowadza analizę porównawczą różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną* V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: - dowodzi zależności między biotopem a biocenozą - planuje obserwację w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej*
19. Zależności pokarmowe	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: - wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego - przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego - rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: - wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych - porównuje różnice między producentami a konsumentami - rysuje schemat prostej sieci pokarmowej III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R)

	Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • prezentuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie • demonstruje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
20. Materia i energia w ekosystemie	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia, że materia krąży w ekosystemie • omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie* III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wykazuje w praktyce, że energia przepływa przez ekosystem • omawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach

	• uzasadnia i ocenia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych
21. Różnorodność biologiczna	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji* • przeprowadza analizę porównawczą poziomów różnorodności biologicznej V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • analizuje i ocenia przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • opisuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • przedstawia gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka

	III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • uzasadnia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • analizuje krytycznie zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • przedstawia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody • ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady • demonstruje racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopełniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • interpretuje, na czym polega zrównoważony rozwój V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W)

	Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • proponuje rozwiązania, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
24. Sposoby ochrony przyrody	I. Wymagania na ocenę DOPUSZCZAJĄCĄ (Konieczne – K) Uczeń potrafi przy pomocy nauczyciela lub z wykorzystaniem prostych wskazówek: • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony gatunkowej II. Wymagania na ocenę DOSTATECZNĄ (Podstawowe – P) Uczeń potrafi samodzielnie wykonać typowe zadania o niskim stopniu trudności: • opisuje formy ochrony przyrody • omawia formy ochrony indywidualnej III. Wymagania na ocenę DOBRĄ (Rozszerzające – R) Uczeń potrafi sprawnie i samodzielnie rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności: • wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa • wyznacza różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową IV. Wymagania na ocenę BARDZO DOBRĄ (Dopelniające – D) Uczeń potrafi samodzielnie rozwiązywać trudne zadania problemowe: • analizuje i charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • interpretuje założenia i zakres programu Natura 2000 • analizuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce V. Wymagania na ocenę CELUJĄCĄ (Wykraczające – W) Uczeń wykazuje się szczególnym logicznym myśleniem i umiejętnością stosowania wiedzy w sytuacjach nietypowych: • dokonuje oceny i wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy • uzasadnia i ocenia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono gwiazdką

DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH NA BIOLOGII KLASA 8

Dostosowanie wymagań edukacyjnych następuje na podstawie:

1. orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz ustaleń zawartych w indywidualnym programie edukacyjno-terapeutycznym;
2. orzeczenia o potrzebie indywidualnego nauczania;
3. opinii poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej, o specyficznych trudnościach w uczeniu się;
4. innej opinii poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej, wskazującej na potrzebę takiego dostosowania;
5. rozpoznania indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia dokonanego przez nauczycieli i specjalistów (dotyczy uczniów objętych w szkole pomocą psychologiczno - pedagogiczną);
6. opinii lekarza o ograniczonych możliwościach wykonywania przez ucznia określonych ćwiczeń fizycznych na zajęciach wychowania fizycznego.

Dostosowanie wymagań:

1. powinno dotyczyć form i metod pracy z uczniem
2. nie oznacza pomijania haseł programowych, tylko ewentualne realizowanie ich na poziomie wymagań koniecznych lub podstawowych
3. nie może prowadzić do zejścia poniżej podstawy programowej, a zakres wiedzy i umiejętności powinien dać szansę uczniowi na sprostanie wymaganiom kolejnego etapu edukacyjnego

W ramach warunków i form wsparcia umożliwiających realizację indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych konieczna jest indywidualizacja i dostosowanie procesu edukacyjnego do możliwości ucznia z niepełnosprawnością poprzez realizację zaleceń z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego, opracowanie i wdrożenie Indywidualnego Programu Edukacyjno-Terapeutycznego (IPET) oraz modyfikację metod, form i warunków.

Uczeń o inteligencji niższej niż przeciętna - dostosowania na podstawie orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego.

Ogólne dostosowania:

1. omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności (np. omówienie faktu, że DNA zawiera przepis na cechy człowieka, bez analizy szczegółowej budowy nukleotydów i transkrypcji);
 2. pozostawianie więcej czasu na jego utrwalenie;
 3. podawanie poleceń w prostszej formie (np. „Podaj 2 przykłady skamieniałości” zamiast „Przeanalizuj dowody ewolucji i porównaj narządy analogiczne oraz homologiczne”);
 4. unikanie bardzo abstrakcyjnych pojęć (np. sprowadzanie pojęcia ekosystemu do „środowiska, w którym żyją ze sobą rośliny i zwierzęta”, bez wchodzenia w skomplikowane zależności biogeochemiczne);
 5. częste odwoływanie się do konkretnego przykładu (np. pokazanie prawdziwego skamieniałego amonitu lub zdjęcia odcisków stóp prapłotka zamiast samego abstrakcyjnego schematu z podręcznika);
 6. unikanie pytań problemowych, przekrojowych (np. pytanie: „Kto zjadają wilki w lesie?” zamiast „Wyjaśnij, w jaki sposób krążenie materii i przepływ energii utrzymują równowagę ekologiczną”);
 7. wolniejsze tempo pracy;
 8. szerokie stosowanie zasady pogłębienia (np. wykorzystanie trójwymiarowej przestrzennej makiety podwójnej helisy DNA lub modelu piramidy troficznej zamiast płaskiej ilustracji).
-

Uczeń słabowidzący - dostosowania na podstawie orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego.

Ogólne dostosowania:

1. właściwe umiejscowienie ucznia w klasie (np. w pierwszej ławce naprzeciwko tablicy, z dobrym oświetleniem);
 2. podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska (np. dbanie o to, by uczeń mógł dotknąć plastikowego modelu helisy DNA, odlewu skamieniałości lub szyszki sosny);
 3. udostępnianie tekstów (np. testów sprawdzających wiedzę) w wersji powiększonej (np. druk kartkówki czcionką 14–16 pt z wyraźnymi, kontrastowymi kratkami Punnetta lub schematami łańcuchów pokarmowych);
 4. zachęcanie ucznia do korzystania z przyborów pisarskich o ciemnej, równomiernej kresce;
 5. zwracanie uwagi na szybką męczliwość dziecka związaną ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową (wydłużanie czasu na wykonanie zadań, np. przy analizowaniu drzew rodowodowych dziedziczenia cech lub schematów sieci troficznej);
 6. częste zadawanie pytania – „co widzisz?” w celu sprawdzenia i uzupełnienia słownego trafności doznań wzrokowych (np. podczas analizy schematu budowy chromosomu lub skamieniałości);
 7. słowne objaśnienie wszystkiego co ma zrobić uczeń, aby w pełni mógł uczestniczyć w zajęciach (np. czytanie na głos nazw ogniw łańcucha pokarmowego wyświetlanych na tablicy interaktywnej).
-

Uczeń słabosłyszący - dostosowania na podstawie orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego.

Ogólne dostosowania:

1. zapewnienie właściwego umiejscowienia w klasie (blisko nauczyciela, od 0,5 do 1.5 m, którego twarz jest dobrze oświetlona, może słuchać jego wypowiedzi i jednocześnie odczytywać mowę z ust);
 2. umożliwienie uczniowi odwracania się w kierunku innych kolegów odpowiadających na lekcji, co ułatwi lepsze zrozumienie ich wypowiedzi;
 3. mówienie do ucznia wyraźnie używając normalnego głosu i intonacji, unikanie gwałtownych ruchów głową czy nadmiernej gestykulacji;
 4. dbanie o spokój i ciszę w klasie, eliminowanie zbędnego hałasu w czasie zajęć;
 5. upewnianie się czy polecenia kierowane do całej klasy są właściwie rozumiane przez ucznia niedosłyszącego (np. proszenie o powtórzenie instrukcji do układania krzyżówki genetycznej);
 6. dostosowanie tempa pracy do możliwości ucznia z wadą słuchu, który może mieć trudności z równoczesnym wykonywaniem kilku czynności w tym samym czasie (np. jednoczesne śledzenie krzyżówki genetycznej na tablicy, słuchanie objaśnień nauczyciela i robienie notatek);
 7. zwracanie się do ucznia niesłyszącego, zadawanie pytań w celu zmobilizowania go do lepszej koncentracji uwagi i ułatwienia mu lepszego zrozumienia tematu;
 8. nieuwzględnianie przy ocenie prac pisemnych dziecka błędów wynikających z niedosłuchu (np. zniekształceń nowych pojawiających się pojęć biologicznych, takich jak „heterozygota”, „chromosom”, „dobór naturalny”, „biosfera”);
 9. wydłużanie czasu na opanowanie koniecznych i podstawowych wiadomości zawartych w programie nauczania;
 10. przy ocenie osiągnięć ucznia z wadą słuchu należy szczególnie doceniać własną aktywność i wkład pracy ucznia, a także jego stosunek do obowiązków szkolnych (systematyczność, obowiązkowość, dokładność).
-

Uczniowie z niepełnosprawnością intelektualną - dostosowania na podstawie orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego.

Ogólne dostosowania:

1. postrzeganie konkretnego ucznia bez presji wymogów programowych, z założeniem, że obowiązująca jest podstawa programowa, a nie wybrane przez nauczycieli programy nauczania;
 2. zredukowanie do niezbędnego minimum tematyki o wysokim stopniu abstrakcji (np. sprowadzenie tematu ewolucji człowieka do wskazania, że wspólnym przodkiem człowieka i małp były praprzodki hominidów, bez analizy szczegółowych cech australopiteka czy Homo habilis);
 3. nauczanie oparte na konkretach, ciągle odwoływanie się do doświadczenia ucznia (np. omówienie dziedziczenia cech na przykładzie koloru oczu lub włosów u ucznia i jego rodziców);
 4. stosowanie metod poglądowych: umożliwianie korzystania z różnorodnych pomocy dydaktycznych (modele, plakaty, plansze, np. model helisy DNA, schematy łańcuchów pokarmowych z obrazkami zwierząt);
 5. dokładne instruowanie wstępne, ciągle dostarczanie wskazówek w trakcie pracy, stosowanie powtórzeń, ograniczanie instrukcji słownych na rzecz słownopokazowych, ciągła kontrola działań ucznia (np. demonstrowanie krok po kroku, jak wpisywać litery w kwadrat Punnetta);
 6. ciągle upewnianie się, czy uczeń rozumie treść zadania;
 7. umożliwianie pracy w małych grupach, korzystania ze wsparcia i kompetencji kolegów (np. wspólne układanie kart z organizmami w łańcuch pokarmowy w parze z kolegą);
 8. stosowanie zasady stopniowania trudności – rozpoczynanie od rzeczy prostych.
-

Uczniowie w spektrum autyzmu w tym z zespołem Aspergera - dostosowania na podstawie orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego oraz indywidualnego programu edukacyjno-terapeutycznego.

Ogólne dostosowania:

1. zminimalizowanie lub całkowite wyeliminowanie elementów rozpraszających;
2. posadzenie ucznia blisko nauczyciela;
3. zachowanie schematu pracy i stałości działań edukacyjnych (np. zajmowanie tej samej ławki podczas lekcji biologii w pracowni);
4. wcześniejsze informowanie o zmianach np. w rozkładzie zajęć lekcyjnych, uprzedzanie o zastępstwach na lekcjach, wyjściach, wizytach nowych osób (np. wyprzedzające poinformowanie o lekcji w terenie z badania czystości środowiska lub wyjściu do muzeum ewolucji);
5. podczas rozmowy używanie prostego i jednoznacznego języka; wyjaśnianie metafor i przenośni, wyrazów bliskoznacznych (np. unikanie metafor typu „walka o byt”, a bezpośrednio wyjaśnianie, że organizmy konkurują o pokarm);
6. uzupełnianie rysunkiem, zdjęciem, filmem lub modelem przekazywanych podczas lekcji treści abstrakcyjnych (np. film animowany pokazujący jak powstają skamieniałości lub jak działa dobór naturalny);
7. zwrócenie uwagi (diagnoza) na możliwą nadwrażliwość ucznia na niektóre bodźce i odpowiednie reagowanie (np. zapachową – przy badaniu próbek gleby/wody z lasu; dotykową – przy dotykaniu zasuszonych elementów roślin lub skał ze skamieniałościami);
8. w razie potrzeby wydłużanie czasu przeznaczanego na wykonywanie poszczególnych zadań i prac pisemnych;
9. powtarzanie poleceń, sprawdzanie stopnia ich zrozumienia;
10. w miarę możliwości sprawdzenia wiedzy ucznia w preferowanej przez niego formie (np. umożliwienie ułożenia schematu łańcucha pokarmowego z gotowych kart zamiast pisania opisu);
11. dzielenie trudniejszego lub dłuższego zadania na kilka części.

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Dysgrafia - dostosowania na podstawie opinii z poradni psychologiczno-pedagogicznej.

Ogólne dostosowania:

1. dostosowanie wymagań dotyczy formy sprawdzania wiedzy, a nie treści;
 2. wymagania merytoryczne, co do oceny pracy pisemnej powinny być ogólne, takie same, jak dla innych uczniów;
 3. jeśli to możliwe dawanie uczniowi gotowej notatki z lekcji do wklejenia (np. gotowa szachownica Punnetta lub schemat piramidy troficznej z pustymi miejscami na wpisanie liter i symboli);
 4. sprawdzanie prac pisemnych w sposób niekonwencjonalny (np., jeśli nauczyciel nie może przeczytać pisemnego opisu doboru naturalnego, prosi ucznia o odczytanie swojej pracy lub przepytuje go ustnie);
 5. dopuszczenie pisania prac pisemnych drukowanymi literami lub na komputerze (np. przy opisywaniu form ochrony przyrody w Polsce).
-

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Dysleksja - dostosowania na podstawie opinii z poradni psychologiczno-pedagogicznej.

Ogólne dostosowania:

1. unikanie głośnego odpytywania z czytania przy całej klasie (np. nieprzywoływanie ucznia do głośnego czytania tekstów z podręcznika o mutacjach genetycznych czy biogeografii);
2. kontrolowanie stopnia zrozumienia samodzielnie przeczytanych przez ucznia poleceń (szczególnie podczas sprawdzianów, np. upewnienie się, czy uczeń wie, co oznacza polecenie „Odróżnij cechy dominujące od recesywnych”);
3. zmniejszenie ilości zadań (poleceń) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużenie czasu pracy dziecka ze względu na wolne tempo czytania lub/i pisania;
4. ograniczanie tekstów do czytania i pisania na lekcji do niezbędnych notatek, których nie ma w podręczniku;
5. wskazane jest preferowanie wypowiedzi ustnych (np. ustne omówienie skutków zanieczyszczenia środowiska zamiast pisania dłuższego wypracowania);
6. podczas wykonywania ścisłych operacji wymagających wielokrotnych przekształceń, umożliwienie dziecku ustnego skomentowania wykonywanych działań (np. ustne objaśnienie rozpisania krzyżówki genetycznej);
7. dzielenie na mniejsze partie materiału programowego wymagającego znajomości wielu wzorów, symboli, przekształceń (np. rozbiecie działu ekologia i ochrona środowiska na osobne minikartkówki);
8. nieuwzględnianie poprawności ortograficznej podczas oceny prac pisemnych (np. przy wpisaniu z błędem słów: „ekosystem”, „genotyp”, „populacja”, „sukcesja” – ocenianie wyłącznie poprawnej wiedzy biologicznej);
9. przekazywanie uczniom spostrzeżeń na temat ich pracy, zauważanie i docenianie drobnych postępów; systematyczne przeglądanie zeszytów.

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Dysortografia - dostosowania na podstawie opinii z poradni psychologiczno-pedagogicznej.

Ogólne dostosowania:

1. dostosowanie wymagań dotyczy formy sprawdzania i oceniania wiedzy z tego zakresu;
 2. dopuszczanie pisania przez uczniów z dysgrafią/dysortografią sprawdzianów polegających na uzasadnianiu pisowni wyrazów, zamiast klasycznych dyktand;
 3. ocenianie odrębnie merytorycznej strony pracy pisemnej ucznia i odrębnie poprawności pisowni (np. nieobniżanie oceny za błędy ortograficzne w pojęciach biologicznych dla klasy 8, takich jak „homozygota”, „recesywny”, „skamieniałość”, „producenci”, „konsumenci”).
-

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się. Dyskalkulia - dostosowania na podstawie opinii z poradni psychologiczno-pedagogicznej.

Ogólne dostosowania:

1. ukazywanie przydatności matematyki w życiu codziennym (np. wyliczanie procentowego prawdopodobieństwa ujawnienia się cechy wkrzyżówce genetycznej lub przeliczanie przepływu energii w piramidzie troficznej);
 2. nakłanianie do „głośnego myślenia” podczas rozwiązywania zadań (np. przy ustalaniu stosunku fenotypów 3:1 w doświadczeniach Mendla);
 3. łączenie wiedzy w logiczną całość, dzielenie jej na porcje łatwo przyswajalne dla ucznia;
 4. unikanie oceniania metody, którą uczeń dochodzi do wyniku, nawet jeśli jest „okrężna” (np. przy zliczaniu prawdopodobieństwa dziedziczenia cech na własnych rysunkach pomocniczych zamiast oficjalnego wzoru).
-

Uczniowie z ADHD (Zespół Nadpobudliwości Psychoruchowej z Deficytem Uwagi) - dostosowania na podstawie opinii lub orzeczenia z poradni psychologiczno-pedagogicznej.

Ogólne dostosowania:

1. posadzenie ucznia w pierwszej ławce, blisko nauczyciela, z dala od okien i gazetki ściennej;
2. formułowanie poleceń w sposób prosty, dosłowny i jednoznaczny (np. „Podaj 2 dowody ewolucji” zamiast „Opisz szczegółowo, jak kształtowała się myśl ewolucyjna i jakie są jej główne dowody”);
3. wymaganie znajomości skrótów lub uproszczonych pojęć tam, gdzie to możliwe (np. stosowanie jednoliterowych oznaczeń alleli A, a bez konieczności rozbudowanych słownych opisów);
4. dzielenie dłuższego materiału i złożonych poleceń na mniejsze etapy (np. najpierw wypisanie genotypów rodziców, potem narysowanie szachownicy Punnetta, a na końcu odczytanie fenotypów);
5. upewnianie się, że uczeń zrozumiał polecenie (np. poproszenie o powtórzenie: „Powiedz, kim w łańcuchu pokarmowym jest roślinożerca?”);
6. kontrolowanie stopnia skupienia uwagi i delikatne przekierowywanie uwagi ucznia na zadanie za pomocą sygnałów dyskretnych (np. dotknięcie stolika podczas rozwiązywania krzyżówki genetycznej);
7. umożliwienie kontrolowanego ruchu podczas lekcji (np. poproszenie o podanie modelu przestrzennego DNA, rozdanie kart z zależnościami ekologicznymi, zmazanie tablicy);
8. stosowanie czytelnych, graficznych form notatek (np. schematyczne porównanie cech dominujących i recesywnych w tabeli zamiast długiego tekstu);
9. pomaganie uczniowi w organizacji stanowiska pracy (pilnowanie, by podczas rozwiązywania zadań z genetyki na ławce znajdowały się tylko niezbędne przybory i czysta karta);
10. docenianie wysiłku i wkładu pracy na bieżąco, dbanie o pozytywne wzmocnienia.