WYMAGANIA EDUKACYJNE ORAZ KRYTERIA OCENIANIA Z BIOLOGII DLA KLASY 8

Opracowano na podstawie nauczania z biologii dla klasy V-VIII szkoły podstawowej oparty na programie nauczania biologii – Puls Życia autorstwa Anny Zdziennickiej.

Dział 1. Genetyka.

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
• określa zakres badań genetyki • wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech • wskazuje miejsca występowania DNA • wymienia elementy budujące DNA • przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej • wymienia nazwy podziałów komórkowych • podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka • definiuje pojęcia *fenotyp* i *genotyp* • wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych • wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną • z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska • definiuje pojęcie *mutacja* • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi	• rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy • definiuje pojęcia: *chromosomy homologiczne*, *komórki haploidalne* i *komórki diploidalne* • wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka • omawia badania Gregora Mendla • zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu • wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne • rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne • definiuje pojęcia: *genetyka* i *zmienność organizmów* • przedstawia budowę nukleotydu • wymienia nazwy zasad azotowych • omawia budowę chromosomu • definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd* • wykazuje rolę jądra	• wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów • omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii • wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym • wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych • przedstawia graficznie regułę komplementarności • omawia znaczenie mitozy i mejozy • oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu • identyfikuje allele dominujące i recesywne • omawia prawo czystości gamet • rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego • wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej • przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • omawia zasadę dziedziczenia płci • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa	• uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym • wyjaśnia proces replikacji • rozpoznaje DNA i RNA na modelu lub ilustracji • porównuje budowę DNA z budową RNA • omawia budowę i funkcję RNA • wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet • wykazuje różnice między mitozą a mejozą • przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet • interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna* • wskazuje 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 • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców	• dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki • wykonuje dowolną techniką model DNA • wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy • wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy • zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa • ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki • ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych • projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota* • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i

		genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa	• wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych	wskazuje ich skutki

Dział 2. Ewolucja Życia.

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
• definiuje pojęcie *ewolucja* • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka • wyjaśnia znaczenie pojęcia *endemit* • podaje przykłady doboru sztucznego • wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych • omawia cechy człowieka rozumnego	• omawia dowody ewolucji • wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • definiuje pojęcie *żywa skamieniałość* • wymienia przykłady reliktów • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • omawia ideę walki o byt • wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka	• wyjaśnia istotę procesu ewolucji • rozpoznaje żywe skamieniałości • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina • wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym • wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji • określa stanowisko systematyczne człowieka • wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi	• określa warunki powstawania skamieniałości • analizuje formy pośrednie • wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem • wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków • wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina • uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego • ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu • omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji • analizuje przebieg ewolucji człowieka • wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi • wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych	• wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego • ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego • porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji • wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka

Dział 3. Ekologia.

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
• wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • definiuje pojęcia *populacja*	• identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • wyjaśnia zależność między definicją	• rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wskazuje populacje różnych	• wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej	• interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej

i *gatunek* • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie • nazywa zależności międzygatunkowe • wymienia zasoby, o które konkurują organizmy • wymienia przykłady roślinożerców • wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar • omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa • podaje przykłady roślin drapieżnych • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe • podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna • wymienia przykładowe ekosystemy • wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego • przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach • omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną	populacji i gatunku • wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie • określa przyczyny migracji • przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji • wyjaśnia, na czym polega konkurencja • wskazuje rodzaje konkurencji • określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego • wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo • wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar • wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo • klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne • określa warunki współpracy między gatunkami • rozróżnia pojęcia *komensalizm* i *mutualizm* • omawia budowę korzeni roślin motylkowych • wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu • przedstawia składniki biotopu i biocenozy • wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych • wskazuje różnice między producentami a konsumentami • rysuje schemat prostej sieci pokarmowej • wykazuje, że materia krąży w ekosystemie • omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie	gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej • przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty • porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową • wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność • omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki • opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami • wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia • omawia pasożytnictwo u roślin • omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem • charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu • wymienia przemiany w ekosystemach • omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy • analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie • charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii	zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach • wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji • ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku • wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu • określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar • charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem • ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie • wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia • określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków • charakteryzuje relacje między rośliną motylkową a bakteriami azotowymi • charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu • interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej	• wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji • uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego • wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar • wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne • wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności • przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar • ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie • wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie • wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu • analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach • uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

Dział 4. Człowiek i środowisko.

na ocenę dopuszczającą	na ocenę dostateczną	na ocenę dobrą	na ocenę bardzo dobrą	na ocenę celującą
• przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony gatunkowej	• wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody • ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów • wymienia formy ochrony przyrody • omawia formy ochrony indywidualnej	• charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej • wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywane i wyczerpywalne, podaje ich przykłady • omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody • wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową	• wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji • porównuje poziomy różnorodności biologicznej • wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój • charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 • prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce	• analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów