**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 Szkoły Podstawowej w Rakowie**

**oparte na *Programie nauczania biologii Puls życia* autorstwa Anny Zdziennickiej**

nauczyciel : Małgorzata Pytel

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział** | **Tematy** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **G**  **E**  **N**  **E**  **T**  **Y**  **K**  **A**  **G**  **E**  **N**  **E**  **T**  **Y**  **K**  **A** | 1. Czym jest genetyka?  2. Nośnik informacji genetycznej – DNA.  3. Podziały komórkowe.  4. Podstawowe prawa dziedziczenia.  5. Dziedziczenie cech u człowieka.  6. Dziedziczenie płci u człowieka.  7. Dziedziczenie grup krwi.  8. Mutacje | Uczeń:   * 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 | Uczeń:   * 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   * 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 * rozpoznaje kariotyp człowieka * określa cechy chromosomów X i Y * omawia zasadę dziedziczenia płci * omawia sposób dziedziczenia grup krwi * wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh * wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych * rozróżnia mutacje genowe  i chromosomowe * omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych * wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy | Uczeń:   * 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   graficznie przedstawia 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 * na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców   i pokolenia potomnego   * wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej * na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa * wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów * przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci * rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów * wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi * określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego * wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe * omawia znaczenie poradnictwa genetycznego * charakteryzuje wybrane choroby genetyczne * wyjaśnia podłoże zespołu Downa | Uczeń:   * 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 sprzężonych z płcią * wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu * ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców * ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców * wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych   i chromosomowych   * omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji * wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych | Uczeń:   * 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* * interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu * ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA * określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się  z wystąpieniem konfliktu serologicznego * wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe * uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów * analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki * wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych |
| **E**  **W**  **O**  **L**  **U**  **C**  **J**  **A**  **Ż**  **Y**  **C**  **I**  **A** | 9. Ewolucja i jej dowody.  10. Mechanizmy ewolucji.  11. Pochodzenie człowieka. | * 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 rzędu naczelnych * omawia cechy człowieka rozumnego | * omawia dowody ewolucji * wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości * omawia etapy powstawania skamieniałości * definiuje pojęcie *relikt* * 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 naczelnych * 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 naczelnymi | * określa warunki powstawania skamieniałości * analizuje ogniwa pośrednie ewolucji * 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 naczelnymi * 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 formy człowiekowatych * wykazuje, że naczelne  to ewolucyjni krewni człowieka |
| **E**  **K**  **O**  **L**  **O**  **G**  **I**  **A**  **E**  **K**  **O**  **L**  **O**  **G**  **I**  **A** | 12. Organizm  a środowisko.  13. Cechy populacji  14. Konkurencja.  15. Drapieżnictwo. Roślinożerność.  16. Pasożytnictwo.  17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami.  18. Czym jest ekosystem?  19. Zależności pokarmowe. | * wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe * podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna * wymienia przykładowe ekosystemy * przedstawia składniki biotopu i biocenozy * rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne * wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego * przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego * rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych  w wybranych ekosystemach | * 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 * omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy * wymienia przemiany  w ekosystemach * wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych * wskazuje różnice między producentami  a konsumentami * rysuje schemat prostej sieci pokarmowej | * graficznie przedstawia 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 * charakteryzuje pasożytnictwo u roślin * omawia różnice między komensalizmem   a mutualizmem   * charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu * omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi * omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej * analizuje wybrane powiązania pokarmowe  we wskazanym ekosystemie * charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego | * 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 * charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną  a wtórną * wykazuje rolę destruentów w ekosystemie * omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu | * 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 |
| **C**  **Z**  **Ł**  **O**  **W**  **I**  **E**  **K**  **I**  **Ś**  **R**  **O**  **D**  **O**  **W**  **I**  **S**  **K**  **O** | 21. Różnorodność biologiczna  22. Wpływ człowieka na różnorodność  biologiczną  23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody  24. Sposoby ochrony przyrody | * 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 informacje 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 niewyczerpywalne   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 |
|  |  |  |  |  |  |  |