

GRA DYDAKTYCZNA

BIOLOGIA, KLASA III SZKOŁY PONADPODSTAWOWEJ

Obszar tematyczny: Ewolucja organizmów.

Podstawa Programowa dział IX. Ewolucja:

Etap edukacyjny: **szkoła ponadpodstawowa, klasa III**, gra przeznaczona na lekcję podsumowującą dział dotyczący ewolucji organizmów (PP IX).

Baza metodyczna, wskazówki dla nauczyciela

Celem edukacyjnym gry jest:

- **powtórzenie wiadomości** z zakresu ewolucji organizmów, ale także
- **wzbudzenie postawy aktywnej uczniów, emocji**, które są podstawą do tworzenia śladów pamięciowych.

Gra jako metoda dydaktyczna:

- powoduje zwiększenie motywacji do zdobywania/przetwarzania wiedzy, przez co podnosi efektywność procesu kształcenia
- wspiera myślenie krytyczne przez konieczność analizowania zachowań innych osób na bieżąco i reagowania na nie, łączenie wiedzy teoretycznej z praktyką, podejmowanie działań oraz wyrażanie opinii
- wzmacnia umiejętności społeczne uczniów, stanowi świetne narzędzie do integracji grupy, wspiera umiejętność komunikacji i kooperacji
- wspiera budowanie relacji zarówno między uczniami, jak i nauczycielem a uczniami.

Gra została tak skonstruowana, by wspierać:

- aktywną postawę uczniów, zaangażowaną w proces powtarzania informacji
- pracę w grupie przez wspólne podejmowanie decyzji
- wzmacnianie umiejętności komunikacji i kooperacji

- stymulowanie do stosowania rozwiązań kreatywnych i strategicznego myślenia.

Uniwersalność gry

Zestaw pytań i zadań został dostarczony gotowy, ale można go dowolnie modyfikować, w zależności od poziomu wiedzy (zmieniać poziom trudności pytań i zadań). Można także zwiększać lub zmniejszać liczbę pól w planszach pytań i zadań.

Można także zastosować schemat gry do każdego innego obszaru tematycznego, zmieniając jedynie pytania / zadania.

Temat gry

EWOLUCJA: 49 WYZWAŃ

Gra 1-lekcyjna (ok. 40 minut)



Zasady Gry

Cel gry

Wygrywa każdy zespół, który osiągnie poziom 100 punktów w ostatniej kolejce. Ostatnią kolejką (rozstrzygającą) jest ta, w której pierwszy zespół osiąga ten próg.

W celu zebrania punktów zespół musi poprawnie odpowiadać na pytania, członkowie zespołu pracują zespołowo lub indywidualnie według obranej strategii (zarządzanie kartami opcji).

Liczba graczy

24-30 uczniów w klasie, 6 zespołów po 4-5 osób.

Czas trwania rozgrywki

35-40 minut (dla wariantu 24-30 graczy/6 zespołów)

Warianty

Wielkość Planszy Wyzwań (liczba pytań) oraz rozkład rodzajów pytań (wiedzowe, plus 5, minus 5, licytacja) na planszy można zmieniać w zależności od liczebności grupy.

Przygotowanie gry

Po narysowaniu przez nauczyciela **Planszy Wyzwań** na tablicy (kwadrat pól 7x7, poglądowy rysunek niżej) oraz **tabeli wyników** dla każdej z drużyn, każdy z zespołów otrzymuje:

- 1 Kartę Pomocy
- 1 Kartę Ryzyka
- 1 Kartę Zamiany
- 1 Kartę Poznania
- zestaw kart „SPIKER” (tyle, ilu jest członków w zespole)

Karta Pomocy może być użyta przez zespół tylko raz (dotyczy pytań, nie odnosi się do pól „plus 5”, „minus 5”, „licytacja”). Zespół może w dowolnym momencie zdecydować się na **podpowieść od nauczyciela**. Karta jest zwracana nauczycielowi po wykorzystaniu jej.



Karta Ryzyka może być użyta przez zespół tylko raz. Zespół może w momencie wyboru pola zdecydować się na podjęcie ryzyka i zgodę na to, iż w przypadku prawidłowej odpowiedzi otrzymuje **podwójną liczbę punktów**, a w przypadku błędnej – **traci 10 punktów**. Karta jest zwracana nauczycielowi po wykorzystaniu jej.



Karta Zamiany może być użyta przez zespół tylko raz (dotyczy pytań, nie odnosi się do pól „plus 5”, „minus 5”, „licytacja”). Po usłyszeniu pytania zespół może zdecydować się na **zmianę formy**

odpowiedzi (z indywidualnej na zespołową i odwrotnie). Karta jest zwracana nauczycielowi po wykorzystaniu jej.



Karta Poznania może być użyta przez zespół tylko raz (dotyczy pytań, nie odnosi się do pól „plus 5”, „minus 5”, „licytacja”). Po wybraniu pola, zespół może poznać pytanie i dopiero po jego usłyszeniu wybrać formę (indywidualną lub zespołową). Karta jest zwracana nauczycielowi po wykorzystaniu jej.



Karta „SPIKER”

Każdy członek zespołu otrzymuje indywidualną Kartę Spiker. Ona upoważnia gracza do udzielenia odpowiedzi na pytanie.



PLANSZA WYZWAŃ (do narysowania na tablicy)

	1	2	3	4	5	6	7
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							

Rodzaje pól

W grze (na Planszy Wyzwań) oprócz pytań ukryte są dodatkowe kategorie wyzwań niewidoczne dla graczy (ukryte):

- **plus 5** (plus 5 pkt) – 2 pola
- **minus 5** (minus 5 pkt) – 2 pola
- **wszyscy** (po wylosowaniu tego pola wszystkie zespoły piszą odpowiedź na kartkach, następnie oddają je nauczycielowi i otrzymują 10 pkt za prawidłową) – 1 pole
- **handel** (w momencie wylosowania tego pola za każdy komplet 5 Kart Handlu zespół otrzymuje 5 punktów) – 4 pola

KARTY HANDLU

W przypadku odpowiedzi **indywidualnych**, za każdą prawidłową odpowiedź na pytanie, zespół, oprócz **20 punktów**, otrzymuje dodatkowo **5 Kart Handlu**.

Karty Handlu można wymienić na:

- 5 pkt (po wylosowaniu na planszy pola „Handel”)
- Kartę Zamiany (w dowolnym momencie)
- Kartę Poznania (w dowolnym momencie)



Przebieg rozgrywki

Każdy z zespołów wybiera dowolne pole na Planszy Wyzwań podając jego pozycję, np. „A4” lub „C5”. Nauczyciel zakreśla pole na planszy znakiem X (staje się niedostępne w dalszej rozgrywce), pyta o formę odpowiedzi (indywidualnie czy zespołowo).

- w przypadku odpowiedzi **zespołowej** prawidłowej zespół otrzymuje **20 punktów**
- w przypadku odpowiedzi **indywidualnej** gracz **oddaje swoją Kartę „JA”**, a następnie otrzymuje pytanie, na które gracz odpowiada samodzielnie. Za prawidłową odpowiedź indywidualną zespół jest nagradzany **20 punktami** oraz **5 Kartami Handlu**. Na pytania indywidualne odpowiadać mogą tylko gracze posiadający Kartę „JA”.

Czas odpowiedzi na każde pytanie: 20 sekund.

Sprawdzanie poprawności odpowiedzi

Za ocenę poprawności merytorycznej odpowiedzi odpowiada nauczyciel.

Zapisywanie punktów

Na tablicy oprócz Planszy Wyzwań i zadań widnieje tabela wyników:

ZESPÓŁ 1	ZESPÓŁ 2	ZESPÓŁ 3	ZESPÓŁ 4	ZESPÓŁ 5	ZESPÓŁ 6

Zakończenie gry

Gra kończy się, gdy jeden z zespołów osiągnie próg 100 punktów, to daje sygnał, iż dana kolejka jest ostatnią i należy ją dokończyć, by ogłosić zwycięską (zwycięskie) drużynę (drużyny). Zwycięską drużyną jest każda, która osiągnęła 100 punktów.

Potrzebne materiały/rekwizyty

- Karty: Pomocy, Ryzyka, Zamiany, Poznania (po 1 zestawie na każdy zespół)
- zestaw Kart „JA” (po 1 dla każdego z członków każdego zespołu)
- lista oznaczeń pól w Planszy Wyzwań z pytaniami/zadaniami (dla nauczyciela)

Lista oznaczeń pól w Planszy Wyzwań

A1 - plus 5

A2 - Jak działa dobór naturalny? W jakim celu?

A3 - Podaj przykład zmian fenotypowych będącej wynikiem zmienności genetycznej.

A4 - Czym jest ewolucja biologiczna (jednym zdaniem).

A5 - handel

A6 - Jakie cechy stają się częstsze w kolejnych pokoleniach?

A7 - Czy *Homo sapiens* jest gatunkiem silnie zróżnicowanym genetycznie? Odpowiedź rozwiń.

B1 – W ilu domenach dziś klasyfikowane jest życie? Jakie są ich nazwy?

B2 - Kto, w którym roku i w jakim dziele ogłosił naukową koncepcję ewolucji poprzez dobór naturalny?

B3 - Jaki jest skutek wydawania na świat większej liczby potomstwa w kontekście przetrwania gatunku?

B4 – Opisz dobór kierunkowy.

B5 - Zdefiniuj zmienność genetyczną.

B6 - handel

B7 - Inne określenie doboru naturalnego?

C1 -wszyscy

C2 -Opisz dobór różnicujący.

C3 - Dlaczego zróżnicowanie genetyczne jest ważne dla odporności gatunku na pasożyty?

C4 - plus 5

C5 – Wymień 3 rodzaje doborów naturalnych

C6 - Dryf genetyczny prowadzi do utraty zmienności w populacjach, w tempie odwrotnie proporcjonalnym do ich wielkości.

Jak rozumiesz to zdanie?

C7 - Jaka jest różnica między procesami: ewolucja i rewolucja?

D1 - Co to jest dryf genetyczny?

D2 - Na czym polegał eksperyment Stanley'a Millera i Harolda Urey'a z 1953 roku?

D3 - Co to jest genotyp i fenotyp?

D4 - Jaki był skład pierwotnej atmosfery Ziemi?

D5 - minus 5

D6 - Jak powstały pierwsze komórki według najpopularniejszej grupy hipotez?

D7 – Ile wielkich wymierań miało miejsce na Ziemi?

E1 - Co powoduje (jakie zjawisko) pojedynczy nagły spadek liczby osobników?

E2 – Wymień nazwy min. 3 wielkich wymierań

E3 – Podaj systematykę człowieka (pozycję systematyczną: rząd i rodzina)

E4 - handel

E5 - Która z komórek była pierwsza: eukariotyczna czy prokariotyczna?

- E6 – Podaj inną nazwę (nazwy) człowiekowatych
- E7 – Jakiego rodzaju współczesnie należą do człowiekowatych?
- F1 - Co rozumiesz pod pojęciem przepływu genów?
- F2 – Z jakim gatunkiem najbliższym spokrewniony jest człowiek?
- F3 - rodzina ssaków naczelnych obejmująca największe wśród naczelnych gatunki wykazujące dużą inteligencję, skłonność do przyjmowania spionizowanej, dwunożnej postawy oraz zdolność do wytwarzania i używania narzędzi. Jakiej rodziny dotyczy opis?
- F4 - minus 5
- F5 - Jaki współczesnie żyjący organizm przypominała pierwsza komórka?
- F6 – Kiedy miało miejsce ostatnie wielkie wymieranie? na Ziemi?
- F7 - Kiedy, gdzie i kto zaproponował hipotezę pierwotnej zupy?
- G1 - Jak wytłumaczysz nazwę dominującej teorii ewolucji naszego gatunku „pożegnanie z Afryką”?
- G2 - Kiedy pojawiły się Hominidy na Ziemi?
- G3 - Ile lat liczy Ziemia?
- G4 - Jaka jest główna różnica między komórkami eukariotyczną i prokariotyczną?
- G5 - Ile lat liczą i skąd pochodzą najstarsze ślady komórek w postaci mikroskamieniałości i o charakterze izotopowym?
- G6 - handel
- G7 - Na czym polegał model pierwotnej zupy?