

Konkurs „Wędrując po Oikosie”

Nazwa konkursu nawiązuje do słowa *ekologia*. U jego źródła stoi grecki wyraz *oikos* oznaczający ‘dom’, ‘otoczenie’. Warto, aby uczniowie, przystępując do konkursu, mieli świadomość znaczenia tytułu.

Konkurs odbywa się w trzech etapach. Pierwszym z nich jest test składający się z 20 zadań zamkniętych. Piszą go wszyscy uczniowie klas ósmych. Do drugiego etapu przechodzi pięciu uczniów z każdej klasy z najwyższym wynikiem (lub inna ustalona przez nauczyciela liczba uczniów).

Drugi etap to test składający się z 18 zadań. Zawiera on zadania zamknięte i otwarte o podwyższonym stopniu trudności, sprawdzające wiedzę i poziom opanowania umiejętności. Na jego rozwiązanie uczniowie mają 40 minut. Do finałowego etapu przechodzi po trzech uczniów z każdej klasy.

Trzeci etap konkursu odbywa się podczas ogólnoszkolnej imprezy, na przykład podsumowania projektu „EKO-MY”. Ma formę gry prowadzonej przez Mistrza Gry. Uczestnicy rywalizują ze sobą w zespołach – gildiach – reprezentujących swoje klasy. Wykonują różnego typu zadania z obszarów: „Pamiętam”, „Wiem i rozumiem”, „Interpretuję”, „Wyrażam opinię i rozwiązuję problemy”. Zespół, który uzyska największą liczbę punktów, wygrywa i zostaje ogłoszony Gildią Roku. W rywalizacji indywidualnej zostanie zaś wyłoniony Ekolog Roku.

„Wędrując po Oikosie” – szkolny konkurs wiedzy z zakresu ekologii i ochrony środowiska

I etap

Pierwszy etap konkursu „Wędrując po Oikosie” składa się z 20 zadań testowych. Na ich rozwiązanie masz 40 minut. Za wykonanie wszystkich zadań możesz otrzymać maksymalnie 20 punktów.

- 1** Zaznacz zagadnienie, którym **nie zajmuje się** ekologia. 0–1 p.

A. Struktura i funkcjonowanie przyrody	C. Ochrona ginących organizmów
B. Zależności między organizmami a środowiskiem	D. Wzajemny wpływ różnych organizmów
- 2** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Wszystkie wymagania organizmu względem środowiska nazywamy

A. biocenozą.	C. środowiskiem.
B. siedliskiem.	D. niszą ekologiczną.
- 3** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Organizmy wskaźnikowe

A. mają wąski zakres tolerancji na określony czynnik środowiska.
 B. mają szeroki zakres tolerancji na określony czynnik środowiska.
 C. występują tylko w silnie zanieczyszczonych środowiskach.
 D. występują powszechnie w wielu środowiskach.
- 4** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Na zwiększenie liczebności populacji wpływają

A. śmiertelność i emigracja.	C. rozrodczość i imigracja.
B. śmiertelność i imigracja.	D. rozrodczość i emigracja.
- 5** Zaznacz nazwę opisanego w tekście sposobu rozmieszczenia osobników w populacji. 0–1 p.

Osobniki należące do populacji żyją w niemal jednakowych odległościach od siebie. Każdy osobnik musi żyć poza zasięgiem oddziaływania innego, w przeciwnym razie któryś z nich ginie. Tak są rozmieszczone na przykład stare drzewa w lesie oraz niektóre gatunki roślin żyjących na pustyni.

A. Rozmieszczenie skupiskowe	C. Rozmieszczenie losowe
B. Rozmieszczenie równomierne	D. Rozmieszczenie przypadkowe
- 6** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Rywalizacja kilku samców skowronka o samicę jest przykładem konkurencji

A. o miejsce do gniazdowania.	C. międzygatunkowej.
B. wewnątrzgatunkowej.	D. o terytorium.
- 7** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Roślinożerność to

A. antagonistyczna zależność międzygatunkowa.	C. antagonistyczna zależność wewnątrzgatunkowa.
B. nieantagonistyczna zależność międzygatunkowa.	D. nieantagonistyczna zależność wewnątrzgatunkowa.
- 8** Zaznacz punkt, w którym wymieniono cechę pijawki **niezwiązaną** z pasożytniczym trybem życia. 0–1 p.

A. Szczęki zaopatrzone w liczne ząbki	C. Substancje znieczulające w ślinie
B. Ssawki po obu stronach ciała	D. Ciało zbudowane z pierścieni
- 9** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.

Związek roślin motylkowych z bakteriami brodawkowymi jest przykładem

A. komensalizmu.	C. symbiozy.
B. protokooperacji.	D. mikoryzy.

- 10** Zaznacz punkt, w którym podano przykład ekosystemu naturalnego. 0–1 p.
- A. Ogród botaniczny
B. Trawnik
C. Akwarium
D. Jezioro Wigry
- 11** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.
- Przykładem sukcesji wtórnej jest zarastanie
A. nagich skał.
B. niekoszonej łąki.
C. wydm nadmorskich.
D. obszaru pustynnego.
- 12** Zaznacz zestaw, w którym wszystkie organizmy należą do tego samego poziomu troficznego. 0–1 p.
- A. Rosiczka, sosna, żółw
B. Borówka, brzoza, buk
C. Jemioła, jemiołuszka, jesiotr
D. Okoń, koń, okrzemka
- 13** Zaznacz punkt, w którym podano prawdziwą informację dotyczącą producentów. 0–1 p.
- A. Producenci wytwarzają związki nieorganiczne ze związków organicznych.
B. Producenci wykorzystują dwutlenek węgla jako źródło węgla do produkcji związków organicznych.
C. Producentami w ekosystemie są głównie grzyby i większość bakterii.
D. Producenci mogą zajmować różne poziomy troficzne w ekosystemie.
- 14** Zaznacz grupę organizmów, której dotyczy opis. 0–1 p.
- Rozkładają szczątki organiczne do prostych związków nieorganicznych, w tym do CO_2 .
A. Producenci
B. Destruenci
C. Konsumenci
D. Autotrofy
- 15** Zaznacz zdanie, które zawiera prawdziwą informację dotyczącą przepływu energii w ekosystemie. 0–1 p.
- A. Ilość energii, która przepływa przez ekosystem, rośnie wraz ze wzrostem poziomu troficznego.
B. Na każdym poziomie troficznym tylko niewielka część energii ulega rozproszeniu w postaci ciepła.
C. Większość energii organizmy z każdego poziomu troficznego wykorzystują do przeprowadzania czynności życiowych.
D. Energia przepływająca przez ekosystem może być ponownie wykorzystana przez producentów.
- 16** Zaznacz nazwę ekosystemu, który charakteryzuje się największą różnorodnością gatunkową. 0–1 p.
- A. las pierwotny
B. łąka
C. pole uprawne
D. wydma
- 17** Zaznacz poprawne dokończenie zdania. 0–1 p.
- Ogrzane wody pochodzące z różnych urządzeń przemysłowych są niebezpieczne dla ryb, ponieważ powodują
A. zmniejszenie zawartości tlenu w wodzie.
B. zwiększenie zawartości tlenu w wodzie.
C. zmniejszenie zawartości azotu w wodzie.
D. zwiększenie zawartości azotu w wodzie.
- 18** Zaznacz punkt, w którym wymieniono wyłącznie nieodnawialne zasoby przyrody. 0–1 p.
- A. Powietrze, woda, gleba
B. Energia słoneczna, węgiel, organizmy
C. Węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny
D. Energia słoneczna, energia wiatru, woda
- 19** Zaznacz punkt, w którym wymieniono przykład ochrony gatunkowej. 0–1 p.
- A. Wyznaczanie stref ochronnych na obszarach bytowania gatunku chronionego
B. Umieszczanie par osobników pochodzących z niewoli w środowisku naturalnym
C. Budowa korytarzy ekologicznych dla różnych gatunków zwierząt
D. Dokarmianie zwierząt podczas siarczystych mrozów
- 20** Zaznacz punkt, w którym podano nazwę opisanej formy ochrony przyrody. 0–1 p.
- To pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich niewielkie skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej albo krajobrazowej. Należą do nich na przykład okazałych rozmiarów drzewa lub krzewy, głazy narzutowe i wodospady.
A. Pomniki przyrody
B. Stanowiska dokumentacyjne
C. Użytki ekologiczne
D. Rezerваты przyrody

„Wędrując po Oikosie” – szkolny konkurs wiedzy z zakresu ekologii i ochrony środowiska

II etap

Jesteś uczestnikiem drugiego etapu konkursu „Wędrując po Oikosie”. Przed Tobą 18 zadań zamkniętych i otwartych, które sprawdzają wiadomości i umiejętności z zakresu działów *Ekologia* oraz *Człowiek i środowisko*. Na wykonanie wszystkich zadań masz 40 minut.

Tekst do zadań 1 i 2

Kormoran czubaty i kormoran czarny to ptaki żyjące na tym samym fragmencie wybrzeża klifowego Wielkiej Brytanii. Oba gatunki budują tam gniazda i oba żywią się rybami. Jednak badania naukowców wykazały, że te ptaki wybierają nieco inne miejsca gniazdowania i żywią się innym rodzajem pokarmu. Kormoran czarny gnieździ się na wierzchołkach skał lub na szerokich półkach. Poluje na ryby dennie oraz krewetki w miejscach oddalonych od brzegu. Kormoran czubaty zaś zakłada gniazda na ziemi lub na wąskich występach skalnych. Zjada ryby żyjące w górnych warstwach wody, w płytkich ujściach rzek.

- 1** Oceń, czy poniższe informacje dotyczące kormoranów są zgodne z prawdą. Zaznacz literę P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub literę F – jeśli fałszywe.

0–3 p.

1.	Oba gatunki kormoranów żyją w tym samym ekosystemie, ale w różnych siedliskach.	P	F
2.	Oba gatunki kormoranów żyją w tym samym siedlisku, ale zajmują różne nisze ekologiczne.	P	F
3.	Kormoran czarny i kormoran czubaty żyją w tym samym siedlisku i w tej samej niszy ekologicznej.	P	F

- 2** Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

0–1 p.

Kormoran czubaty i kormoran czarny występujące na wybrzeżu klifowym Wielkiej Brytanii należą do

- A. jednej populacji.
- B. tego samego gatunku.
- C. dwóch różnych gatunków, ale tworzą jedną populację.
- D. dwóch różnych gatunków i dwóch różnych populacji.

- 3** Członkowie szkolnego koła ekologicznego prowadzili badania populacji cisa pospolitego w pewnym rezerwacie. Wyznaczyli kilka obszarów o powierzchni 100 m², a następnie na każdym obszarze policzyli:

0–4 p.

- wszystkie osobniki cisa pospolitego,
- osobniki męskie i żeńskie tego gatunku (cis jest rośliną dwupienną, osobniki żeńskie można rozpoznać po nibyjagodach z czerwoną osnówką),
- siewki cisa i młode drzewka.

Podaj cztery cechy populacji cisa, które uczniowie mogli określić po wykonaniu wszystkich zadań.

- 4** W tabeli zostały przedstawione wyniki badania pewnej populacji zwierząt.

0–1 p.

Okres rozwoju	Liczba osobników
Młodzieńczy	2500
Rozrodczy	1500
Starość	500

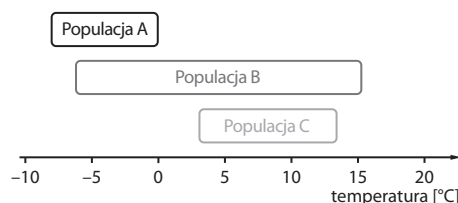
Ustal, jakiego typu populacja została poddana badaniu. Następnie zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Badaniu została poddana populacja

- A. rozwijająca się.
- B. ustabilizowana.
- C. wymierająca.

- 5** Przeanalizuj schemat, na którym przedstawiono zakres tolerancji trzech populacji. Następnie ustal, której populacji dotyczą poszczególne opisy, i uzupełnij zdania.

0–2 p.



1. Przy gwałtownym spadku temperatury otoczenia najbardziej narażona na wyginiecie jest populacja _____.
2. Najbardziej odporna na zmiany temperatury otoczenia jest populacja _____.
3. Organizmami wskaźnikowymi mogą być przedstawiciele populacji _____.

- 6** Wykonaj polecenia na podstawie opisu, rozpoznanych organizmów oraz informacji zamieszczonych w tabeli.

0–2 p.

Członkowie koła biologicznego podczas zajęć terenowych postanowili zbadać czystość pewnego jeziora.

W tym celu wylowili drobne zwierzęta bezkręgowce zamieszkujące strefę przybrzeżną zbiornika.

W zebranych materiale oznaczyli organizmy, których w badanych próbkach było najwięcej.



ośliczka

larwa muchy
gnojki

larwa jętki

larwa ochotki
czerwonej

kielż zdrojowy

Zakres tolerancji organizmów na zanieczyszczenia wody	Przykłady organizmów	Stan czystości wody
niski	larwy jętek, larwy widelnic, larwy chrzączek	woda czysta
średni	kielże zdrojowe, ośliczki, pijawki	woda średnio zanieczyszczona
wysoki	rureczniki, larwy muchówek (ochotki czerwonej, muchy gnojki)	woda zanieczyszczona

- a) Oceń na podstawie podanych informacji stan czystości wody w badanym jeziorze.

- b) Ustal, które organizmy określają stan czystości wody jeziora.

- c) Określ zakres tolerancji tych organizmów na zanieczyszczenie wody w jeziorze.

- 7** Pewne gatunki akacji w Ameryce Środkowej i Ameryce Południowej mają ostre, puste ciernie, które są schronieniem dla mrówek. Mrówki te żywią się nektarem produkowanym przez akacje oraz bogatą w białko wydzieliną z wierzchołków liści. Mrówki dbają o akacje, które są ich głównym źródłem pożywienia. Usuwają zarodniki grzybów, roślinożerców, a także rośliny, które zagrażają drzewom.

0–1 p.

Zaznacz rodzaj zależności, która łączy akacje z mrówkami.

- A. Konkurencja
- B. Drapieżnictwo
- C. Mutualizm fakultatywny
- D. Mutualizm obligatoryjny

- 8** Sukcesja ekologiczna to naturalna przemiana ekosystemu, w trakcie której zmienia się skład gatunkowy biocenozy.

0–3 p.

Przyporządkuj podane grupy organizmów właściwym etapom sukcesji pierwotnej zgodnie z kolejnością zasiedlania ekosystemu. Uwaga. Niektóre grupy zasiedlają ekosystem w tym samym czasie.

A. Drzewa B. Krzewinki C. Mchy D. Trawy E. Porosty

I – _____ II – _____ III – _____ IV – _____

- 9** Do zakłócenia równowagi w ekosystemie może dojść nawet wtedy, gdy choć jeden z jego elementów ulegnie trwałej zmianie.

0–1 p.

Wykreśl w poniższym tekście wyrazy tak, aby zdania były zgodne z prawdą.

Całkowite wytępienie wilków skutkowałoby *zwiększeniem* / *zmniejszeniem* liczby jeleni. Spowodowałoby to *duży* / *mały* rozwój roślinności, a co za tym idzie – *zwiększenie* / *zmniejszenie* populacji innych roślinożerców w ekosystemie.

- 10** Uporządkuj opisy zgodnie z kolejnością etapów obiegu materii w przyrodzie. Wpisz cyfry 2–4 w odpowiednich miejscach tabeli.

0–3 p.

Pobrane przez roślinę pierwiastki, które w organizmach występowały jako elementy budowy związków organicznych, wracają do środowiska jako składniki soli mineralnych.	
Roślina pobiera dwutlenek węgla z atmosfery, a z gleby – pierwiastki zawarte w solach mineralnych. Używa ich do wytwarzania związków organicznych, które budują jej ciało.	I
Destruenci rozkładają martwą materię organiczną powstałą z obumarłych organizmów na proste związki nieorganiczne.	
Roślinożerca zjada roślinę. Wykorzystuje wytworzone przez nią związki organiczne do budowy swoich tkanek.	

- 11** Zaznacz łańcuch pokarmowy, w którym zachodzą największe straty energii.

0–1 p.

- A. Jabłko → człowiek
B. Borówka → mysz → kuna
C. Fiołek → świerszcz → jaszczurka → kuna
D. Dąb → gąsienica → pająk → sikora → kuna

- 12** Oceń, czy poniższe informacje dotyczące różnorodności genetycznej są zgodne z prawdą. Zaznacz literę P, jeśli zdanie zawiera prawdziwe informacje, lub literę F – jeśli fałszywe.

0–4 p.

1.	Dzięki dużej różnorodności genetycznej populacji maleje szansa na pojawienie się korzystnych cech u jej osobników.	P	F
2.	Duża różnorodność genetyczna populacji ułatwia przetrwanie w zmieniających się warunkach środowiska.	P	F
3.	Poziom różnorodności genetycznej danego gatunku zależy od liczebności jego populacji.	P	F

- 13** Podkreśl nazwy sześciu z wymienionych poniżej gatunków, które w Polsce uznano za wymarłe.

0–2 p.

starczyk trójzębny, żubr, ryś, drop, susel moregowany, susel perelkowany, sęp płowy, wilk, tur, bóbr, jesioteł zachodni, szachownica kostkowata

- 14** Podaj dwa argumenty dotyczące ochrony środowiska przemawiające za koniecznością oszczędzania energii elektrycznej.

1. _____
2. _____

- 15** W każdym gospodarstwie powstaje wiele różnego rodzaju odpadów. Niektóre z nich nadają się do kompostowania. W śmietniku znalazły się wymienione poniżej śmieci.

0–3 p.

*foliowy woreczek po mleku, obierki ziemniaków, zardzewiałe gwoździe, chwasty,
pudełko po butach, gazety, szklana butelka, aluminiowe puszki, bawełniana koszulka, sucha choinka*

a) Podkreśl nazwy tych odpadów, z których można wytworzyć kompost.

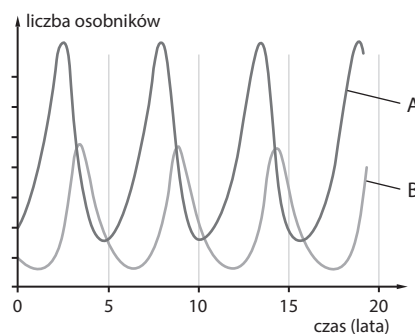
b) Napisz, co należy zrobić z pozostałą zawartością śmietnika. Uzasadnij swoją odpowiedź.

- 16** Na wykresie przedstawiono zależności między drapieżnikami a ich ofiarami.

0–3 p.

Skreśl niepotrzebne wyrazy tak, aby podane zdania zawierały prawdziwe informacje.

Krzywa A / B przedstawia populację drapieżników, a krzywa A / B – populację ofiar, ponieważ *wzrost / spadek* liczebności drapieżników powoduje *wzrost / spadek* liczebności ofiar.



- 17** Odnawialne zasoby przyrody regenerują się dzięki mechanizmom samoregulacyjnym. Nadmierne pozyskiwanie lub zanieczyszczanie może zakłócić ich regenerację.

0–1 p.

Wymień trzy rodzaje odnawialnych zasobów przyrody, których regenerację może zakłócić działalność człowieka.

1. _____
2. _____
3. _____

- 18** Zapisz nazwy parków narodowych, do których odnoszą się podane informacje.

0–3 p.

A. Obejmuje fragment puszczy o charakterze pierwotnym.

B. Chroni obszary ruchomych wydm nadmorskich i jeziora przyziemne.

C. Jest miejscem występowania kozicy górskiej.

„Wędrując po Oikosie” – szkolny konkurs wiedzy z zakresu ekologii i ochrony środowiska

III etap

Etap III konkursu „Wędrując po Oikosie” ma formę gry prowadzonej przez Mistrza Gry, którym jest nauczyciel. Zawodnicy pracują w trzyosobowych zespołach – gildiach, które przyjmują własne nazwy. Konkurs składa się z czterech wyzwań, których wykonanie ocenia Mistrz Gry. Wyniki zapisuje Sekretarz, a czas na realizację zadań odmierza Strażnik Czasu. W trakcie konkursu są przewidziane dwie konkurencje dla publiczności: *Krótko i na temat*.

Materiały

- schemat *Zależności pokarmowe na polu uprawnym* (załącznik 1)
- zadania do wyzwania 1 *Organizm i środowisko* (załącznik 2)
- zadania do wyzwania 2 *Zależności pokarmowe między gatunkami* (załącznik 3)
- zdania do wyzwania 3 *Energia i materia w ekosystemie* (załącznik 4)
- pytania i zadania dla publiczności (załącznik 5)
- zadania rezerwowe (załącznik 6)
- duże, sztywne kartki
- pisaki
- tabliczki z napisami: *TAK, NIE*
- jabłka dla publiczności
- utwór muzyczny do odmierzania czasu, np. A. Vivaldi, „Cztery pory roku. Wiosna, cz. I. Allegro”
- tablica do notowania wyników gry
- medal Ekologa Roku (do zaprojektowania i wykonania przez uczniów)

Poznajmy się – omówienie zasad konkursu

Mistrz Gry wita zebranych gości i rywalizujące zespoły. Omawia zasady konkursu. Może także wyjaśnić na forum znaczenie słowa *gildia* (w ekologii jest to grupa gatunków o podobnym sposobie odżywiania się oraz korzystająca z podobnych lub z tych samych zasobów danego siedliska). Następnie każdy zespół – gildia – dokonuje krótkiej prezentacji.

Wyzwanie 1. Organizm i środowisko – gra dydaktyczna „5 sekund”

Mistrz Gry losuje kolejno karty z zadaniami dla każdego zespołu (załącznik 2) i czyta je głośno. Uczniowie mają określony czas (5 s) na udzielenie odpowiedzi, wymianę lub przekazanie zadania innemu zespołowi. Za każdą poprawną odpowiedź zespół otrzymuje 1 p. Jeśli w ciągu 5 s nie udzieli poprawnej odpowiedzi, zadanie przechodzi do następnej gildii, która może zdobyć dodatkowy punkt. Każdy zespół ma prawo zrezygnować z odpowiedzi (sygnałem jest komenda głosowa *Następny*) lub wymienić zadania (sygnał – *Zmiana*). Gra obejmuje 5 rund. Sumę punktów każdej gildii Sekretarz zapisuje na tablicy.

Krótko i na temat – pytania i zadania dla publiczności

Mistrz Gry rzuca do wybranych uczniów jabłko i zadaje pytania z puli pytań do publiczności (załącznik 5). Jeśli uczeń odpowiedź poprawnie, zatrzymuje jabłko. Jeśli nie odpowie lub udzieli błędnej odpowiedzi, przekazuje jabłko kolejnemu uczniowi. Wówczas Mistrz Gry odczytuje kolejne pytanie. Proponowana liczba pytań do publiczności – 5.

Wyzwanie 2. Zależności pokarmowe między gatunkami

Mistrz Gry rozdaje zespołom schemat *Zależności pokarmowe na polu uprawnym* (załącznik 1). Na podstawie schematu uczniowie wykonują zadania. Każda gildia otrzymuje ten sam zestaw 5 zadań (załącznik 3). Czas wykonania wynosi 5 min. Członkowie zespołów wspólnie analizują i interpretują informacje przedstawione na ilustracji. Odpowiedzi zapisują na dużych kartkach.

Mistrz Gry odczytuje treść zadań, a liderzy zespołów prezentują odpowiedzi jemu oraz publiczności – podnoszą do góry swoje kartki. Za każdą poprawną odpowiedź zespół otrzymuje 1 p. Maksymalnie można zdobyć 5 p. Sumę punktów każdej gildii Sekretarz zapisuje na tablicy.

Wyzwanie 3. Energia i materia w ekosystemie

Mistrz Gry odczytuje głośno zdania (załącznik 4). Zespoły udzielają odpowiedzi poprzez unoszenie tabliczki z napisem *TAK* lub *NIE* (zależnie od tego, czy zdanie jest zgodne z prawdą czy jest fałszywe). Za każdą poprawną odpowiedź zespół otrzymuje 1 p.

Krótko i na temat – pytania i zadania dla publiczności

Mistrz Gry rzuca do wybranych uczniów jabłko i zadaje pytania z puli pytań do publiczności (załącznik 5). Jeśli uczeń odpowie poprawnie, zatrzymuje jabłko. Jeśli nie odpowie lub udzieli błędnej odpowiedzi, przekazuje jabłko kolejnemu uczniowi. Wówczas Mistrz Gry odczytuje kolejne pytanie. Proponowana liczba pytań do publiczności – 5.

Podsumowanie wyników w klasyfikacji zespołowej

Sekretarz sumuje liczbę punktów zdobytych przez zespoły. Mistrz Gry ogłasza zwycięzców. W przypadku zdobycia przez zespoły takiej samej liczby punktów Mistrz Gry zarządza dogrywkę. Zadaje pytania dodatkowe (załącznik 6).

Quiz „Ekolog Roku”

Znajomi z podwórka – rozpoznawanie rodzimych gatunków

Celem quizu „Ekolog Roku” jest wyłonienie najlepszego zawodnika w klasyfikacji indywidualnej. Rywalizują ze sobą uczniowie wytypowani przez każdy zespół biorący udział w konkursie.

Mistrz Gry prezentuje na ekranie rodzime gatunki grzybów, roślin, ptaków i ssaków, które można spotkać w okolicy (wykorzystuje galerię wykonaną wcześniej przez uczniów w ramach projektu „EKO-MY”). Zawodnicy po kolei indywidualnie rozpoznają poszczególne gatunki. Każdy ma na to 5 s. Jeśli padnie poprawna odpowiedź, kolejne pytanie jest kierowane do następnego uczestnika. Pytanie, na które nie udzielono odpowiedzi, przechodzi na następnego ucznia. Za każdą poprawną nazwę każdy uczestnik otrzymuje 1 p. Zwycięża ten, kto zbierze największą liczbę punktów. Otrzymuje on medal Ekologa Roku.

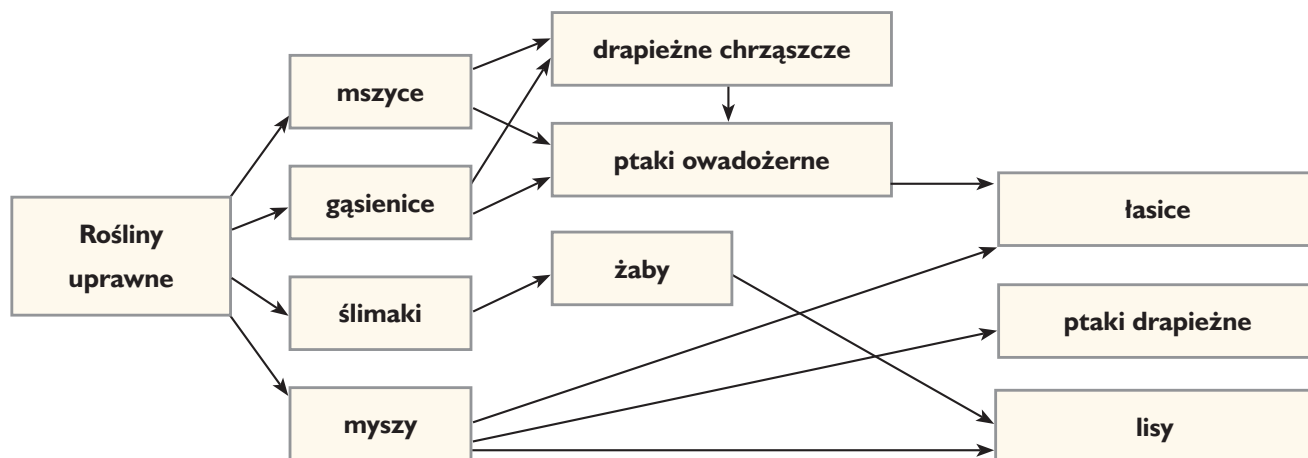
Podsumowanie wyników, wręczenie nagród i dyplomów

Mistrz Gry ogłasza zwycięzców – gildię oraz zwycięzcę indywidualnego. Wręcza uczniom nagrody oraz dyplomy.

Wzór tablicy do notowania punktów uzyskanych w każdej konkurencji

Wyzwanie	Gildia I	Gildia 2	Gildia 3
I. Organizm i środowisko			
II. Zależności pokarmowe między gatunkami			
III. Energia i materia w ekosystemie			
Suma punktów w rywalizacji zespołowej			

Załącznik 1. Zależności pokarmowe na polu uprawnym



Załącznik 2. Organizm i środowisko – zadania do wyzwania 1



Podajcie co najmniej trzy czynniki, które wpływają na życie organizmów w środowisku.

Odpowiedź: temperatura, wilgotność powietrza, nasłonecznienie, stężenie tlenu i dwutlenku węgla, zawartość soli mineralnych, ukształtowanie terenu.

Podajcie dwie cechy populacji, które wpływają na zwiększenie jej liczebności.

Odpowiedź: rozrodczość, imigracja.

Podajcie dwie cechy populacji, które wpływają na zmniejszenie jej liczebności.

Odpowiedź: śmiertelność, emigracja.

Podajcie, w jaki sposób mogą być rozmieszczone osobniki w populacji.

Odpowiedź: losowo, równomiernie, skupiskowo.

Wymieńcie trzy główne okresy rozwojowe w życiu każdego organizmu.

Odpowiedź: okres młodociany, okres rozrodczy, okres starości.

Podajcie nazwę typu populacji, w której przeważają osobniki w wieku młodocianym.

Odpowiedź: populacja rozwijająca się.

Podajcie nazwę typu populacji, w której przeważają osobniki stare.

Odpowiedź: populacja wymierająca.

Podajcie nazwę typu populacji, w której liczba osobników na poszczególnych etapach rozwojowych jest zbliżona.

Odpowiedź: populacja ustabilizowana.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której organizmy rywalizują o te same, ograniczone zasoby środowiska.

Odpowiedź: konkurencja.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której jeden organizm odnosi korzyści, a drugi ponosi straty.

Odpowiedź: drapieżnictwo.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której jeden organizm żyje kosztem drugiego organizmu.

Odpowiedź: pasożytnictwo.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której oba organizmy odnoszą korzyści, a związek ten jest niezbędny do ich przetrwania.

Odpowiedź: symbioza.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której oba organizmy odnoszą korzyści, ale związek ten nie jest konieczny do ich przetrwania.

Odpowiedź: protokooperacja.

Odpowiedzcie, jak nazywamy zależność, w której jeden organizm czerpie korzyści z obecności drugiego, nie wyrządzając mu szkody ani nie przynosząc korzyści.

Odpowiedź: komensalizm.



Wymieńcie co najmniej dwa zasoby środowiska, o które konkurują organizmy należące do tego samego gatunku.

Odpowiedź: pokarm, woda, światło, terytorium, miejsce do gniazdowania, partner do rozrodu, dominacja w stadzie.

Wymieńcie co najmniej dwie cechy drapieżnika, które są przystosowaniem do polowania i zabijania ofiar.

Odpowiedź: ostre kły, dobrze rozwinięte narządy zmysłów, maskujące barwy, gruczoły jadowe.

Podajcie dwa przykłady strategii obronnych ofiar.

Odpowiedź: upodabnianie się do otoczenia, udawanie martwego, produkcja substancji toksycznych lub parzących, wykształcanie kolców, cierni, pancerza.

Podajcie dwa przystosowania organizmów do pasożytnictwa.

Odpowiedź: występowanie narządów czepnych, aparaty gębowe przebijające ciało żywiciela, wytwarzanie dużej liczby jaj, pokrycie ciała chroniące przed enzymami trawiennymi.

Podajcie dwa przykłady ożywionych składników ekosystemu.

Odpowiedź: rośliny, zwierzęta, grzyby, protisty, bakterie.

Podajcie dwa przykłady nieożywionych składników ekosystemu.

Odpowiedź: powietrze, gleba, woda, skały, nasłonecznienie.

Odpowiedzcie, jak nazywamy poziom troficzny, w którym organizmy wytwarzają związki organiczne ze związków nieorganicznych.

Odpowiedź: producenci.

Odpowiedzcie, jak nazywamy poziom troficzny, w którym organizmy czerpią związki organiczne z innych organizmów.

Odpowiedź: konsumenci.

Odpowiedzcie, jak nazywamy poziom troficzny, w którym organizmy uzyskują związki organiczne dzięki rozkładaniu martwej materii organicznej.

Odpowiedź: destruenci.

Odpowiedzcie, co krąży między producentami, konsumentami a destruentami.

Odpowiedź: materia.

Odpowiedzcie, co przepływa przez wszystkie poziomy troficzne ekosystemu.

Odpowiedź: energia.

Wymieńcie dwa niekorzystne zjawiska, które powstają w wyniku zanieczyszczenia powietrza.

Odpowiedź: kwaśne opady, smog, dziura ozonowa, nasilenie efektu cieplarnianego.

Podajcie dwa przykłady zanieczyszczenia atmosfery powstałe w wyniku działalności człowieka.

Odpowiedź: tlenki azotu, tlenki siarki, węglowodory, dwutlenek węgla, para wodna.

Wymieńcie dwa skutki globalnego ocieplenia.

Odpowiedź: topnienie lodowców, huragany, sztormy, wielkie powodzie, susze.



Podajcie dwa przykłady gatunków, które zostały uznane za wymarłe na terenie Polski.

Odpowiedź: storczyk trójzębny, drop zwyczajny, suseł moregowany, sęp płowy, tur, perloródka rzeczna, jesiotr zachodni.

Podajcie przykłady dwóch odnawialnych zasobów przyrody.

Odpowiedź: organizmy, woda, powietrze, gleba.

Podajcie przykłady dwóch nieodnawialnych zasobów przyrody.

Odpowiedź: węgiel kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny, rudy metali.

Podajcie przykłady dwóch alternatywnych źródeł energii.

Odpowiedź: energia wiatru, energia słoneczna, energia wody, energia geotermalna.

Wymieńcie dwie formy ochrony obszarowej w Polsce.

Odpowiedź: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe.

Podajcie nazwę parku narodowego w naszym województwie.

Odpowiedź: właściwa nazwa, zależnie od miejsca.

Załącznik 3. Zależności pokarmowe między gatunkami – zadania do wyzwania 2



1. Skonstruujcie jak najdłuższy łańcuch pokarmowy w przedstawionym ekosystemie.

2. Określcie rolę roślin uprawnych w tym ekosystemie.

3. Określcie, ile poziomów troficznych zajmuje lis w tym ekosystemie i jakie to poziomy.

4. Podajcie nazwy dwóch zależności, które mogą zachodzić między owadożernymi ptakami a drapieżnymi chrząszczami. Określ, na czym polega każda z tych zależności.

5. Wskażcie populację, której liczebność wyraźnie wzrośnie, jeżeli w środowisku wyginą wszystkie żaby.

Załącznik 4. Energia i materia w ekosystemie – zdania do wyzwania 3



1. Na każdym poziomie troficznym organizmy wykorzystują energię do przeprowadzania czynności życiowych. (TAK)
2. Energia przepływająca przez ekosystem może zostać zgromadzona w tkankach konsumentów i ponownie wykorzystana przez producentów. (NIE)
3. Destruenci umożliwiają wielokrotne wykorzystanie materii wytwarzanej w ekosystemie przez producentów. (TAK)
4. Krążenie materii w przyrodzie jest związane z jej ciągłymi stratami. (NIE)
5. Do prawidłowego funkcjonowania ekosystemu jest potrzebny stały dopływ energii. (TAK)
6. Pierwiastki krążą w przyrodzie pomiędzy organizmami a środowiskiem nieożywionym. (TAK)
7. Istnieją ekosystemy, w których nie ma strat energii. (NIE)
8. Na każdy kolejny poziom troficzny dociera coraz więcej energii. (NIE)
9. Około 10% energii pozyskanej ze zjedzonego pokarmu organizmy zużywają do budowy ciała. (TAK)
10. Intensywne nawożenie może zakłócić obieg materii w ekosystemie. (TAK)

Załącznik 5. Pytania i zadania dla publiczności



1. Czym jest ekosystem?
2. Czym jest biocenoza?
3. Czym jest biotop?
4. Co to jest sukcesja?
5. Wymień dwa ekosystemy sztuczne.
6. Wymień dwa ekosystemy naturalne.
7. Co to jest siedlisko?
8. Co to jest nisza ekologiczna?
9. Wymień żywe składniki przyrody.
10. Wymień dwa nieżywe składniki przyrody.
11. Co to jest zakres tolerancji ekologicznej?
12. Czym są organizmy wskaźnikowe?
13. Czym jest łańcuch pasania?
14. Czym jest park narodowy?
15. Podaj dwa przykłady indywidualnej ochrony przyrody.
16. Czym jest ochrona czynna?
17. Czym jest dziura ozonowa?
18. Czym jest zrównoważony rozwój?

Załącznik 6. Zadania rezerwowe



Pytania do wykorzystania w razie równorzędnego wyniku, jako dogrywka.

1. Jak sądzisz, czy powiedzenie „W przyrodzie nic nie ginie” może mieć odniesienie do procesu krążenia materii w ekosystemie? Uzasadnij swoje zdanie.
2. Wyjaśnij, dlaczego liczba konsumentów II rzędu jest mniejsza od liczby konsumentów I rzędu.
3. Opisz zależności międzygatunkowe, które łączą człowieka i mysz polną oraz mysz polną i ziarna zbóż.
4. Opisz relacje zachodzące pomiędzy kotem domowym a człowiekiem. Zwróć uwagę na korzyści i zagrożenia wynikające z tej zależności.
5. Wykaż, że pałeczka gruźlicy jest pasożytem. Co sprzyja szerzeniu się tej bakterii w ludzkiej populacji?