

# Scenariusze zajęć terenowych online

AGATA ESTRADA MERCADO\*

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Artykuł jest zestawieniem rekomendacji i praktycznych rozwiązań dla nauczycieli biologii pracujących zdalnie. Treść opracowano na podstawie badania opartego na wywiadzie pogłębionym, przeprowadzonym z grupą 20 nauczycieli biologii. Uzyskane informacje są odpowiedzią na problemy i potrzeby nauczycieli w czasie zdalnego nauczania.

SŁOWA KLUCZOWE: zdalne nauczanie biologii, zdalne nauczanie, rekomendacje, wskazówki dla nauczycieli.

## Remote teaching of biology – recommendations and practical tips for teachers

This article summarises recommendations and practical solutions for biology teachers working remotely. The content was prepared from information obtained in a study, based on in-depth interviews with a group of 20 biology teachers. They respond to the problems and needs of teachers experienced during remote teaching.

KEYWORDS: : remote teaching of biology, remote teaching, recommendations, tips for teachers.

## Scenariusz nr 1

### temat: Tajemniczy świat bezkręgowców

**Forma zajęć:** zajęcia terenowe online na podstawie filmu przyrodniczego *Mikrokosmos* (1996).

**Odbiorca:** uczniowie II klasy liceum, technikum.

**Czas zajęć:** 1 godz. 10 min – projekcja filmu i wykonywanie zadań samodzielnie przez uczniów; 1 x 45 minut – omówienie zadań, prezentacje wyników i ewaluacja podczas lekcji zdalnej.

**Cel ogólny:** zapoznanie uczniów z różnorodnością bezkręgowców.

## **Cele szczegółowe:**

### **▪ Wiadomości**

#### **Uczeń:**

- definiuje pojęcie stawonogów
- definiuje pojęcie owadów społecznych
- definiuje mimetyzm i mimikrę
- wymienia rzędy owadów
- wymienia typy i podtypy bezkręgowców.

### **▪ Umiejętności**

#### **Uczeń:**

- rozpoznaje i nazywa gatunki owadów
- określa sposób przemieszczania się bezkręgowców
- interpretuje zachowania bezkręgowców
- charakteryzuje stawonogi i ich odnóża
- opisuje budowę wybranych bezkręgowców
- tworzy własne pytania i zadania dotyczące bezkręgowców
- wyszukuje informacje z różnych źródeł wiedzy przyrodniczej.

### **▪ Postawy**

#### **Uczeń:**

- jest zainteresowany tematyką bezkręgowców
- docenia znaczenie owadów w świecie przyrody
- dostrzega różnorodność wśród bezkręgowców
- szanuje organizmy żywe.

**Forma pracy:** indywidualna.

**Metody nauczania:** zdalne nauczanie – pogadanka, praca z filmem, lekcja odwrócona

**Środki dydaktyczne:**

- komputer z dostępem do Internetu
- film *Mikrokosmos* w reżyserii Claude'a Nuridsany'ego i Marie Pérennou (1996); dostępny: <https://www.cda.pl/video/8460396d>
- karta zadań
- notatnik
- telefon komórkowy lub dyktafon.

## Informacja dla nauczyciela:

Zajęcia terenowe online to propozycja przeprowadzenia tzw. lekcji odwróconej. Uczniowie, oglądając film, samodzielnie zapoznają się z nowym materiałem i wykonują polecenia z kart zadań. Podczas wykonywania zadań mogą korzystać ze wszystkich dostępnych źródeł wiedzy przyrodniczej. Nauczyciel zachęca uczniów do twórczego myślenia i prezentowania swojego stanowiska. Podczas lekcji online omawiają wspólnie z nauczycielem temat, pogłębiają i utrwalają zdobyte informacje. Wówczas mają możliwość prowadzenia dyskusji, przedstawienia swojego stanowiska i wniosków na forum klasy oraz konsultacji z nauczycielem. Efekty pracy uczniów zostaną zamieszczone na platformie edukacyjnej, z której korzysta klasa, i pozostaną dla nich ogólnodostępne.

## Przebieg lekcji:

### Faza wstępna:

1. Nauczyciel łączy się z uczniami na wideokonferencji.
2. Uczniowie otrzymują link do filmu *Mikrokosmos* oraz kartę zadań w formie pliku Word.

### Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel informuje uczniów, że podczas wirtualnej lekcji terenowej będą przyglądać się tajemniczemu światu bezkręgowców. Wyjaśnia, na czym polega odwrócona lekcja, oraz omawia zasady panujące podczas zajęć (opisane wyżej w informacji dla nauczyciela).
2. Nauczyciel wysyła na czacie emotikon liścia, wyjaśniając, że od tej chwili każdy z uczniów wyobraża sobie, że zmniejsza swój rozmiar do dwóch centymetrów, by móc podążać śladami owadów, pająków i ślimaków. Prosi uczniów, by włączyli film i otworzyli kartę zadań.
3. Uczniowie oglądają film przyrodniczy i wykonują zadania z karty zadań w dowolnej kolejności.

### **Faza podsumowująca:**

1. Podczas kolejnych zajęć online nauczyciel omawia z uczniami wyniki ich pracy, uczniowie prezentują swoje komentarze odnośnie do wykonanych zadań.
2. Zadania, które uczniowie opracowali podczas pracy indywidualnej, zostają zamieszczone w ogólnodostępnym osobnym pliku. Uczniowie mają się z nimi zapoznać i wykonać dwa dowolne spośród nich (ale nie swoje).
3. Nauczyciel podsumowuje wszystkie działania związane z lekcją terenową online, pyta uczniów o ich zdanie na temat tych zajęć.

### **Karta pracy:**

*Przed Tobą nie lada wyzwanie Moja Droga, Mój Drogi Panie!*

*Emotikon liścia dostaniesz, wnet malutki się staniesz.*

*Dwa centymetry wzrostu Ci dają, byś mógł poznać bezkręgowców zwyczajnie.*

*Do dzieła przyrodniku, zapisz obserwacje w notatniku!*

1. Wymień pięć rzędów owadów, które ukazały się w filmie. Następnie wyszukaj w dostępnych źródłach po dwa gatunki należące do każdego z rzędów i zapisz ich nazwy.
2. Zaobserwuj, w jaki sposób poruszają się różne bezkręgowce. Opisz sposób przemieszczania się jednego wybranego bezkręgowca.
3. Wyszukaj informacje, czym jest mimetyzm. Podaj przykłady minimum dwóch zwierząt, które wykazały mimetyzm w filmie.
4. Nagraj za pomocą telefonu lub dyktafonu komentarz, narrację do wybranych trzech minut filmu.
5. Jakie owady nazywamy społecznymi i dlaczego?
6. Co robi owad w szóstej minucie filmu i do jakiego należy rzędu?
7. Jaką charakterystyczną cechę wspólną mają wszystkie stawonogi? Poobserwuj ich odnóża i naszkicuj odnóże wybranego stawonoga.
8. Dlaczego owad ukazany w dziewiątej minucie filmu wyleciał z kwiatu maku? Co on robi i w jakim celu?
9. Jak widzi owad? Wyszukaj informacje na ten temat, przeczytaj i zapamiętaj.

10. Do jakiego rzędu należy biedronka? Opisz za pomocą schematycznego rysunku jej budowę oraz napisz, czym się odżywia.
11. Jak myślisz: dlaczego niektóre bezkręgowce są jaskrawo ubarwione?
12. Naszkicuj aparat gębowy motyla. Jak budowa aparatu gębowego jest związana ze sposobem zdobywania pokarmu przez motyle?
13. Czy ślimak może wyjść z muszli?
14. Jak myślisz: dlaczego gąsienica ukazana w 18. minucie filmu zjada kokon, z którego się wykluła?
15. Opisz, w jaki sposób pająk zdobywa pokarm.
16. Jak odróżnić osę od pszczoły?
17. Jak nazywa się owad pokazany w 36. minucie filmu?
18. Podaj nazwy trzech bezkręgowców związanych ze środowiskiem wodnym, które widziałeś na filmie.
19. W jaki sposób rośliny polują na owady i dlaczego to robią?
20. Dlaczego roślina pokazana w 50. minucie filmu przypomina owada? Jak nazywa się to zjawisko?
21. Jakie informacje związane z tematem bezkręgowców były dla Ciebie zaskakujące?
22. Ułóż jedno pytanie dotyczące wybranego organizmu, który zobaczyłeś na filmie.
23. Gdybyś mógł na jeden dzień przemienić się w dowolnego bezkręgowca, którego byś wybrał i dlaczego?
24. Za pomocą internetowej aplikacji stwórz grafikę (może być mem), zadanie, minigrę związane z tematem bezkręgowców.

## Scenariusz nr 2

### temat: Dlaczego masz taką długą szyję?

### Przystosowania zwierząt do środowiska i trybu życia

**Forma zajęć:** zajęcia terenowe online na podstawie materiałów multimedialnych Ogródu Zoologicznego w San Diego (USA).

**Odbiorca:** uczniowie klasy VI szkoły podstawowej.

**Czas zajęć:** 45 minut.

**Cel ogólny:** zapoznanie uczniów z przystosowaniami zwierząt do środowiska i trybu życia.

#### Cele szczegółowe:

##### ▪ Wiadomości

###### Uczeń:

- definiuje pojęcie adaptacji
- wymienia zwierzęta żyjące w danym ekosystemie
- wymienia przystosowania anatomiczne do życia w konkretnych środowiskach
- wymienia przystosowania anatomiczne do pobierania pokarmu
- wymienia przystosowania anatomiczne umożliwiające obronę lub atak.

##### ▪ Umiejętności

###### Uczeń:

- rozpoznaje i nazywa gatunki zwierząt
- określa sposób pobierania pokarmu
- interpretuje budowę zwierząt w kontekście przystosowań do środowiska i trybu życia
- opisuje wybrane gatunki (anatomia, behavior)
- wyszukuje informacje z różnych źródeł wiedzy przyrodniczej.

▪ **Postawy**

**Uczeń:**

- jest zainteresowany tematyką zwierząt
- rozumie związek pomiędzy budową anatomiczną a trybem i środowiskiem życia zwierząt
- dostrzega różnorodność wśród zwierząt
- szanuje organizmy żywe.

▪ **Forma pracy**

- indywidualna
- zbiorowa.

▪ **Metody nauczania:** zdalne nauczanie – pogadanka, praca z materiałami online.

**Środki dydaktyczne**

- komputer z dostępem do Internetu
- film *Jak zwierzęta przystosowują się do otoczenia?*:  
<https://youtu.be/7DG1OQMvPbw>
- strona internetowa ZOO w San Diego: <https://kids.sandiegozoo.org/>
- zadanie
- telefon komórkowy
- aplikacja na telefonie „San Diego ZOO”.

**Informacja dla nauczyciela:**

Lekcja terenowa online odbywa się podczas wideokonferencji z uczniami. Nauczyciel odrywa rolę przewodnika po ZOO i wskazuje uczniom, którą część strony internetowej ZOO w danym momencie eksplorują. Uczniowie podczas zajęć mają włączone mikrofony, dyskutują, komentują, zadają pytania nauczycielowi – biorą czynny udział w lekcji. Wykonują zadania indywidualnie, jednak część z zadań jest realizowana przez całą klasę, więc efekty pracy są wspólne. Strona internetowa ogrodu zoologicznego w San Diego dostępna jest w języku angielskim, w związku z tym nauczyciel powinien wspierać uczniów w ich działaniach: przetłumaczyć znaczenie nieznanymi uczniom zwrotów, motywować do odkrywania zasobów biologicznych także w języku obcym. Warto posługiwać się językiem angielskim podczas lekcji – przy odpowiednim wsparciu nauczyciela uczniowie poszerzą swoje umiejętności językowe również z zakresu

słownictwa biologicznego oraz mają okazję do zapoznania się z nowymi dla nich źródłami informacji. Prezentowany scenariusz lekcji ma zachęcić nauczycieli do korzystania z anglojęzycznych materiałów, których bogactwo, atrakcyjność oraz wartość merytoryczna może zaskakiwać.

## **Przebieg lekcji:**

### **Faza wstępna**

1. Nauczyciel łączy się z uczniami na wideokonferencji.
2. Uczniowie otrzymują link do filmu *Jak zwierzęta przystosowują się do otoczenia?*

### **Faza realizacyjna**

1. Nauczyciel informuje uczniów, że zaraz będą mogli zastanowić się, dlaczego słoń ma duże uszy, żyrafa długą szyję, a tygrys jest w paski. Dowiedzą się, dlaczego te konkretne cechy są utrwalane i przekazywane potomstwu. Prosi uczniów, aby obejrzeni film, który im udostępni. Pyta ich, jak zdefiniowałyby pojęcie adaptacji. Wspólnie dochodzą do poprawnej definicji: „Adaptacja, inaczej przystosowanie, to proces biologiczny polegający na zmianie budowy i funkcji organizmów w celu dostosowania się do nowych warunków życia, zwłaszcza ze względu na zmiany w środowisku. Obejmuje wszelkie cechy organizmów, w tym np. kształt, funkcje fizjologiczne, barwę, zachowanie. Adaptacja umożliwia doskonalenie się form zwierzęcych i roślinnych, stanowi jeden z głównych mechanizmów ewolucji”.
2. Nauczyciel prosi, aby uczniowie pobrali na telefon aplikację „ZOO San Diego”, a następnie wysłał im link do strony internetowej ogrodu zoologicznego. Wyjaśnia, w jaki sposób odbędą się zajęcia.
3. Nauczyciel wita uczniów w ZOO na wirtualnej lekcji terenowej. Udaje się z nimi do pierwszego miejsca: wybiegu dla słońi afrykańskich (zakładka: animals -> african elephant). Uczniowie mają uważnie przyrzeć się zdjęciom słońi oraz oglądają materiał z kamery na żywo (przycisk: live cam). Następnie dokładnie opisują wygląd tych zwierząt oraz ich zachowanie. Nauczyciel zwraca uwagę na każdy szczegół. Pyta uczniów: dlaczego słoń afrykański ma duże uszy, po co mu trąba i jak jej używa, jaka jest skóra słońi, dlaczego słoń ma kły i czym one są, jak wygląda ogon słońi i jak z niego korzystają? Zadaje również pytania pomocnicze. Nauczyciel zwraca uczniom uwagę, aby starali się powiązać konkretny element budowy zwierzęcia z jego sposobem przystosowania się do środowiska oraz z prowadzonym przez nie trybem życia. Wspólnie z uczniami podsumowuje ogólną charakterystykę tych zwierząt.
4. Kolejny wybieg, na który udaje się klasa, to wybieg dla żyraf (zakładka: animals -> giraffe). Wybrany uczeń opisuje szczegółowo wygląd żyrafy na



podstawie fotografii. Kolejni uczniowie przedstawiają cechę morfologiczną i odpowiadającą jej przystosowanie do środowiska i trybu życia. Nauczyciel podsumowuje z uczniami zebrane informacje na temat przystosowania żyraf do środowiska i trybu życia.

5. Nauczyciel informuje uczniów, że teraz udadzą się na samodzielny spacer po ZOO (zakładka: animals oraz mapa w aplikacji w telefonie). Każdy uczeń wybiera dowolne zwierzę. Uważnie obserwuje je na dostępnych materiałach, próbuje opisać jego wygląd i zastanawia się, jakie widoczne cechy adaptacji posiada.
6. Wybrani uczniowie prezentują efekt swojej pracy na forum klasy.
7. Nauczyciel informuje, że w związku z doskonałą znajomością zwierząt uczniowie otrzymali pracę w ZOO. Ich zadaniem jest wybór zwierzęcia (zakładka: videos -> live cams), którego opiekunem zostaną. Żyrafa i słoń mają już swoich opiekunów. Po wyborze zwierzęcia uczniowie udają się na odpowiedni wybieg i obserwują swoje zwierzę. Ich zadaniem jest stworzenie karty informacyjnej na temat wyglądu, zachowania i przystosowań. Mogą ją przygotować w dowolnym programie, aplikacji lub wykonać ręcznie i udostępnić zdjęcie swojej pracy na platformie edukacyjnej, z której korzysta klasa.

### **Faza podsumowująca**

1. Uczniowie zamieszczają wykonane zadania na platformie edukacyjnej.
2. Nauczyciel zadaje uczniom pracę domową, polegającą na wymyśleniu własnego zwierzęcia. Przesyła uczniom plik z zadaniem.
3. Uczniowie do końca lekcji mogą zapoznać się z zakładką: games i zagrać w dowolną grę.

### **Karta pracy:**

Stwórz własne zwierzę! Twoim wyzwaniem jest zaprojektowanie nowego zwierzęcia, które będzie idealnie przystosowane do środowiska, w którym żyje. Możesz wybrać dowolne siedlisko. Poniżej znajduje się kilka pytań, które należy rozważyć przed zaprojektowaniem swojego zwierzęcia.

#### **Pytania do rozważenia:**

1. Gdzie będzie mieszkać zwierzę (siedlisko)?
2. Jakie są główne cechy tego siedliska: gorące, zimne, mokre, suche? Dużo roślinności? Niezbyt dużo roślinności? Barwy zielone, piaskowe, barwy ziemi, białe?

3. Co będzie jadło twoje zwierzę?
4. Jak będzie się poruszać?
5. W jaki sposób twoje zwierzę będzie się komunikować?
6. Gdzie będzie spać?
7. Czy twoje zwierzę jest aktywne w dzień, w nocy czy przez całą dobę?
8. Jak twoje zwierzę będzie się chronić przed innymi zwierzętami, które mogłyby stanowić dla niego zagrożenie?