

BIOLOGIA

Drzewa wokół nas, czyli różnorodność biologiczna w zasięgu ręki

Autorka: Renata Sidoruk-Sołoducha

Tytuł scenariusza/ temat lekcji: Drzewa wokół nas, czyli różnorodność biologiczna w zasięgu ręki.

Przedmiot: Biologia.

Klasy: I–III liceum ogólnokształcącego po gimnazjum lub I–IV liceum ogólnokształcącego po szkole podstawowej.

Krótki opis scenariusza: Podczas zajęć uczniowie i uczennice dowiadują się, w jaki sposób – wykorzystując tradycyjny i elektroniczny klucz do oznaczania drzew – oznacza się poszczególne gatunki. Poznają różnorodność gatunkową drzew w lasach Polski, uwzględniając gatunki iglaste i liściaste.

Czas trwania: 45 minut.

Pytanie kluczowe: Czym jest różnorodność biologiczna w lesie?

Cele lekcji:

- Uczeń/uczennica wskazuje charakterystyczne cechy morfologiczne drzew przydatne w ich oznaczaniu (np. budowa zewnętrzna liści, ułożenie liści, rodzaje liści i blaszki liściowej).
- Uczeń/uczennica potrafi rozpoznać wybrane gatunki drzew lasów Polski i podać ich pełne dwuczłonowe nazwy.
- Uczeń/uczennica wie, czym jest różnorodność biologiczna.
- Uczeń/uczennica podaje przykłady działań na rzecz różnorodności biologicznej.

Związek z podstawą programową:

Z zakresu rozszerzonego

IX. Różnorodność roślin. 2. Rośliny lądowe i wtórnie wodne. Uczeń/uczennica:

- 2) na przykładzie rodzimych gatunków i cech identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z tych grup.

I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Uczeń/uczennica:

- 1) opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy.

Z zakresu podstawowego

XI. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń/uczennica:

- 1) przedstawia typy różnorodności biologicznej: genetyczną, gatunkową i ekosystemową;
- 2) wymienia główne czynniki geograficzne kształtujące różnorodność gatunkową i ekosystemową Ziemi (klimat, ukształtowanie powierzchni); podaje przykłady miejsc charakteryzujących się szczególnym bogactwem gatunkowym; wykazuje związek pomiędzy rozmieszczeniem biotopów a warunkami klimatycznymi na kuli ziemskiej;
- 3) wykazuje wpływ działalności człowieka (intensyfikacji rolnictwa, urbanizacji, industrializacji, rozwoju komunikacji i turystyki) na różnorodność biologiczną;
- 4) uzasadnia konieczność zachowania tradycyjnych odmian roślin i tradycyjnych ras zwierząt dla zachowania różnorodności genetycznej;
- 5) uzasadnia konieczność stosowania różnych form ochrony przyrody, w tym sieci Natura 2000;
- 6) przedstawia istotę zrównoważonego rozwoju.

Metody: Miniwykład (opcjonalnie prezentacja multimedialna), praca z innymi źródłami wiedzy (IT), BYOD (*Bring your own device*), czyli przynieś swoje własne urządzenie (smartfon), praca z filmem, praca z tekstem.

Formy pracy: Praca grupowa, praca indywidualna.

Środki dydaktyczne i materiały: Komputer, projektor, głośniki, wydruk klucza „Czyj to liść?” (<https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/dla-nauczycieli/czyj-to-lisc/view>), smartfony, aplikacja „Czyj to liść?” <https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.gov.lasy.trees&hl=pl>,

<https://apps.apple.com/us/app/czyj-to-liśc/id1154891282?l=pl&ls=1>, fragment (pierwsze 1,5–3 minut) filmu „Życie lasu – bogactwo przyrodnicze” (kanał LP „Echa Leśne”)
<https://www.youtube.com/watch?v=awlwB3-r9eU>, świeże liście drzew do oznaczania, załączniki.

Przebieg zajęć:

Jeśli to możliwe, warto zaprosić leśnika edukatora lub leśniczkę edukatorkę do współprowadzenia lekcji. Przed zajęciami poproś uczniów i uczennice o pobranie na telefony darmowej aplikacji „Czyj to liść?”

Wprowadzenie

1. Przedstaw temat i cele lekcji i upewnij się, że są zrozumiałe. Korzystając z informacji zawartych w tradycyjnym kluczu, zapoznaj uczniów z budową morfologiczną liścia i pędu (5 minut).
2. Rozdaj uczniom i uczennicom po jednej planszy z tradycyjnym kluczem „Czyj to liść?” na parę i przedstaw zasadę pracy z nim (4 minuty).
3. Poproś uczniów i uczennice o uruchomienie aplikacji „Czyj to liść?” na smartfonach i zapoznaj z jej możliwościami z pomocą załącznika nr 1 (4 minuty).

Praca właściwa:

4. Rozdaj wszystkim parom zestawy zawierające po 3 liście drzew liściastych i po 3 fragmenty pędów drzew iglastych i poproś o rozpoznanie gatunków drzew, do których należą dane liście/pędy, za pomocą tradycyjnego lub elektronicznego klucza (6 minut).
Podziękuj za aktywność. Zapytaj uczniów i uczennice, jakie wnioski nasuwają im się po tym ćwiczeniu. Podsumuj, że praca z różnymi liśćmi oraz pędami drzew pokazuje nam, jak wielka różnorodność panuje w naszym otoczeniu. W skali lasów krajowych różnorodność ta jest jeszcze większa. Zadaj młodzieży pytanie: Co to jest różnorodność biologiczna? Podziel pary na grupy nr 1–2. Rozdaj karty pracy z załącznika nr 2 i poproś o wpisanie pomysłów do zadania nr 1. Następnie wyświetl fragment (pierwsze 1,5–3 minut) filmu „Życie lasu – bogactwo przyrodnicze”.
5. Uzupełnij go definicją różnorodności biologicznej i zachęć do dodania informacji na karcie pracy (6 minut).

Różnorodność biologiczna to różnorodność form życia na wszystkich poziomach jego organizacji:

- *genetycznym – przejawiającym się zróżnicowaniem puli genowej w obrębie populacji i między populacjami każdego gatunku;*
- *gatunkowym – polegającym na istnieniu nieprzeliczonej (wciąż nieznaney) liczby gatunków organizmów;*
- *ekosystemowym – widocznym w zróżnicowaniu zespołów gatunków wzajemnie od siebie zależnych i zajmujących wspólny teren;*
- *krajobrazowym – postrzeganym jako zróżnicowanie zespołów ekosystemów, w tym kształtowanych przez człowieka.*

6. Przedstaw Cel Zrównoważonego Rozwoju nr 15: Życie na lądzie; do realizacji tego celu może się przyczynić zrównoważona gospodarka leśna (2 minuty).

Cel 15: Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej.

7. Zapowiedz, że teraz zajmiecie się działaniami, które podejmują leśnicy i leśniczki, aby dbać o różnorodność biologiczną. Poproś pary o wypełnienie zadań nr 2 i 3 na karcie pracy nr 3 (7 minut).
8. Zaproś po jednej parze z każdej grupy do zaprezentowania wyników pracy (6 minut).

Podsumowanie

9. Podziękuj za aktywność. Wróć do pytania kluczowego: Czym jest różnorodność biologiczna w lesie? Zaproś chętne osoby do wypowiedzi. Dodaj, że różnorodność biologiczna jest ważna dla każdego z nas i dlatego powinniśmy o nią dbać (5 minut).

W przyrodzie różnorodność jest niezwykle cenna, ponieważ umożliwia utrzymanie równowagi. Zróżnicowanie form to nic innego jak przystosowanie przyrody do zmienności środowiska; nawet jeżeli dojdzie do wyginięcia części osobników lub całych gatunków i ekosystemów, to w grupie wielu cech danego gatunku pozostaną te, które pozwolą na przetrwanie, odtworzenie lub powstanie zupełnie nowych

bytów. Różnorodność biologiczna jest niezwykle ważna również dla nas, człowiek bowiem jest tylko jednym z jej elementów, całkowicie podległym środowisku przyrodniczemu. Wiele gałęzi przemysłu, rolnictwo, kształtowanie krajobrazu – to wszystko uzależnione jest od różnorodności biologicznej. Im bardziej jest ona złożona, tym wyższa jakość naszego życia.

Praca domowa do wyboru dla chętnych

10. Zaproponuj uczniom i uczennicom wykonanie w aplikacji „Czyj to liść?” własnego e-zielnika z dziesięcioma gatunkami drzew, który prześlą ci drogą elektroniczną.

Źródła:

- „Czyj to liść?” <https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/dla-nauczycieli/czyj-to-lisc/view>
- „Różnorodność biologiczna” https://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/dla-dzieci-i-mlodziezy/poznac-i-zrozumiec-las-1/roznorodnosc-biologiczna/poznac_i_zrozumiec_las_roznorodnosc_biologiczna.pdf
- Cele Zrównoważonego Rozwoju <http://www.un.org.pl/>
- Film „Życie lasu – bogactwo przyrodnicze” (kanał LP „Echa Leśne”) <https://www.youtube.com/watch?v=awlwB3-r9eU>