



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



SCENARIUSZ LEKCJI

Z WYKORZYSTANIEM ELEMENTÓW METODY CLIL

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA: Żaneta Iwaniczko

PRZEDMIOT: Biologia

ODBIORCY: klasa III b LO poziom podstawowy

TEMAT: Dowody ewolucji organizmów. Evidence for Evolution

ODNIESIENIE DO PODSTAWY PROGRAMOWEJ

(Biologia – liceum/technikum, zakres podstawowy, podstawa programowa z 2024 r.)

Uczeń:

XII. Ewolucja biologiczna. IV.2 V.1 V.

1. *Przedstawia istotę procesu ewolucji biologicznej oraz wyjaśnia, dlaczego ewolucja jest podstawową koncepcją biologii.*
2. *Przedstawia dowody ewolucji bezpośrednie i pośrednie.*
3. *Wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega jedność i różnorodność organizmów.*
4. *przedstawia podstawowe źródła wiedzy o mechanizmach i przebiegu ewolucji;*
5. *określa pokrewieństwo ewolucyjne gatunków na podstawie analizy drzewa filogenetycznego;*
6. *przedstawia rodzaje zmienności i wykazuje znaczenie zmienności genetycznej w procesie ewolucji;*

CELE:

Cele ogólne:

- Poznanie i klasyfikowanie dowodów ewolucji.
- Rozwijanie kompetencji językowych w zakresie języka angielskiego naukowego (CLIL).
- Doskonalenie umiejętności analizy materiałów źródłowych.



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Cele szczegółowe (uczeń):

- wymienia dowody bezpośrednie i pośrednie ewolucji,
- wyjaśnia pojęcia: skamieniałość (fossil), narządy homologiczne (homologous structures), narządy analogiczne (analogous structures), ogniwo pośrednie (transitional form), atawizm (atavism),
- analizuje przykłady dowodów ewolucji,
- posługuje się podstawowym słownictwem biologicznym w języku angielskim.

TREŚCI:

ewolucja biologiczna

główne założenia teorii ewolucji i doboru naturalnego Darwina, syntetyczna teoria ewolucji

źródła wiedzy o mechanizmach i przebiegu ewolucji

zmienność genetyczna w procesie ewolucji

analiza drzewa filogenetycznego organizmów i określanie ich pokrewieństwa

współczesne metody określania pokrewieństwa organizmów oparte m.in. na sekwencjonowaniu DNA

METODY NAUCZANIA:

- ☐ praca z materiałem wizualnym
- ☐ analiza schematów
- ☐ mini wykład interaktywny
- ☐ praca w grupach
- ☐ elementy CLIL (język angielski jako narzędzie poznawcze)
- ☐ quiz interaktywny

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- prezentacja multimedialna (np. Canva)
- tablica interaktywna
- platforma quizowa (np. Quizizz)
- krótki film edukacyjny (np. fragment materiału z BBC)
- modele 3D kości kończyn kręgowców (np. aplikacja BioDigital Human)



Przebieg lekcji z podziałem na czynności nauczyciela, ucznia i przydziałem czasu oraz wskazaniem miejsc wykorzystania nowoczesnej technologii i jej rodzajów

CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA	CZYNNOŚCI UCZNIA	PRZYDZIAŁ CZASU
CZEŚĆ WSTĘPNA ☐ Wyświetla na tablicy zdjęcie skamieniałości oraz rekonstrukcję dinozaura. ☐ Zadaje pytanie w języku włoskim: ☒ <i>Che cosa ci dice un fossile sulla vita nel passato?</i> ☐ <i>Come possiamo sapere che gli organismi sono cambiati nel tempo?</i> ☐ <i>Che cosa significa la parola "evoluzione"?</i> ☐ <i>Perché l'evoluzione è considerata una teoria centrale della biologia?</i> ☐ Wprowadza temat lekcji (dwujęzycznie). CZEŚĆ WŁAŚCIWA Dowody bezpośrednie – skamieniałości (10 minut) Czynności nauczyciela: • Omawia pojęcie skamieniałości. • Prezentuje przykład formy przejściowej – Archaeopteryx lithographica. • Wyjaśnia pojęcie <i>transitional form</i>. • Nauczyciel dzieli klasę na 2 grupy: • Narządy homologiczne	CZEŚĆ WSTĘPNA ☐ Odpowiada na pytania (burza mózgów). ☐ Próbuje używać poznanych wcześniej słów w języku angielskim, włoskim CZEŚĆ WŁAŚCIWA • Uzupełnia notatkę. • W parach opisuje ilustrację używając słownictwa włoskiego ☐ Analizuje materiały. ☐ Tworzy krótką prezentację Odpowiada na pytania w języku polskim i włoskim	CZEŚĆ WSTĘPNA Czas 5 minut Czas 10 minut Czas 25 minut



• Narządy analogiczne • Narządy szczątkowe • Grupa 1 – Narządy homologiczne • Analiza kończyn: • Homo sapiens • Balaenoptera musculus • Myotis myotis • Uczniowie odpowiadają na pytanie: “Cosa hanno in comune queste strutture?” • Grupa 2 – Narządy analogiczne • Przykład: • skrzydło ptaka • skrzydło owada • Pojęcie: <i>analogous structures</i> • Czynności nauczyciela: • Monitoruje pracę grup. • Wspiera językowo (podaje struktury zdań, np. “Questa struttura è simile perché...”). PODSUMOWANIE Nauczyciel zadaje pytanie kluczowe: "Perché l'evoluzione è considerata la teoria centrale della biologia?" Uczniowie formułują odpowiedź w języku polskim z użyciem 2 pojęć po włosku.		Czas 5 min
--	--	-------------------



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



EWALUACJA

1. Ewaluacja bieżąca:

- obserwacja pracy w grupach,
- poprawność użycia pojęć biologicznych i angielskich.

2. Ewaluacja końcowa:

- wyniki quizu (minimum 60% poprawnych odpowiedzi),
- odpowiedź ustna podsumowująca.

3. Samoocena ucznia:

Uczniowie zaznaczają w formularzu Google Forms:

- ✓ Rozumiem różnicę między homologous i analogous structures
- ✓ Potrafię podać przykład fossil
- ✓ Potrafię wyjaśnić, czym jest transitional form