



Chronimy bioróżnorodność.

Dodawanie, odejmowanie i mnożenie pisemne



tryb
synchroniczny



matematyka



klasa
IV-V



45 min

Uczniowie i uczennice będą ćwiczyć sprawność rachunkową i umiejętność rozwiązywania zadań z treścią z zakresu działań pisemnych. Scenariusz pokazuje znaczenie różnorodności biologicznej oraz jej aktualne zagrożenia określane mianem szóstego wielkiego wymierania, którego przyczyną jest człowiek i jego negatywna działalność. Zaproponowana aktywność ma formę gry: każda drużyna, która rozwiąże poprawnie wszystkie zadania, będzie mogła skompletować wskazówki, jakimi powinniśmy się kierować, by przyczynić się do zachowania bioróżnorodności w Polsce i na świecie.

Pytanie kluczowe

Co mogę zrobić, aby wesprzeć różnorodność biologiczną?

Cele zajęć:

- Dowiesz się, jakie znaczenie dla przetrwania Ziemi ma różnorodność biologiczna gatunków.
- Udoskonalisz wykonywanie działań pisemnych.

Materiały i narzędzia:

- Materiał dla ucznia i uczennicy.
- Prezentacja do wyświetlania.
- Gra:
<https://scratch.mit.edu/projects/471796853>.

Kryteria sukcesu:

- Wyjaśniasz, czym jest różnorodność biologiczna gatunków.
- Korzystasz z kolejności wykonywania działań.
- Dobierasz działanie/działania do zadania tekstowego.
- Otrzymujesz poprawne wyniki działań sposobem pisemnym.

Związek z podstawą programową:

I.1, II.1, II.3, III.2, IV.2.
II.2-3, XIV.1-6.

Przebieg zajęć

1 Pokaż młodzieży film opowiadający o bioróżnorodności: Co to jest „bioróżnorodność”? Centrum Rozwiązań Systemowych (1:41) (<http://bit.ly/FilmCRSBioróżnorodność>).

2 Uzupełnij treść filmu tak, jak uważasz za stosowne, by grupa zrozumiała pojęcie różnorodności biologicznej. Na podstawie filmu odpowiedzcie na pytanie: Jakie znaczenie ma różnorodność biologiczna?

Różnorodność biologiczną rozpatrujemy na trzech poziomach:

- różnorodności ekosystemowej, którą jest bogactwo siedlisk wraz z zamieszkującymi je organizmami;
- różnorodności gatunkowej, którą jest określony skład gatunków zamieszkujących dany obszar;
- różnorodności genetycznej, którą jest zróżnicowanie genetyczne danej populacji.

Im większa różnorodność, tym bardziej trwałe są ekosystemy.

Źródło: Różnorodność biologiczna,

https://pl.wikipedia.org/wiki/R%C3%B3%C5%BCnorodno%C5%9B%C4%87_biologiczna.

Opublikowany w 2019 roku przez ONZ raport o bioróżnorodności i funkcji ekosystemu stwierdza, że współcześnie tempo wymierania gatunków jest dziesiątki, a nawet setki razy wyższe niż przez ostatnie miliony lat i ciągle wzrasta. Agenda alarmuje, że zagrożonych jest 25% gatunków, blisko milion czeka zagłady w ciągu najbliższych dekad. Zjawisko to, określane mianem szóstego wielkiego wymierania, przybrało na sile w okresie ostatnich 50 lat pod ciągle rosnącym wpływem działalności człowieka na środowisko naturalne: w tym okresie liczba ludzi na Ziemi podwoiła się, wolumen światowej gospodarki wzrósł czterokrotnie, a handel międzynarodowy – dziesięciokrotnie. Jedynym rozwiązaniem, by uniknąć katastrofy ekologicznej, która w następnym kroku obróci się przeciwko ludziom, jest jak najszybsze przejście na model zrównoważonego rozwoju, zmniejszenie konsumpcji i zużycia zasobów naturalnych.

Więcej na temat aktualnych zagrożeń dla różnorodności biologicznej na świecie:

- Szóste wymieranie. Wstrząsający raport ONZ o przyszłości naszej planety, „Newsweek”, 07.05.2019, <http://bit.ly/ArtykułNewsweekBioróżnorodność>.
- Edwin Bendyk, Nowy raport ONZ. Wkroczyliśmy na ścieżkę biologicznej zagłady, 6.05.2019, <http://bit.ly/ArtykułPolitykaBioróżnorodność>.
- Szóste wymieranie planetarne – „biologiczna zagłada”, Ziemia na rozdrożu, 6.12.2017, <http://bit.ly/ArtykułSzósteWymieranie>

3 Połącz młodzież w grupy. Poproś o zagranie w grę na temat bioróżnorodności. Po każdym zadaniu w grze wyświetli się wskazówka mówiąca o tym, jak wspierać bioróżnorodność w naszym otoczeniu. Poproś młodzież o wykonanie zadania 1 z materiału dla ucznia w oparciu o te wskazówki.

Gra przygotowana jest w Scratchu: <https://scratch.mit.edu/projects/471796853>, możesz ją zremiksować na własne potrzeby. Jeśli jednak chcesz jej użyć w innej formie, jej treść znajdziesz w oryginalnym scenariuszu: https://bit.ly/Chronimy_bioróżnorodność.

4

Uczniowie i uczennice dzielą się zdobytą wiedzą, odpowiadając tym samym na pytanie kluczowe: *Co mogę zrobić, aby wesprzeć różnorodność biologiczną?* Zachęć ich do zaproponowania innych możliwych działań, które ich zdaniem wspierają różnorodność biologiczną.

Wyświetl klasie planszę z Celami Zrównoważonego Rozwoju ze strony:

<http://bit.ly/PlanszeCZR>. Opowiedz, że Cele przyjęte przez wszystkie państwa członkowskie ONZ to zadania dla całej ludzkości, które powinny być zrealizowane do 2030 roku, abyśmy osiągnęli sprawiedliwy, zrównoważony i pokojowy świat dla wszystkich. Podkreśl, że kwestia bioróżnorodności została ujęta głównie w Celu 14: Życie w wodzie i Celu 15: Życie na lądzie. Wyjaśnij młodzieży, że aby osiągnąć postawione przed nami cele rozwojowe, wszystkie sektory (państwowy, prywatny, pozarządowy) i instytucje muszą ściśle ze sobą współpracować i wspólnie szukać rozwiązań dla globalnych wyzwań. Zapobieganie utracie różnorodności biologicznej na świecie stanowi także ważny element polityki Unii Europejskiej, ale każdy może wesprzeć te wysiłki, także uczeń lub uczennica czy społeczność szkolna.

5

Zaproponuj młodzieży, by zastanowiła się nad tym, od czego zacznie wspieranie różnorodności biologicznej. W jaki sposób uczniowie i uczennice mogą przyczynić się do poprawy bioróżnorodności w najbliższym otoczeniu już w najbliższym czasie.

Odpowiedzi możesz zebrać na czacie lub poprzez Quiz w aplikacji Mentimeter.

Przykładowy quiz można znaleźć pod linkiem:

<https://www.mentimeter.com/s/ec31806f0dabadde42ed89417cf8ec60/7ef50b4f73f9>.



Odpowiedzi do zadań w grze:

Zadanie nr 1:

Jeśli co 20 minut ginie 1 gatunek rośliny lub zwierzęcia, to w ciągu 1 godziny giną 3 gatunki.

Dzień ma 24 godziny, więc w ciągu doby giną $3 \times 24 = 72$ gatunki.

W ciągu miesiąca daje to $30 \times 72 = 2160$ gatunków zwierząt lub roślin.

Zadanie nr 2:

$2021 - 1627 = 394$ (dla roku 2021)

Zadanie nr 3:

$849 + 145 = 994$

Zadanie nr 4:

$42\,500 - 2120 + 950 = 41\,330$

$41\,330 - 2120 + 920 = 40\,130$

Zadanie nr 5:

Ptaki: $225 + 448 + 787 = 1460$

Gady: $240 + 424 + 426 = 1090$

Suma: $1460 + 1090 = 2550$

Źródła:

Film Co to jest „bioróżnorodność”? Centrum Rozwiązań Systemowych, 2015,

<http://bit.ly/FilmCRSBioroznorodnosc>.

Platforma społeczna ONZ, Cele Zrównoważonego Rozwoju, <http://www.un.org.pl>.

Plansze CEO na temat Celów Zrównoważonego Rozwoju: <http://bit.ly/PlanszeCZR>.

5 kroków do zachowania bioróżnorodności, „Gazeta Rolnicza Nasza Rola”, 20.05.2016,

<https://naszarola.pl/5-krokow-do-zachowania-bioroznorodnosci>.

Poradnik - mieszkańcy ogrodu. Baza pokarmowa, Fundacja Nasza Ziemia, The Boeing Company,

<https://web.archive.org/web/20170204062651/http://ogrodostojazwierzat.pl/poradnik.php?pozycja=6>.

Scenariusz zajęć Pamiątka z wakacji – odpowiedzialnie i twórczo, w: Edukacja globalna na plastyce i zajęciach artystycznych w gimnazjum, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2015,

<https://globalna.ceo.org.pl/plastyka/scenariusze-i-gry/pamiatka-z-wakacji-odpowiedzialnie-i-tworczo-scenariusz>.

Kacper Rynio, artykuł Dekalog podróżnika, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2019,

<https://globalna.ceo.org.pl/artykuly/dekalog-podroznika>.

Wojciech Mikołuszko, Ostatnie wymieranie. Powstrzymać wielkie znikanie gatunków!, „National Geographic”,

20.07.2018, <http://www.national-geographic.pl/przyroda/ostatnie-wymieranie>.

Tur, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Tur>.

Plansza Formy ochrony przyrody, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2016,

https://natura.ceo.org.pl/sites/natura.ceo.org.pl/files/01_plansza_formy_ochrony_0.pdf.

Obszary Natura 2000 w Polsce, https://pl.wikipedia.org/wiki/Obszary_Natura_2000_w_Polsce.

Table 3a: Status category summary by major taxonomic group (animals) [Tabela 3a: Kategorie zagrożenia gatunków w podziale na główne grupy taksonomiczne (zwierzęta)], Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN),

http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/summarystats/2017-1_Summary_Stats_Page_Documents/2017_1_RL_Stats_Table_3a.pdf.

Scenariusz pochodzi z publikacji „Edukacja globalna na zajęciach matematyki w szkole podstawowej” wydanej przez Centrum Edukacji Obywatelskiej w ramach projektu „W świat z klasą”. Publikacja dostępna pod adresem: <http://bit.ly/PublikacjaMatematyka>.

Digitalizacja w ramach projektu „W świat z klasą” w 2020 roku.

Autorka: Agnieszka Makowczyńska

Digitalizacja: Katarzyna Dzięciołowska, Marzenna Dąbrowska,
Mateusz Chmielewski



Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej.