

Zadanie „Ekosystem to my”

Cele:

- dostrzeganie powiązań między różnymi elementami środowiska naturalnego, a człowiekiem i jego działalnością
- zrozumienie złożoności ekosystemów

Potrzebne materiały:

- kłębek sznurka
- nożyczki



Czas trwania: 30 minut

Przebieg zadania

Razem z uczniami i uczennicami wybierz teren przyrodniczy, który chcieliby bliżej poznać. Kiedy będziecie już na miejscu poproś ich, aby ustawili się w kręgu i rozejrzeli się jakie otaczają ich drzewa (bądź inne rośliny).

Następnie poproś, żeby podali nazwę zaobserwowanego gatunku. Pierwszej osobie, która to zrobi wręcz koniec sznurka. Teraz poproś pozostałych uczniów i uczennice, aby podali kolejno elementy związane z tym drzewem. Mogą to być inne żywe organizmy, jak i czynniki na niego wpływające (np. słońce, klimat, woda). Jeżeli uczniowie i uczennice będą mieli z tym problem zadaj im pytania pomocnicze (Czym odżywia się drzewo? Dla kogo stanowi schronienie? etc.). Podawaj im kolejno sznurek do ręki tak, aby zostały bezpośrednio połączone z osobą symbolizującą drzewo. Następnie sprawdźcie czy (inne niż drzewo) wskazane przez uczniów i uczennice elementy przyrody ożywionej oraz nieożywionej są ze sobą powiązane (np. człowiek i klimat, grzyby i woda). Niech te osoby połączą się ze sobą pozostałym sznurkiem. Tym samym powstanie skomplikowana sieć powiązań.

Wy tłumacz grupie, że właśnie stworzyli model ekosystemu, który między innymi spełnia funkcje zapewniające trwanie życia na Ziemi. Jednak działalność człowieka wywiera coraz większą presję na ekosystemy i powoduje ich naruszenie. Takim zakłóceniem może być na przykład wycinka drzew. Poproś osobę, która wcieliła się w drzewo, aby pociągnęła trzymany sznurkiem. Zapytaj się kto poczuł napięcie. Następnie poproś tę osobę, aby puściła trzymany sznurek, co będzie symbolizowało ścięcie drzewa. Sprawdźcie które elementy ekosystemu zostały teraz bezpośrednio zagrożone, niech ci uczniowie bądź uczennice, które je symbolizują również wypuszczą sznurek z rąk. Ekosystem zaczyna się rozpadać. Poproś młodzież o zastanowienie się nad właściwościami ekosystemów. Dlaczego można przedstawić je za pomocą sieci? Jak człowiek ma na nie wpływ? Czy przeżyje bez ekosystemów? Co można zrobić, aby dbać o ich równowagę?

Zadanie zostało zainspirowane ćwiczeniem „Gdy zniknie drzewo” z publikacji [„Wszystkie ręce na pokład! Podręcznik do edukacji na rzecz transformacji społeczno-ekologicznej”](#), red. Elisabeth Kremer, Wojtek Mejer, Christoph Sanders, wyd. Kreisau-Initiative e. V., 2021

Zadanie „Nazwij i opisz”

Cele:

- poznanie cennych przyrodniczo miejsc i ich różnorodności biologicznej
- ćwiczenie umiejętności uważnej obserwacji przyrody
- refleksja nad czynnikami wpływającymi na bioróżnorodność w danym obszarze (np. zmiana klimatu, działalność człowieka)
- budowanie wartościowej relacji z przyrodą.

Potrzebne materiały:

- czyste kartki, co najmniej w formacie A4
- coś do szkicowania (najlepiej ołówek)
- podkładka do rysowania.



Czas trwania: 45 minut

Przebieg zadania

Razem z uczniami i uczennicami wybierz teren przyrodniczy, który chcieliby bliżej poznać: części lasu, na polanę, do parku. Wybierzcie się tam na spacer i zabierzcie ze sobą kartki A4 i podkładkę, by wygodniej było szkicować oraz coś do pisania. Na miejscu powiedz uczniom i uczennicom, by nie oddalając się zbyt od grupy, rozeszli się po miejscu, w którym jesteście. Przespacerowali się i wybrali jakąś roślinę, który wyda im się szczególnie interesująca. Na poszukiwania mogą udać się w parach bądź trójkach, ale niech każdy wybierze indywidualnie to, co chciałby za chwilę opisać i nazwać. Ważne, by nie wiedzieli jak nazywa się roślina, którą wybiorą i była im jak najmniej znana. Mogą wyobrazić sobie, że nikt jej nigdy wcześniej nie widział i nie opisał. Niech przyjrzą się jej uważnie. Jak wygląda? Jak wyglądają jej liście, kwiaty, nasiona? W jaki sposób się rozmnaża? W jakim miejscu rośnie – w suchym czy mokrym, żyznym czy ubogim, nasłonecznionym czy zacienionym? Co lubi, a czego nie? Nie wszystkie odpowiedzi można znaleźć od razu, ale badacz przyrody nigdy nie wie wszystkiego przy pierwszym spotkaniu z nowym gatunkiem.

Dla wybranego gatunku uczniowie i uczennice wymyślają nową, własną nazwę, która będzie go najlepiej charakteryzować. Powinna być dwuczłonowa i odnosić się do jakiejś cechy charakterystycznej wybranego obiektu badań, bądź do miejsca w którym się znajduje.

Niech każdy uczeń na kartce napisze miejsce i datę znalezienia, koniecznie swoje imię jako odkrywcy, nazwę – i opis... Opisz lub narysuj wybrany gatunek, środowisko, w jakim żyje, zaznacz najważniejsze cechy jego wyglądu, możesz napisać (lub narysować) coś na temat jego zwyczajów, upodobań, zachowania ...

Na poszukiwania, rysowanie i opisywanie swoich gatunków przeznacz 20-30 minut. Jeśli macie ochotę, możecie to ćwiczenie powtórzyć dwa-trzy razy z zupełnie nowymi gatunkami, w ten sposób jeszcze lepiej poznacie wybrane przez Was miejsce.

Po powrocie do szkoły niech każdy podzieli się z innymi wiedzą o nowym, opisanym przez siebie gatunku! Może kilka osób wybrało ten sam gatunek, ale na zupełnie inne elementy zwróciło uwagę i wymyśliło inne nazwy by je opisać. Porozmawiajcie o różnorodności gatunkowej miejsca Waszych

badania i odkryć oraz jej związku ze zmianą klimatu. W dyskusji możecie skorzystać z poniższych pytań.

Pytania pomocnicze:

- Zwróćcie uwagę na różnorodność występujących roślin. Czy jest ona duża czy niewielka? Jakiego typu rośliny odkryliście?
- Co wpływa na różnorodność biologiczną miejsca, które badaliście?
- W jaki sposób zmiana klimatu może wpłynąć, a może już wpływa, na występowanie poszczególnych gatunków roślin odkrytych w badanym przez Was terenie?

Polecane materiały:

- Jak zmiana klimatu wpływa na przyrodę ożywioną?, rozdz. 9 w: Klimatyczne ABC
http://www.pl/data/include/cms//Klimatyczne_ABC_Budiszewska_M_Kardas_A_Bohdanowicz_Z_red_2021.pdf?v=1610369447685
- Artykuł prof. Piotra Skubały dotyczący wpływu zmiany klimatu na bioróżnorodność
<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/piotr-skubala-zasluzylismy-na-to-by-odczuc-sile-przyrody/>
- Artykuł przybliżający badania na temat wpływu zmiany klimatu na królestwo roślin
<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/co-czeka-swiat-roslin-w-obliczu-zmiany-klimatu-486/>

Zadanie „Różnorodny trawnik”

Cele:

- poznanie gatunki zwierząt i roślin występujące w okolicy szkoły;
- będziecie uczyć się obserwować przyrodę;
- dowiecie się, jaka jest różnica między środowiskiem naturalnym i tym zmienionym przez człowieka.

Wprowadzenie

Natura jest wszędzie. Często - my ludzie - nie pomagamy jej, zmniejszając wokół nas obszary, na których żyją rośliny i zwierzęta. Betonowanie miast, wycinanie drzew, używanie preparatów chwastobójczych czy za krótkie i częste przycinanie trawników - wszystko to sprawia, że natura ma coraz mniej miejsca, aby żyć. Przyczyniamy się do utraty różnorodności i równowagi biologicznej. W tym zadaniu zapraszamy Was do tego, aby porównać różnorodność gatunkową na skoszonym i nieskoszonym trawniku w okolicach Waszej szkoły.

Przebieg zadania

Znajdźcie w okolicy Waszej szkoły skoszony oraz nieskoszony trawnik. Dokonajcie analizy tych dwóch obszarów. Najpierw przyjrzyjcie się skoszonemu trawnikowi. W parach, na kartce A3 narysujcie mapę tego miejsca, zaznaczając na nim zaobserwowane gatunki zwierząt i roślin. W rozpoznawaniu gatunków możecie wspomóc się aplikacjami na telefon, takimi jak: Google Lens, Plant Net czy Flora Incognita. Jeżeli nie uda Wam się rozpoznać wszystkich gatunków, policzcie ile ich w sumie zaobserwowaliście. Następnie dokonajcie obserwacji i sporządźcie mapę nieskoszonego trawnika.

W sali lub w terenie przeprowadźcie krótkie podsumowanie. Podzielcie się swoimi obserwacjami, pomogą Wam w tym pytania:

- Jak wygląda różnorodność biologiczna na skoszonym, a jak na nieskoszonym trawniku? Jaka jest liczba gatunków na poszczególnych trawnikach?
- Czy zaobserwowaliście ciekawe gatunki roślin i zwierząt? Jeżeli tak, to jakie i na którym z trawników?
- Jakim Waszym zdaniem plusy i minusy ma ograniczenie koszenia trawników? Czy Waszym zdaniem możecie coś zrobić na rzecz większej różnorodności biologicznej w okolicach Waszej szkoły? Jeżeli tak, to co?

● Na jakie Cele Zrównoważonego Rozwoju odpowiadacie:



Zadanie „Stworzenie mapy wybranego miejsca”

Cele:

- poznanie cennych przyrodniczo miejsc i ich różnorodności biologicznej
- ćwiczenie umiejętności uważnej obserwacji przyrody
- refleksja nad czynnikami wpływającymi na bioróżnorodność
- budowanie wartościowej relacji z przyrodą.

Potrzebne materiały:

- telefon komórkowy z zainstalowaną aplikacją do rozpoznawania roślin, np.: *PlantNet* czy *iNaturalist*
- przewodnik lub atlas do rozpoznawania roślin i zwierząt.



Czas trwania: 45 minut

Przebieg zadania

Razem z uczniami i uczennicami wybierz teren przyrodniczy, który chcieliby bliżej poznać. Poproś ich by każdy zebrał po dwa patyki/gałęzie. Jeden mniej więcej długości ramienia, a drugi o połowę krótszy. Daj im na to do 10 minut. Ze znalezionych patyków/gałęzi niech stworzą krąg na ziemi, układając promieniście dłuższe patyki, a z krótszych tworząc obręcz, czyli granicę przyszłej mapy. W ten sposób powstanie krąg podzielony na tyle kawałków, ile jest uczniów i uczennic (krąg będzie przypominał pizzę podzieloną na kawałki). Jeśli grupa jest liczna, ma blisko 30 osób, lepiej jest ułożyć dwa oddzielne kręgi.

Następnie każdy wybiera sobie jedno z pól okręgu, staje tyłem do niego i odchodzi około 50 metrów prosto przed siebie. Co kilka kroków (ok. 10-15) zatrzymuje się i podnosi element przyrody charakterystyczny i typowy dla tego miejsca (np. liść, kamyk, szyszkę). Znaleźisko zabiera ze sobą. Następnie znów robi kilka kroków i zatrzymuje się, by zebrać coś charakterystycznego dla tego konkretnego miejsca. Na zbieranie elementów przyrody przeznacz 10-15 minut.

Po zebraniu przedmiotów wszyscy wracają do kręgu i w swoich polach układają zebrane przedmioty w takiej samej kolejności jak je znaleźli (licząc od środka kręgu). Kiedy wszyscy uczniowie i uczennice to zrobią, powstanie mapa terenu z jego charakterystycznymi cechami. Poproś, by każdy opowiedział o swoich znaleziskach (niekoniecznie wszystkich, może o dwóch-trzech elementach). Mogą również wtedy skorzystać jednej z aplikacji do rozpoznawania roślin, by dowiedzieć się więcej o nieznanym im gatunkach. Po omówieniu poszczególnych elementów mapy spójrzcie jeszcze raz na nią i zastanówcie się, co Wam mówi o bioróżnorodności miejsca, w którym jesteście. Prowadząc dyskusję możesz skorzystać z pytań pomocniczych.

Pytania pomocnicze:

- Jakie gatunki drzew, roślin, grzybów czy rodzaje śladów zwierząt znaleźli uczniowie i uczennice?

- Co nam one mówią o różnorodności biologicznej tego miejsca? Co może wpływać na tę różnorodność?
- W jaki sposób na ich występowanie wpływa albo będzie wpływać zmiana klimatu?

Zróbcie na pamiątkę zdjęcie swojej mapy i poszczególnych elementów. Po powrocie do szkoły można sprawdzić nierozpoznane w terenie gatunki w przewodniku do rozpoznawania roślin i zwierząt. Warto również regularnie wracać w to samo miejsce i powtarzać to ćwiczenie, żeby zobaczyć, jak zmienia się mapa otoczenia wraz ze zmianą pór roku.

Zadanie powstało na podstawie publikacji pod red. Moniki Kotulak „[Games for nature. Environmental education through the eyes of young people](#)”, wyd. Sekcja Akademicka PTTK w Krakowie, 2010

Polecane materiały:

- Jak zmiana klimatu wpływa na przyrodę ożywioną?, rozdz. 9 w: Klimatyczne ABC
[http://www.pl/data/include/cms//Klimatyczne ABC Budziszewska M Kardas A Bohdanowicz Z_red_2021.pdf?v=1610369447685](http://www.pl/data/include/cms//Klimatyczne_ABC_Budziszewska_M_Kardas_A_Bohdanowicz_Z_red_2021.pdf?v=1610369447685)
- Artykuł prof. Piotra Skubały dotyczący wpływu zmiany klimatu na bioróżnorodność
<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/piotr-skubala-zasluzylismy-na-to-by-odczuc-sile-przyrody/>

Materiał powstał w ramach projektu „Ekologiczna szkoła. Młodzież stawia na środowisko” finansowanego przez m.st. Warszawa i projektu „1Planet4All – Razem dla klimatu” finansowanego ze środków Unii Europejskiej.

Projekt współfinansuje m.st. Warszawa

