



## Różnorodność pomaga zapobiegać przenoszeniu chorób

<b>Temat:</b>	Siedliska leśne – znaczenie różnorodności gatunkowej
<b>Cel:</b>	Uświadomienie sobie znaczenia różnorodności gatunkowej oraz zagrożenia związanego z jej zmniejszaniem się.
<b>Treść:</b>	Dzieci wcielają się w gatunki drzew, a nauczyciel przeprowadza symulację przenoszenia chorób w naturalnym, zróżnicowanym lesie i w monokulturze leśnej.
<b>Wiek:</b>	9–12 lat
<b>Materiały:</b>	Karty pracy nr 4 i 5 – karteczki z nazwami gatunków drzew i ich zarysami, papier i ołówki
<b>Aranżacja sali:</b>	Dzieci muszą mieć możliwość swobodnego poruszania się po sali. Zajęcia te można przeprowadzić na zewnątrz
<b>Przedmiot:</b>	Biologia



### Wprowadzenie

Zróżnicowane gatunkowo siedlisko jest o wiele zdrowsze i bardziej stabilne niż monokultura. Dzieje się tak między innymi dlatego, że w takim przypadku patogenom trudniej jest się rozprzestrzeniać. Jeśli jeden gatunek drzewa zachoruje, inne egzemplarze tego samego gatunku będą znajdować się w odległości pozwalającej na uniknięcie zarażenia się (oddzielone od siebie dużą liczbą innych gatunków roślin), przez co choroba dotknie tylko jeden lub dwa egzemplarze.

W tej grze, jedna strona karteczki reprezentuje monokulturę świerka norweskiego (przeciwieństwo lasu różnorodnego), który został zasadzony po wycięciu pierwotnego starego i różnorodnego lasu. Jeśli choroba zaatakuje jedno drzewo, rozprzestrzenia się szybko po całym lesie, ze względu na bliskość innych egzemplarzy tego samego gatunku. Jedno chore drzewo wystarczy, aby cały las obumarł.

Druga strona karteczki symbolizuje biologicznie zróżnicowany stary las. Jeśli w takim lesie patogen zaatakuje jeden gatunek drzewa, nie przenosi się zbyt łatwo i szybko, ponieważ wokół zarażonej rośliny rosną odmienne gatunki, odporne na daną chorobę. Inne egzemplarze zainfekowanego gatunku mogą znajdować się w odległości wystarczającej do uniknięcia zarażenia się.



### Instrukcja postępowania

**Etap 1 – w tej części zabawy użyj pierwszej strony karteczki** (przygotuj po jednej dwustronnej karteczce z karty pracy dla każdego ucznia. Jeśli to możliwe, zaalaminuj je).

1. Zaczynij od krótkiego wyjaśnienia (lub omówienia) różnic pomiędzy monokulturą leśną (te same gatunki, ten sam wiek drzew) a zróżnicowanym lasem naturalnym.
2. Rozdaj dzieciom karteczki (każde dziecko otrzymuje jedną) i poproś, aby spojrzały na pierwszą stronę. Wszystkie dzieci będą świerkami. Rozstawiają się w sali/na zewnątrz tak, jak drzewa w lesie.
3. Zadaniem każdego dziecka jest zapisanie na kartce papieru imion pięciu kolegów stojących najbliżej. Po wypisaniu imion wszystkie dzieci pozostają w pozycji stojącej.
4. Nauczyciel „odgrywa” chorobę drzewa i dotyka jedno dziecko. Dziecko to siada (świerk zachorował) i odczytuje imiona koleżanek/kolegów z klasy zapisane na swojej karteczce. Dzieci, których imiona zostały wyczytane, odwracają swoje karteczki tak, aby pierwsza strona była dobrze widoczna. Następnie również siadają. Wszystkie są świerkami, które rosły w pobliżu chorego drzewa, a ponieważ reprezentują ten sam gatunek, zostały zainfekowane i uległy chorobie.
5. Następnie nauczyciel prosi kolejne z siedzących dzieci o przeczytanie imion z ich karteczek. Zabawa toczy się do momentu, gdy większość (lub wszystkie) dzieci usiądzie. Prawie cały las zginął.
6. Nauczyciel prosi dzieci o wyjaśnienie, dlaczego choroba rozprzestrzeniła się tak szybko.



## **Etap 2 – do tej części zabawy należy użyć drugiej strony karteczek.**

1. Dzieci wstają, chodzą przez krótką chwilę i odwracają karteczki na drugą stronę. Tylko kilka karteczek przedstawia świerk, inne przedstawiają buk, dąb, klon, lipę, grab, jesion i leszczynę.
2. Nauczyciel wyjaśnia, że w zróżnicowanym lesie rośnie większa liczba gatunków drzew. Rozmawia z dziećmi o gatunkach drzew, które występują w Karpatach.
3. Zadaniem każdego dziecka jest wypisanie na kartce imion kolegów stojących najbliżej. Po wypisaniu imion dzieci pozostają w pozycji stojącej.
4. Nauczyciel ponownie „odgrywa” chorobę drzewa i dotyka jedno dziecko. Dziecko to siada (drzewo zachorowało) i odczytuje nazwę gatunku na swojej karteczce (ten gatunek został dotknięty chorobą). Następnie odczytuje imiona pięciorga dzieci, które zapisało na kartce. Dzieci, których imiona zostały wyczytane, odwracają swoje karteczki tak, aby wszyscy mogli zobaczyć drugą stronę. Siadają tylko wtedy, gdy reprezentują ten sam gatunek drzewa, co dziecko, które wyczytało ich imiona. Te, których gatunek drzewa jest inny, nie siadają (nie zachorowały), nawet jeśli rosty w pobliżu zarażonego drzewa.
5. Następnie nauczyciel prosi kolejne siedzące dzieci o przeczytanie imion z ich karteczek. Gra toczy się do momentu, gdy przynajmniej jedno z dzieci, których imię zostało odczytane, reprezentuje ten sam gatunek, co dzieci siedzące.
6. Prawie wszystkie dzieci stoją – las ocalał.
7. Nauczyciel prosi dzieci o wyjaśnienie, dlaczego choroba się nie rozprzestrzeniła i co to oznacza dla lasu i jego mieszkańców.
8. Na koniec nauczyciel podsumowuje, wspólnie z dziećmi, czego nauczyły się podczas tej gry (krótkie omówienie znajduje się we wstępie do tego ćwiczenia). Następnie zachęca je do podania innych podobnych przykładów, w których różnorodność lasów okazuje się bardziej korzystna niż monokultura.