



## Koła informacyjne i identyfikacyjne

Zajęcia te pozwalają na przygotowanie kół informacyjnych i identyfikacyjnych grzybów, porostów, drzew i krzewów, ziół leczniczych oraz płazów bezogonowych Karpat. Poniższy tekst podzielony jest na dwie części. Część wspólna jest taka sama, niezależnie od tego, które z kół informacyjnych zostanie wykorzystane. Część szczegółowa jest podzielona zgodnie z zakresem informacji i rodzajem koła identyfikacyjnego. Karty pracy niezbędne do wykonania każdego koła przygotowane są w dwóch wersjach: kolorowej i czarno-białej. W wersji kolorowej wystarczy je wyciąć i zalaminować, aby stworzyć ciekawą pomoc dydaktyczną. Jeśli istnieje możliwość wykonania kolorowych kopii, zalecamy zrobienie co najmniej pięciu, które uczniowie mogą wykorzystać w grupach, np. podczas określania gatunków w trakcie spaceru przyrodniczego. Karty pracy w wersji czarno-białej są łatwe do skopiowania, więc każdy uczeń może stworzyć swoje własne koło informacyjne i identyfikacyjne. Na zajęciach plastycznych dzieci mogą je pokolorować zgodnie z wzorcowym obrazkiem, przygotowując je w ten sposób do wykorzystania na zajęciach z biologii. Zaleca się powiększenie kół do rozmiaru A3.

### Część wspólna

<b>Temat:</b>	Różnorodność gatunkowa Karpat
<b>Cel:</b>	Poznanie wybranych gatunków organizmów.
<b>Treść:</b>	Uczniowie przygotowują praktyczną pomoc, która pozwoli im lepiej poznać wybrane gatunki organizmów żyjących w Karpatach.
<b>Wiek:</b>	11–15 lat
<b>Materiały:</b>	Kredki (jeśli uczniowie pracują z czarno-białą wersją kart pracy), nożyczki, klej, małe ostre nożyczki, napa, folie do laminowania (jeśli jest możliwość zalaminowania), karty pracy – wprowadzone w części specjalnej
<b>Aranżacja sali:</b>	Brak specjalnych wymogów
<b>Przedmiot:</b>	Biologia, plastyka



### Instrukcja postępowania

1. Poinformuj dzieci, że wykonają praktyczną pomoc, która pomoże im lepiej poznać wybrane gatunki organizmów żyjących w Karpatach.
2. Rozdaj każdemu uczniowi odpowiednią kartę pracy, w zależności od tego, jakie koło będzie wykonywał (jeśli koła nie mają być laminowane, warto skopiować je na grubszy papier, aby dłużej zachowały trwałość), zaleca się powiększenie kół do rozmiaru A3).
3. Dzieci wycinają poszczególne koła z kart pracy. Jeśli pracują z wersją czarno-białą, mogą pokolorować gatunki zgodnie z wzorcowymi zdjęciami. Podobnie mogą pokolorować mniejsze koło (koła). Dwa większe koła sklejają ze sobą tylną stroną.
4. Jeśli to możliwe, każde koło – zarówno to większe (klejone), jak i mniejsze (ze strzałką i wycięciem) – zalaminuj, aby było odporne na wodę i inne uszkodzenia.
5. W środku obu kół wytnij otwory za pomocą małych, ostro zakończonych nożyczek. Umieść małe koło ze strzałką po tej stronie koła identyfikacyjnego, po której znajdują się rysunki gatunków. W zależności od rodzaju koła, które robisz (patrz część specjalna), użyj jednego lub dwóch małych kół. Za pomocą napa połącz koła, kończąc w ten sposób koło informacyjne i identyfikacyjne.
6. Uczniowie uczą się jak korzystać z koła, a to pomoże im lepiej poznać wybrane gatunki organizmów występujące w Karpatach.



### Jak korzystać z koła informacyjnego i identyfikacyjnego?

Przekreśl strzałkę w mniejszym kole tak, aby wskazywała na ilustrację gatunku, najbardziej przypominającego ten, który chcesz oznaczyć. W przypadku roślin drzewiastych należy skierować strzałkę w stronę liścia, a w przypadku grzybów – w stronę owocnika. Informacje można odczytać w wycięciu małego koła. Jeśli chcesz znaleźć informacje na temat gatunku, którego nazwę znasz, skieruj strzałkę bezpośrednio na jego nazwę.



## Część specjalna

### Koło informacyjne i identyfikacyjne grzybów

**Materiały:** Karty pracy nr 68–71 – wersja kolorowa, karty pracy nr 54–57 – wersja czarno-biała

Uczniowie wykonują dla siebie praktyczną pomoc, która umożliwi im zapoznanie się z 24 gatunkami grzybów występujących w Karpatach. **Jedno dwustronne koło** zawiera informacje o **12 gatunkach grzybów związanych z 4 gatunkami drzew** – dębem, bukiem, świerkiem i jodłą. Wyróżniono trzy grupy grzybów – a/ gatunki żyjące w bardzo bliskim związku symbiotycznym (mikoryza) z korzeniami drzew i poprawiające ich warunki wzrostu – **symbionty mikoryzowe**; b/ gatunki związane z obumarłymi drzewami, stopniowo rozkładające materię organiczną i zwracające w ten sposób składniki pokarmowe z powrotem do gleby – **saprotrofy**, c/ gatunki wykorzystujące drzewa jako źródło pokarmu, osłabiające je, powodujące ich choroby lub śmierć –  **Pasożyty**. Po jednej stronie koła znajduje się rysunek owocnika, nazwa gatunkowa grzyba, jego cecha charakterystyczna, gatunek rośliny, z którą jest związany, sposób odżywiania, przydatność do spożycia (dla ludzi), a także okres wytwarzania owocników. Po drugiej stronie znajduje się bardziej szczegółowy opis owocnika, jego miąższu, a także smaku i zapachu.

**Drugie dwustronne koło** dotyczy **12 zagrożonych gatunków grzybów leśnych**. Po jednej stronie koła znajduje się rysunek owocnika, nazwa gatunkowa i siedlisko danego grzyba. Opisano również podłoże, na którym rośnie dany gatunek, jego sposób odżywiania, związek z rośliną, okres wytwarzania owocników, status w Polsce oraz ciekawą informację. Po drugiej stronie znajduje się bardziej szczegółowy opis owocnika, jego miąższu, a także smaku i zapachu.

### Koło informacyjne i identyfikacyjne porostów

**Materiały:** Karta pracy nr 72 – wersja kolorowa, karta pracy nr 53 – wersja czarno-biała

Uczniowie przygotowują dla siebie praktyczną pomoc, która pozwoli im lepiej poznać **12 gatunków porostów**. Każdy z podanych gatunków jest typowy dla określonego siedliska, od naturalnych i półnaturalnych po siedliska w krajobrazie kulturowym, w tym takie, na które człowiek wywarł znaczący wpływ. Porosty odzwierciedlają jakość środowiska naturalnego i mogą nam sporo powiedzieć o stopniu przekształcenia danego siedliska przez człowieka. Oprócz rysunku i nazwy gatunku, w kole podano informacje o podłożu i miejscu, na którym porost rośnie. Wprowadzono również wartość wskaźnikową gatunku, odzwierciedlającą stopień oddziaływania człowieka w danym miejscu: ● – miejsca w znacznym stopniu przekształcone lub stworzone przez człowieka, ●● – zarówno stanowiska naturalne, jak i antropogeniczne, ●●● – miejsca naturalne i półnaturalne (nieznacznie zmienione przez człowieka), ●●●● – miejsca naturalne, bez wpływu człowieka. (Liszajecznik kuusamoński uznany został za gatunek występujący na siedliskach nieznacznie zmienionych przez człowieka mimo tego, że porasta gontowe dachy budynków, które są siedliskiem antropogenicznym. Gatunek ten jest jednak wrażliwy na zanieczyszczenia środowiska i być może właśnie dlatego znalazł się w tej kategorii. Z podobnych przyczyn w kategorii miejsca naturalne, bez wpływu człowieka umieszczono literaka właściwego, który zasiedla też lasy przekształcone przez człowieka [przyp. red.]).

### Koło informacyjne i identyfikacyjne drzew i krzewów

**Materiały:** Karty pracy nr 73–78 – wersja kolorowa, karty pracy nr 58–63 – wersja czarno-biała

To koło identyfikacyjne służy do rozpoznawania gatunków leśnych drzew i krzewów na podstawie ich liści. W ramach tego ćwiczenia **przygotowywane są 3 dwustronne koła, na każdym z nich przedstawionych jest 15 gatunków drzew i krzewów** rosnących w Karpatach. Przekreść strzałkę koła tak, aby wskazywała na rysunek liścia drzewa lub krzewu, który najbardziej przypomina liście rośliny, którą chcesz rozpoznać. W trójkątnym wycięciu koła można znaleźć informacje o wysokości i pniu drzewa lub krzewu, jego korze, owocach, siedlisku, w którym występuje, oraz kilka dodatkowych ciekawostek. Pomoże Ci to w identyfikacji nieznannej rośliny. Po drugiej stronie większego koła można zobaczyć ogólny pokrój poszczególnych gatunków.

## Koło informacyjne i identyfikacyjne ziół leczniczych

**Materiały:** \_\_\_\_\_ Karty pracy nr 79–80 – wersja kolorowa, karty pracy nr 64–65 – wersja czarno-biała

To **dwustronne koło identyfikacyjne** pomaga rozpoznać **15 gatunków powszechnie stosowanych ziół leczniczych**. Obróć strzałkę mniejszego okręgu na rysunek zioła, najbardziej podobnego do tego, które chcesz oznaczyć. Pomoże Ci to w identyfikacji nieznannej rośliny. Na odwrotnej stronie koła znajdują się informacje o jej leczniczym działaniu i zastosowaniu.

## Koło informacyjne i identyfikacyjne płazów bezogonowych

**Materiały:** \_\_\_\_\_ Karty pracy nr 81–82 – wersja kolorowa, karty pracy nr 66–67 – wersja czarno-biała

To koło informacyjne i identyfikacyjne pozwala na rozpoznanie w naturze **12 gatunków płazów bezogonowych żyjących w Karpatach**. Są one umieszczone na **dwustronnym kole**. Obróć strzałkę mniejszego koła tak, aby wskazywała na rysunek gatunku, najbardziej przypominającego płaza, którego gatunek chcesz oznaczyć. Konkretny gatunek można zidentyfikować na podstawie kształtu źrenic czy koloru skóry i jej właściwości. Druga strona koła podaje informacje o formie składania jaj i ich liczbie, o siedlisku, w którym żyje płaz, oraz o siedlisku, w którym się rozmnaża (siedlisko reprodukcyjne). Ponadto podano kilka charakterystycznych cech każdego gatunku.