



Scenariusze zajęć o biologii i ochronie **Orlika Grubodziobego**

Wstęp

Jest ich w Polsce tylko kilkanaście par i wszystkie gniazdują w dolinie Biebrzy. Orliki grubodziobe – najrzadsze i jednocześnie najmniej poznane orły europy. Niestety zagrożone wyginięciem w skali globalnej. W całej Unii Europejskiej jest ich nie więcej niż 30 par.

Jakich miejsc potrzebują do życia? Dlaczego corocznie odchowują tylko jedno młode? Po co ornitolodzy nakładają im nadajniki satelitarne?

Odpowiedzi podsuwamy w propozycjach zajęć opartych na łamigłówkach i zabawach dla grup młodszych (określanych w scenariuszach jako Poziom I) oraz grach i zadaniach dla starszych uczniów (Poziomu II).

Czy uda się ochronić orliki grubodziobe nad Biebrzą i zachować bagienny świat, w którym żyją? Być może zależy to będzie od siedzących teraz w ławkach Uczniów, od ich wiedzy i wrażliwości. Zachęcamy zatem do poznania osobliwości, jaką jest Orlik Grubodzioby – ptak jakich mało.

Autorki



Redakcja: Ewa Wiatr

Autorzy: Agnieszka Henel, Ewa Wiatr

Recenzja merytoryczna: Dariusz Anderwald, Krzysztof Henel, Jan Lontkowski, Przemysław Nawrocki

Recenzja metodyczna: Aniela Stojanowska

Opracowanie graficzne map, kart i arkuszy: Piotr Tałała

Rysunki: Piotr Kwiatkowski i Tadeusz Markoz (s. 77, 82), Tina Nawrocka, Przemysław Nawrocki, (s. 123) Piotr Rode, Katarzyna Skakuj, Michał Skakuj, Cezary Werpachowski (s. 54)

Zdjęcia: Agnieszka Henel (AH), Krzysztof Henel (KH), Tadeusz Mizera (TM)

Projekt graficzny: Awangarda Studio Adam Kierzkowski. Konsultacja: Jacek Karczewski

Proponowany sposób cytowania:

Henel A., Wiatr E. (red). 2010. *Orlik, ptak jakich mało. Scenariusze zajęć o biologii i ochronie Orlika Grubodziobego*. Wyd. Ptaki Polskie, Goniądz

W publikacji wykorzystano materiały z pakietu Komitetu Ochrony Orłów (za: Anderwald D., Lontkowski J., Rodziewicz A. (red.), Wójcik C. 2002. Ptaki drapieżne. Scenariusze zajęć. Wyd. Komitet Ochrony Orłów, Olsztyn)

Wydawca: Ptaki Polskie

Strona projektu: **www.orlikgrubodzioby.pl**

Nakład: 1000 egz.

ISBN:

Spis treści

I. Orliki i spółka

1. Ptasi drapieżcy.	7
2. Rozpoznawanie ptaków szponiastych.	17
3. Orły – co je wyróżnia?	28
4. Idziemy w teren – organizacja wycieczki ornitologicznej.	38

II. Bagienny świat Orlika Grubodziobego

5. Gdzie Orlik buduje gniazdo?	45
6. Gdzie Orlik poluje?	51
7. Bagna – dlaczego takie ważne?	57
8. Bioróżnorodność bagiennego świata.	63

III. Tajemnice życia Orlika Grubodziobego

9. Orlikowe menu.	71
10. Rodzina z jedynakiem.	79
11. Orlik z antenką.	84
12. Rok z życia Orlika Grubodziobego. Historyjka obrazkowa.	95

IV. Orlik Grubodzioby – dlaczego taki cenny?

13. Dolina Biebrzy ostoją Orlika Grubodziobego.	105
14. Orlik w niebezpieczeństwie.	110
15. Jak można pomóc Orlikom i innym ptakom szponiastym?	117

Karty dodatkowe	123
-----------------	-----

Piśmiennictwo	132
---------------	-----



Temat: Ptasi drapieżcy



Informacje podstawowe

Ptaki szponiaste – trochę systematyki

Drapieżnictwo jest jednym ze sposobów zdobywania pokarmu, polegającym na zabijaniu i spożywaniu innych zwierząt. Drapieżnikiem jest polujący na ptaki jastrząb, łowiąca ryby czapla, a także odżywiająca się owadami sikora. Jednak określenie ptaki drapieżne zwyczajowo odnosimy do dziennych skrzydlatych drapieżników, należących do rzędu szponiastych, jak np.: orły, jastrzębie, błotniaki, myszołowy i sokoły. Odrębną grupą są sowy, które polują o zmierzchu i nocą. Nie są one spokrewnione z ptakami szponiastymi, choć tak jak one mają mocne szpony oraz haczykowaty dziób. Dienne ptaki drapieżne spotkamy na całym świecie, ale ich rozmieszczenie nie jest równomierne. Spośród około 290 wszystkich gatunków szponiastych większość (ok. 220) żyje w tropikalnych sawannach i lasach deszczowych. W Polsce jak dotąd odnotowano 36 gatunków, w tym 19 lęgowych. Większość z nich gniazduje w lasach, przy czym niektóre wybierają lasy w pobliżu terenów otwartych (kanie, myszołów, orliki, kobuz, pustułka), a inne w pobliżu wód (bielik, rybołów). Błotniaki preferują tereny otwarte. W trzcinowiskach zakładają gniazda błotniaki stawowe, a obszary bagienne, łąki i pola uprawne wybierają do budowy gniazd błotniaki łąkowe i zbożowe. Pustułka i sokół wędrowny potrafiły przystosować się do życia w miastach. Góry zamieszkuje orzeł przedni.

W dolinie Biebrzy zaobserwowano 26 gatunków ptaków szponiastych, z czego 14 przystępuje tutaj do lęgów. Systematyka szponiastych gniazdujących w Polsce przedstawia się następująco (ptaki lęgowe w dolinie Biebrzy wyróżniono *):

Rząd: *Falconiformes* - Szponiaste

Podrząd: *Accipiters* - Jastrzębiowce

Rodzina: *Accipitridae* – Jastrzębiowate

Rodzaj: <i>Pernis</i>	Trzmiełojad*
<i>Milvus</i>	Kania ruda*
	Kania czarna*
<i>Haliaeetus</i>	Bielik*
<i>Circaetus</i>	Gadożer*
<i>Circus</i>	Błotniak stawowy*
	Błotniak zbożowy
	Błotniak łąkowy*
<i>Accipiter</i>	Jastrząb*
	Krogulec*
<i>Buteo</i>	Myszołów*
<i>Aquila</i>	Orlik krzykliwy*
	Orlik grubodzioby*
	Orzeł przedni
	Orzełek

Rodzina: *Pandionidae* – Rybołowy

Rodzaj: *Pandion* Rybołów

Podrząd: *Falconidae* – Sokołowce**

Rodzina: *Falconidae* – Sokołowate

Rodzaj: <i>Falco</i>	Pustułka*
	Kobuz*
	Sokół wędrowny

** Wyniki najnowszych badań dowodzą, że sokoły nie są blisko spokrewnione z resztą ptaków szponiastych, dlatego wydzielono je w odrębny rząd: sokołowe *Falconiformes*. My jednak potraktujemy je tutaj wspólnie, jako **ptaki szponiaste**.

Łowcy doskonali

W budowie zewnętrznej ptaków szponiastych można zauważyć wiele charakterystycznych cech wspólnych, które wiążą się z ich drapieżnym trybem życia.

Dziób. Wszystkie ptaki drapieżne bez względu na swą wielkość mają ostro zakończoną i zakrzywioną górną szczękę, która jest dłuższa od szczęki dolnej. Ostre krawędzie dzioba umożliwiają odcinanie kawałków z ciała zdobyczy i odrywanie mięsa od kości i ścięgien. Kawałki mięsa ptaki połykają w całości lub podają pisklętom. Dodatkowo sokoły posiadają tak zwany „sokoli ząb”. Jest to wyrostek na bocznych krawędziach górnej szczęki, któremu odpowiada wgłębienie w żuchwie. „Ząb” pomaga w uśmiercaniu ofiary w locie chwytem za kark (zgniata kręgi szyjne) oraz służy do wyskubywania piór złapanych ptaków.

Nogi. Wspólną cechą ptaków drapieżnych jest posiadanie długich i mocnych, ostro zakończonych pazurów. Ptaki szponiaste polują na różne zwierzęta, dlatego też budowę nóg różnią się między sobą. Krótkie nogi z krótkimi i silnymi palcami oraz mocnymi szponami wskazują, że ptak chwytą swoje ofiary na ziemi. W ten sposób polują orliki. Długie nogi, z długimi i wysmukłymi palcami oraz z długimi i cienkimi szponami są charakterystyczne dla jastrzębi i krogulców, chwytających inne ptaki w powietrzu. Mają one też dłuższy środkowy palec ułatwiający im sięganie po zdobycz. Bieliki i rybołowy polujące na ryby mają na spodniej stronie palców nóg chropowate wyrostki (brodawki), które ułatwiają im utrzymanie śliskich ryb. Ponadto rybołów ma długie i ostre szpony wygięte prawie półkolistnie oraz zwrotny zewnętrzny palec. Ptak może go skierować do tyłu i w ten sposób trzymać rybę dwoma palcami z przodu i dwoma z tyłu, co poprawia znacznie pewność chwytu.

Wzrok. Ptaki drapieżne mają doskonały wzrok i potencjalną ofiarę mogą wypatrzyć ze znacznej odległości. W świecie ptaków ptaki szponiaste, sowy i strusie wyróżniają się największymi oczami. Umożliwia to wpadanie do ich wnętrza znacznej ilości światła. W siatkówce znajdują się gęsto upakowane duże ilości komórek światłoczułych. Myszołów ma około osiem razy więcej komórek światłoczułych na mm² niż człowiek. Większość ptaków ma oczy położone po obu stronach głowy i widzi pojedynczo (monokularnie). Każde oko skupia wzrok na oddzielnym obrazie, co daje bardzo duże pole widzenia (do ok. 340°), za to widzenie dwuoczne (trójwymiarowe) jest bardzo małe (6-24°). Inaczej jest u ptaków drapieżnych, których oczy umieszczone są bardziej z przodu. Mają one mniejsze pole widzenia całkowitego niż inne ptaki (ok. 250°), ale większe pole widzenia dwuocznego (binokularnego) wynoszące ok. 50°. Umiejętność postrzegania w trzech wymiarach ułatwia im bardzo dokładne określenie odległości od przedmiotów.

Podczas poszukiwania pożywienia ptaki mogą wykorzystywać umiejętność widzenia światła ultrafioletowego. W badaniach wykazano, że pustułki znajdowały gryzonie dzięki zdolności widzenia pasma ultrafioletowego emitowanego przez mocz norników, zostający na ścieżkach, po których przemieszczały się z nor do żerowisk.

Słuch. Otwory słuchowe u ptaków są przykryte piórami. Ptaki drapieżne mają bardzo dobry słuch. Na przykład błotniaki latając nisko nad łąką potrafią wykryć niewidoczne, szeleszczące w trawie gryzonie.

Budowa skrzydła i ogona. W zależności od sposobu polowań u ptaków drapieżnych można wyróżnić trzy typy skrzydeł:

- » skrzydła długie i szerokie, które wraz z szeroko rozpostartym ogonem tworzą duże powierzchnie nośne. Ptaki wypatrując zdobyczy mogą latać długo i przy tym oszczędzać energię. Skrzydła takie spotkamy u orłów i myszołówów;
- » skrzydła długie, wąskie i ostro zakończone takie jak u sokołów, umożliwiają szybki lot i osiągnięcie dużych prędkości w pogoni za ptakami, które chwytane są w locie.

» skrzydła krótkie, zaokrąglone i szerokie oraz długi ogon są charakterystyczne dla drapieżników polujących z ukrycia w zarośniętym terenie jak jastrzębie i krogulce. Pomagają im w szybkim starcie i locie na krótkim dystansie za zdobyczą, a długi ogon ułatwia im manewrowanie wśród zarośli.

Propozycja przebiegu zajęć

Cele:

Uczeń młodszy:

- » rozumie zależność między trybem życia i sposobem odżywiania się, a budową zewnętrzną ptaków;
- » wskazuje przystosowania ptaków drapieżnych do zdobywania pokarmu;

Uczeń starszy (ponadto):

- » rozumie pojęcie widzenia binokularnego i znaczenie doskonałego wzroku w życiu ptaków drapieżnych.

Przygotowanie do zajęć: ksero z kart pracy, orzechy włoskie (tyle ilu uczniów), zapalniczka 2 pudełka, metrówka. Plakat, zdjęcia lub albumy do przedstawienia ptaka szponiastego.



1. **Wstęp:** wprowadzenie do tematu o latających drapieżnikach. Prezentacja młodego orlika grubodziobego na *Arkuszu nauczyciela nr 2 z tematu 3*.

Nauczyciel pyta: Czy widzieliście kiedyś duże ptaki wyglądające podobnie do prezentowanych? Czy może znacie nazwy ptaków drapieżnych? Trochę liczb: korzystając z informacji dot. tematu nauczyciel na tablicy wypisuje: liczbę gatunków ptaków drapieżnych na świecie – 290; w Polsce – 36, w tym lęgowych – 19. Ewentualnie można podać liczbę ptaków w Dolinie Biebrzy.

Poziom I i przedszkole

2. Nasz bohater orlik grubodzioby jest ptakiem drapieżnym. Uczniowie wskazują jego przystosowania do zdobywania pokarmu.

Karta pracy nr 1. *Orlikowe przystosowania* (5 min.)

Dzioby i nogi ptaków mają przeróżne kształty. Nie jest to przypadkowe. Uczniowie wskazują zależność między trybem życia i sposobem odżywiania się a budową zewnętrzną ptaków. Odpowiedni komentarz prowadzącego umożliwi również skorzystanie z kart dzieciom w wieku przedszkolnym.

Karty pracy nr 2. *Różny pokarm, różne dzioby* (7 min.)

Karta pracy nr 3. *Czyja noga?* (5 min.)

POZIOM II:

2. Na tablicy nauczyciel (lub uczeń) rysuje schematyczną sylwetkę ptaka drapieżnego.

Uczniowie nazywają najważniejsze części ciała i przystosowania ptaka, które pomagają mu jako drapieżnikowi. Zakreślamy: 1. dziób 2. nogi 3. oczy 4. ucho 5. skrzydła i ogon. Dzielimy tablicę na 5 części i kolejno uczniowie podchodzą i wpisują przymiotniki. Jaki jest dziób, który pomaga ptakom drapieżnym w zdobyciu pokarmu? Jakie są: nogi,....itd.

Jak ptaki przystosowane są do życia i zdobywania preferowanego pokarmu? Analiza zależności między sposobem odżywiania się a budową nóg i dziobów.

Karta pracy nr 4. *Nogi do zadań specjalnych* (10 min.)

Karta pracy nr 5. *Taki dziób, jaki pokarm* (10 min.)

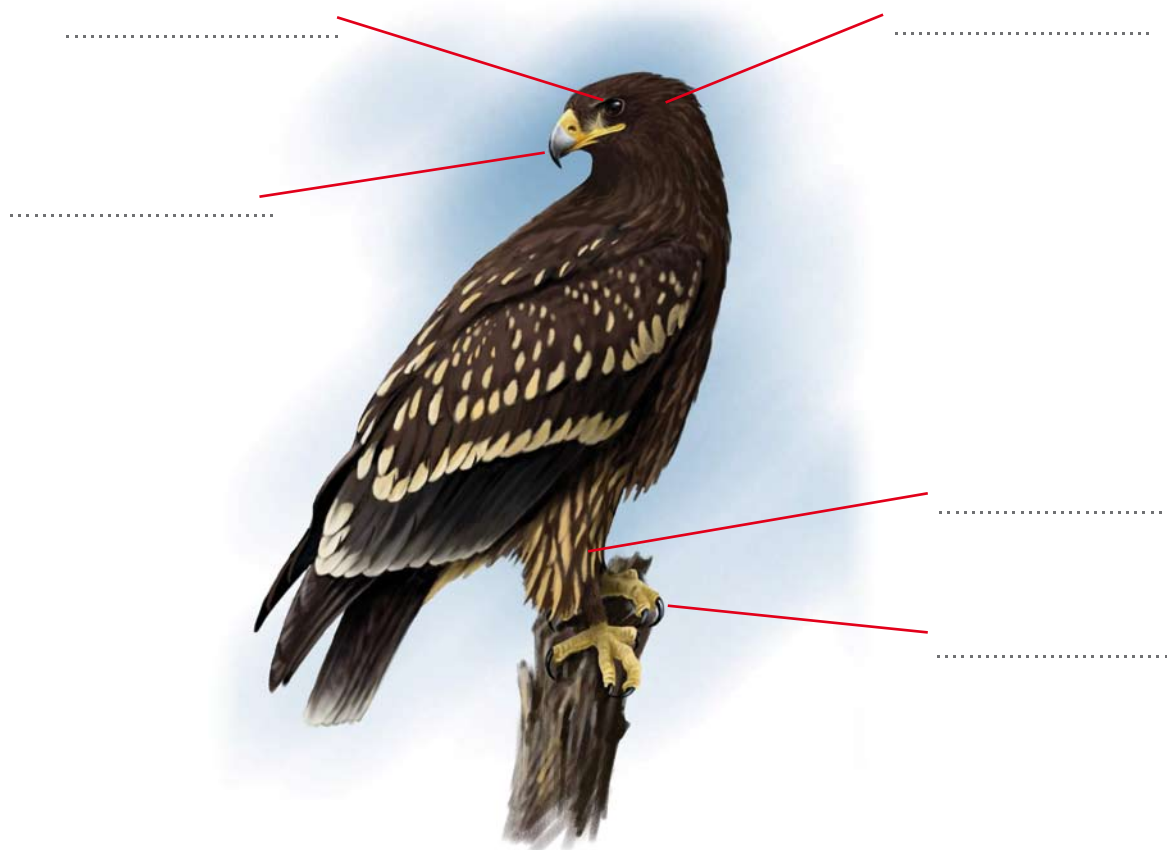
3. **Sprawdź sam, jak dobrze widzą ptaki drapieżne** (ćwiczenie, 4 min.)

Polecenie dla ucznia: Połóż na ziemi orzech laskowy lub włoski i zacznij się oddalać ciągle na niego patrząc. Gdy oddalisz się na odległość, z której nie jesteś w stanie go dostrzec, oznacza to, że twoje oczy



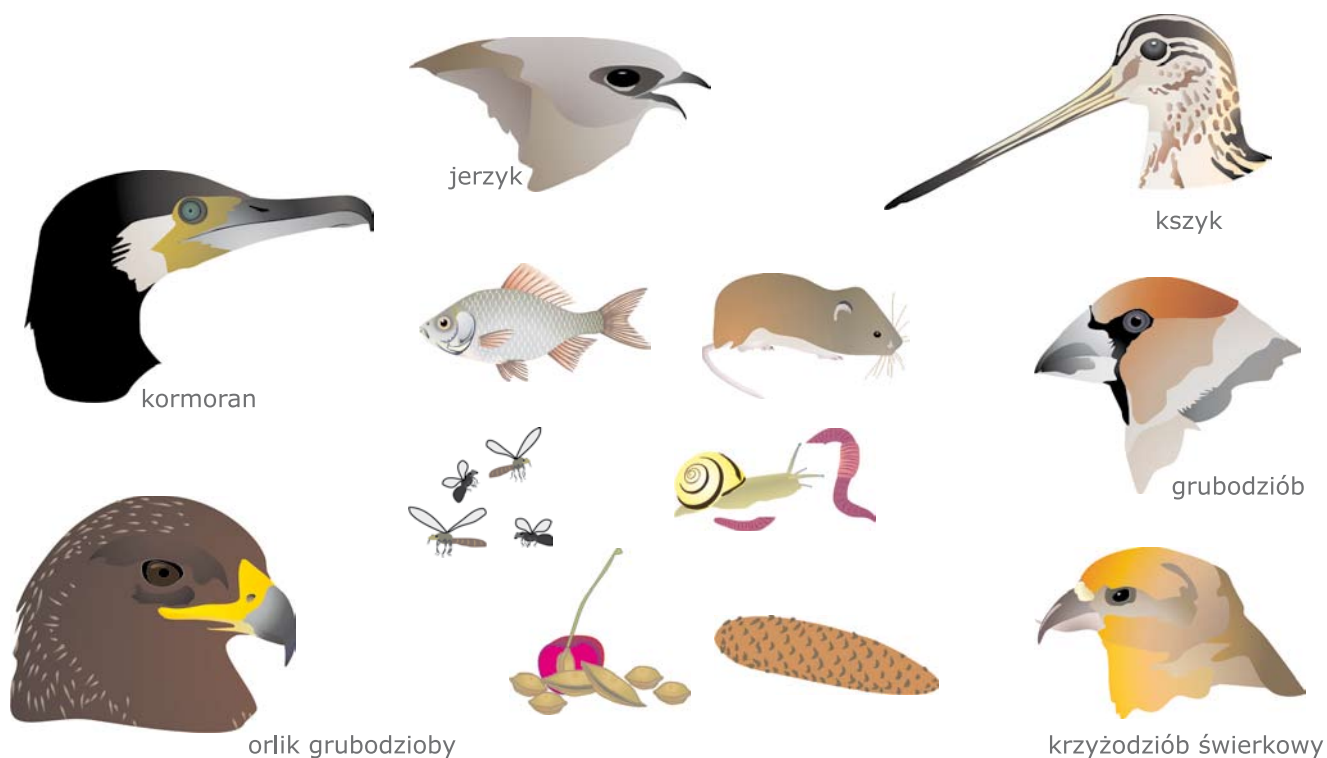
Karta pracy nr 1. Orlikowe przystosowania

Opisz przystosowania orlika grubodziobego do drapieżnego trybu życia.



Karta pracy nr 2. Różny pokarm, różne dzioby

Czym się odżywiają przedstawione ptaki? Połącz odpowiednio liniami.



Karta pracy nr 3. **Czyja noga?**

Połącz nogę z jej właścicielem.



chwytanie małych ssaków



chodzenie po drzewach



grzebanie w ziemi



skakanie



wiosłowanie



łapanie nocnych gryzoni



dzięcioł średni



gęgawa



uszatka



rudzik



orlik grubodzioby



cietrzew

Karta pracy nr 4. **Nogi do zadań specjalnych**

Uzupełnij kod:

Noga jak ... (A-I)

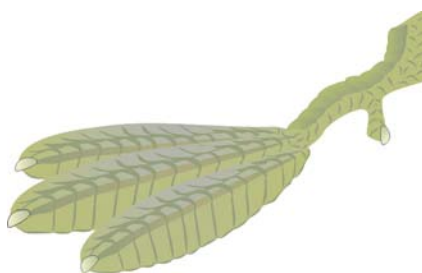
.....	
-------	-------

 Służy do ... (1-9)



gęgawa

.....	
-------	-------



perkoz dwuczuby

.....	
-------	-------



dzięcioł duży

.....	
-------	-------



uszatka

.....	
-------	-------



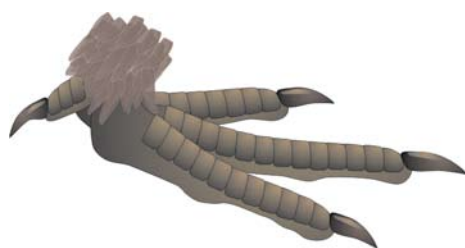
rudzik

.....	
-------	-------



orzeł przedni

.....	
-------	-------



cietrzew

.....	
-------	-------



rybołów

.....	
-------	-------



krogulec

.....	
-------	-------

Noga jak:

- A - wiosło
- B - podwójne haczyki
- C - grabie
- D - podwójne drzewołazy
- E - trójwiosło
- F - haczyki w rękawicach
- G - rozpruwacz
- H - długie haczyki
- I - amortyzatory

Służy do:

- 1 - grzebania w ziemi
- 2 - pływania
- 3 - nurkowania
- 4 - skakania
- 5 - wspinania się na drzewa
- 6 - łowienia ryb
- 7 - chwytania ssaków
- 8 - łapania nocnych gryzoni
- 9 - chwytania małych ptaków

Pomysł: Dariusz Anderwald

Karta pracy nr 5. **Taki dziób, jaki pokarm**

Uzupełnij kod:

Dziób jak ... (A-J)

.....	
-------	-------

 Zjadam ... (1-10)



kszyk

.....	
-------	-------



bogotka

.....	
-------	-------



grubodziób

.....	
-------	-------



jerzyk

.....	
-------	-------



krzyżodziób
świerkowy

.....	
-------	-------



dzięcioł średni

.....	
-------	-------



orklik grubodzioby

.....	
-------	-------



kormoran

.....	
-------	-------



uszatka

.....	
-------	-------



krzyżówka

.....	
-------	-------

Dziób jak:

- A - sito
- B - oszczep
- C - dłuto
- D - szydło
- E - obcęgi
- F - cedzak
- G - pęseta
- H - haczyk
- I - hak
- J - dziadek do orzechów

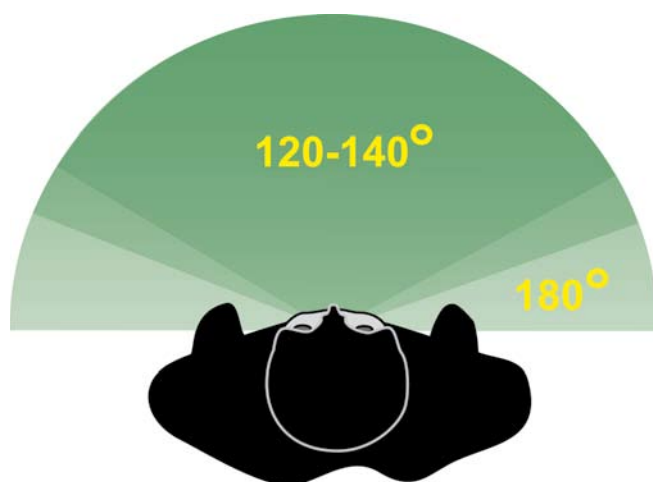
Zjadam:

- 1 - ryby
- 2 - owady w powietrzu
- 3 - owady w drewnie
- 4 - owady w liściach i pod korą
- 5 - nasiona z szyszek
- 6 - plankton, roślinność wodna
- 7 - bezkręgowce
- 8 - orzechy
- 9 - nocne gryzonie
- 10 - ptaki

Pomysł: Dariusz Anderwald

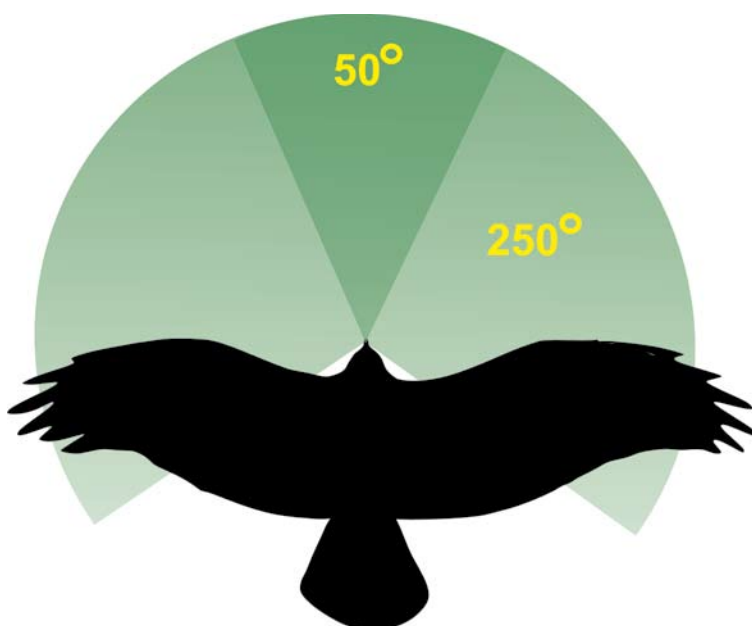
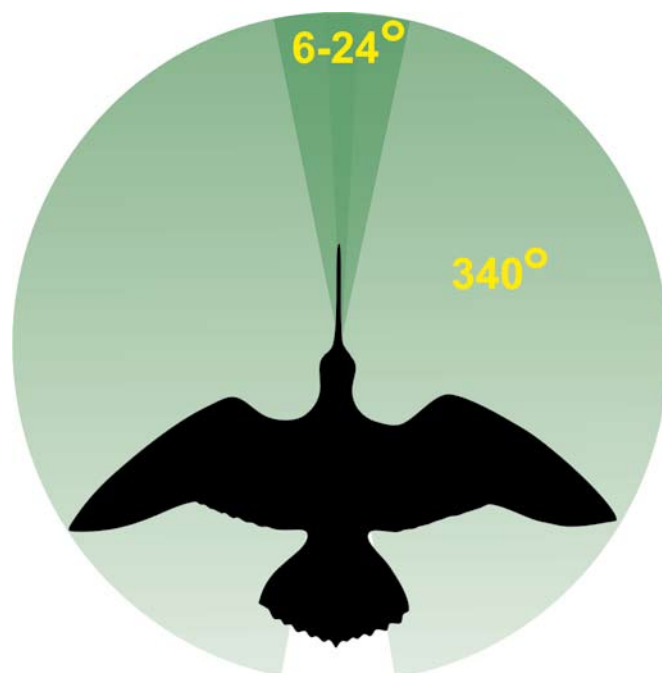
Karta pracy nr 6. **Widzieć przestrzennie (binokularnie)**

Na rycinach przedstawiony jest zakres widzenia całkowitego i przestrzennego u człowieka, bekasa i ptaka szponiastego. Na ich podstawie uzupełnij opisy.

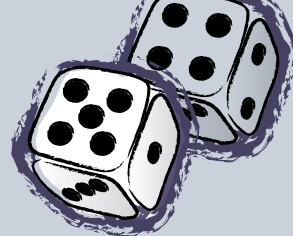


Człowiek ma oczy umieszczone najbardziej z przodu głowy, dlatego widzenie przestrzenne (trójwymiarowe) mieści się w zakresie od.....do..... stopni i jest (mniejsze/większe) w porównaniu do ptaków drapieżnych.

Bekas ma wąską głowę i oczy ułożone po jej bokach. Daje mu to(duże/male) pole widzenia przestrzennego w zakresie od..... do.....stopni, ale za to(szerokie/ wąskie) pole widzenia całkowitego.

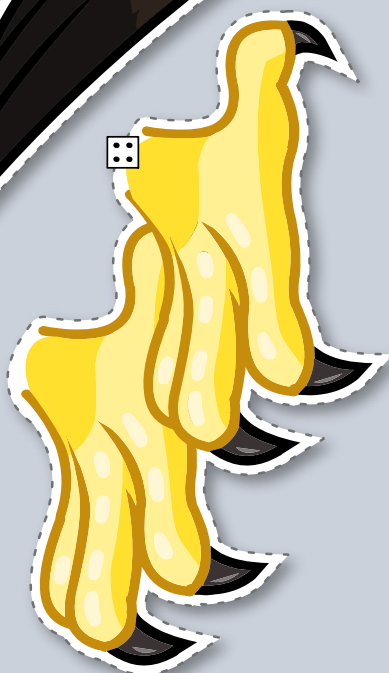
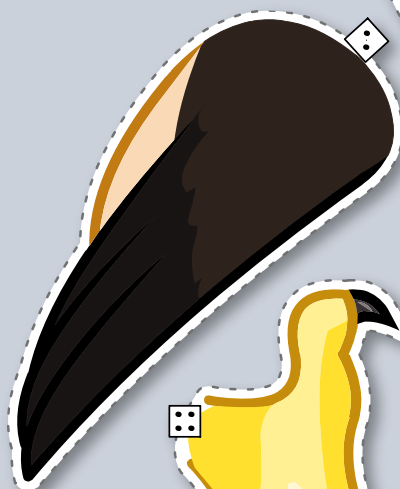


Ptaki szponiaste i sowy mają oczy położone z przodu i przez to ich pole widzenia całkowitego jest (mniejsze/większe) niż u innych ptaków. Pole widzenia trójwymiarowego jest (większe/ mniejsze) i wynosi stopni. Ułatwia im to dokładne określenie odległości od ofiary.



Wyrzucanka: Liczba graczy: 2, wiek - od 4 lat

Skopiuj dwukrotnie arkusz i wytnij części ciała orlika. Zadaniem jest jak najszybsze skompletowanie własnego orlika. Gracz po rzucie kostką bierze część oznakowaną taką liczbą oczek, jaką wyrzucił.



Wyklejanka: Użyj elementów do zrobienia wyklejanki.

Temat: **Rozpoznawanie ptaków szponiastych**



Informacje podstawowe

Ptaki szponiaste – ornitologiczne wyzwanie

Rozpoznawanie ptaków szponiastych to niełatwe zadanie. Ptaki te najczęściej mają skromne przeważnie szare, brązowe lub brunatne upierzenie, różne w zależności od wieku. U niektórych gatunków występuje wyraźny dymorfizm płciowy, samice są większe od samców i różnią się od nich kolorystyką upierzenia. Ważnymi cechami diagnostycznymi, na które trzeba zwrócić uwagę przy rozpoznawaniu gatunków są:

- » ubarwienie (barwa i rysunek) ogona, skrzydeł (szczególnie od spodu) i głowy
- » sylwetka
- » wielkość ptaka
- » sposób lotu

Bardzo często prawidłowe oznaczenie jest możliwe na podstawie detali, niewielkich różnic w ubarwieniu, gdyż gatunki szczególnie blisko spokrewnione, jak np. orlik grubodzioby i krzykliwy są bardzo podobne do siebie. Pomocna jest tu znajomość budowy zewnętrznej (topografii) ptaków drapieżnych.

Olbrzymy i maluchy

Wśród ptaków szponiastych obserwuje się dużą różnorodność pod względem wielkości. Największym drapieżnikiem na świecie jest żyjący w Ameryce Południowej kondor wielki. Rozpiętość jego skrzydeł dochodzi do 310 cm, a ciężar ciała do 9-12 kg. Największym ptakiem drapieżnym Europy jest sęp kasztanowaty, który występuje w górach Hiszpanii i na Bałkanach. Rozpiętość skrzydeł u tego ptaka wynosi 250-295 cm, a waga dochodzi do 12 kg. Dla porównania największy drapieżnik Europy Północnej – bielik waży 4-6 kg, a rozpiętość jego skrzydeł osiąga do 245 cm. Najmniejszym drapieżnikiem świata jest sokolik indyjski, ptak niewiele większy od wróbla, o długości ciała 17 cm i rozpiętości skrzydeł 34 cm. Występuje w Indiach, Nepalu, Birmie i Półwyspie Indochińskim. Najmniejszy ptak drapieżny Europy to drzemlik. Jest to mały sokół mierzący niewiele ponad 30 cm długości i o rozpiętości skrzydeł sięgającej do 60 cm. Gniazduje w północnej i północno-wschodniej Europie i Azji, w Polsce spotyka się go regularnie zimą.

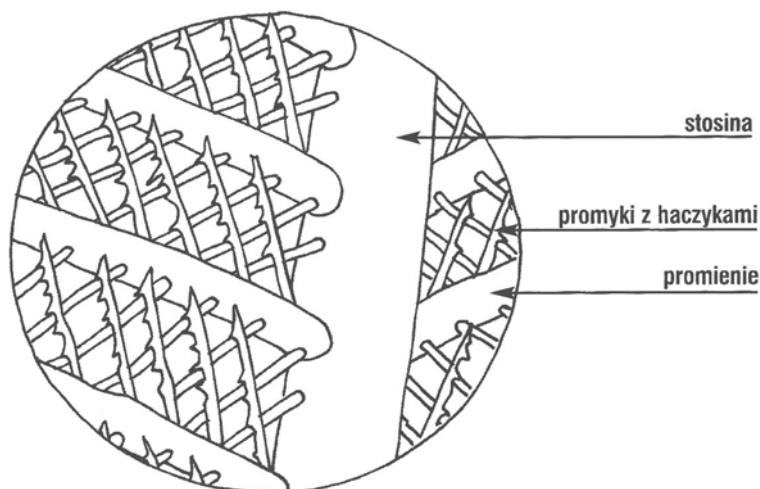
Poznać ptaka po sterówce

Pióra są wytworem skóry ptaków umożliwiającym latanie i utrzymanie stałej temperatury ciała. Stanowią też ochronę przed czynnikami zewnętrznymi takimi, jak słońce, deszcz, urazy, ukąszenia innych zwierząt. Pióro odnalezione w terenie może dostarczyć wielu cennych informacji o ich właścicielu, m.in.:

- » daje możliwość udokumentowania obecności rzadkich w danym regionie gatunków (pióro, w przeciwieństwie do ptaka, „czeka” aż zostanie znalezione i oznaczone);
- » świeżo wypierzone pióro odnalezione w rewirze lęgowym może być sygnałem obecności ptaka lub dowodem zajęcia gniazda;
- » wytrawni znawcy mogą na podstawie jego wyglądu określić wiek ptaka, jego płeć, a nawet określić czy ptak był prześladowany (strzelanie z broni śrutowej zostawia ślady w chorągiewkach piór);
- » pióra mogą być przydatne w badaniach ekologii ptaków. Na podstawie piór ofiar zebranych pod gniazdami drapieżników można określić ich dietę.

Morfologia pióra

Pióro składa się z dudki tkwiącej w skórze oraz stosiny, z której z obu stron wyrastają chorągiewki. Dudka od stosiny oddzielona jest resztkami naskórka zwanym kołnierzykiem. Chorągiewki tworzą powierzchnię nośną piór. Morfologię pióra prezentuje arkusz nauczyciela nr 3.



Chorągiewki zbudowane są z równolegle ułożonych cienkich promieni, które wyrastają skośnie ze stosiny. Od promieni odchodzą pod kątem ostrym promyki połączone ze sobą haczykami. Dzięki temu chorągiewka jest lekka, elastyczna i po przerwaniu jej ciągłości łatwo odnawiają się połączenia między promieniami. Mechanizm działania przypomina zamek błyskawiczny.

Układ promieni i promyków w chorągiewce

Schemat za: Anderwald D., Lontkowski J., Rodziewicz A. (red.) Wójcik C. 2002.

Ptaki drapieżne. Scenariusze Zajęć. Wyd. Komitet Ochrony Orłów, Olsztyn.

Lotki i sterówki

Są to największe i najmocniejsze pióra, łatwiejsze do odnalezienia w terenie niż drobne pióra okrywowe. Zawierają najwięcej cech diagnostycznych, po których można rozpoznać gatunek. Ponadto są trwałe. Od nadgarstka w kierunku końca skrzydeł wyrastają lotki pierwszorzędowe. U orłów najbardziej zewnętrzne lotki pierwszorzędowe zwane palcami, mają wyraźne wycięcia w górnych częściach obu chorągiewek, które formują pióro na kształt palca. Lotki drugorzędowe wyrastają z przedramienia w kierunku tułowia. Pióra ptaków szponiastych są różnorodnie ubarwione i posiadają bogate wzory. Na lotkach zazwyczaj występuje prążkowanie, rzadziej plamkowanie. Sterówki są prążkowane. Ciemne prążkowane partie zawierają więcej melaniny, która wzmacnia pióra.

Pierzenie

Ptaki co roku wymieniają upierzenie. Delikatna struktura piór ulega zużyciu m.in. podczas lotu, walk z ofiarami, walk godowych, kolizji skrzydeł z gałęziami. Wytarte pióra mają osłabione właściwości użytkowe, istotne dla sprawności lotu. U ptaków szponiastych pierzenie jest rozłożone w czasie, zachodzi stopniowo, przez co nie tracą one zdolności latania. Inaczej jest u żurawi i ptaków blaszkodziobych, które równocześnie w czasie pierzenia zrzucają wszystkie lotki i przez kilka tygodni nie mogą latać.

Kolekcjonowanie i przechowywanie piór

Gromadzenie piór daje wiele satysfakcji. W ich prawidłowej identyfikacji pomoże nam specjalistyczna literatura. Znalezione pióra najpierw trzeba oczyścić z wszelkich zabrudzeń. Możemy je przechowywać w plastikowych torebkach lub w przeźroczystych koszulkach na dokumenty w segregatorach. Najlepiej przymocować je do grubszego papieru lub kartonu, wpisać datę oraz okoliczność znalezienia i włożyć wszystko do koszulki.

Więcej o oznaczaniu piór ptaków można się dowiedzieć z publikacji:

Cieślak M., Dul B. 2009. Pióra. Identyfikacja gatunków rzadkich. Wyd. Natura Publishing House, Warszawa.

Propozycja przebiegu zajęć

Cele:

Uczeń młodszy:

- » poznaje różnorodność rozmiarów ptaków szponiastych;
- » potrafi rozpoznać różne typy piór, rozumie ich znaczenie w życiu ptaków.

Uczeń starszy (ponadto):

- » rozróżnia grupy ptaków szponiastych;
- » potrafi wskazać umiejscowienie i rolę różnych typów piór;
- » analizuje wiadomości zawarte w książkach, atlasach i wybiera informacje istotne i potrzebne w rozwiązaniu zadania.

Przygotowanie zajęć:

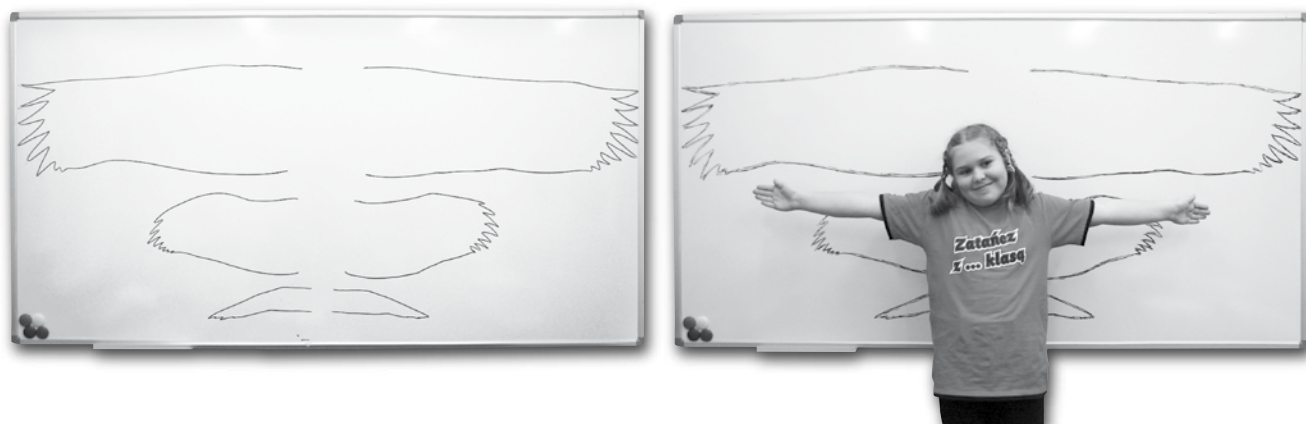
- » nauczyciel (lub chętny uczeń ze starszej grupy wiekowej) przygotowuje krótką prezentację ze slajdami przedstawiającymi ptaki drapieżne, np. w oparciu o strony edukacyjne: www.ptaki.info; www.klubbiconia.ptaki.info.pl; www.ptaki-polski.eu; www.mojeptaki.info/porta1.php
- » albumy, plansze, przewodniki do rozpoznawania ptaków, lupy, metrowka.
- » jeśli to możliwe: pióra ptaków, najlepiej dzikich, z bezpiecznych źródeł. O pióra można poprosić w miejscach gwarantujących bezpieczeństwo: ośrodkach rehabilitacyjnych, ogrodach zoologicznych.

Przedszkole, Poziom I, Poziom II

1. **Olbrzymy i maluchy.** Uczniowie odpowiadają na pytanie: „Co ułatwia rozpoznanie np. znajomego idącego daleko, rozpoznanie jakiegoś zwierzęcia, a rozpoznanie ptaka?” (sylwetka).

Arkusze nauczyciela nr 1. Rozpiętość skrzydeł ptaków drapieżnych i topografia

Nauczyciel pyta uczniów o znane im ptaki drapieżne i ich wielkość. Wykorzystując metrowkę odmierzamy i przenosimy na tablicę rozpiętość skrzydeł wybranych ptaków drapieżnych. Próbuje narysować zarys skrzydeł. Prosimy najwyższą osobę z klasy. Staje ona przy tablicy i przymiera się do konturów, porównując rozpiętość swoich ramion. Maluchy stają na krzesło, nauczyciel czuwa nad bezpieczeństwem.



Poziom I i II

2. **Poznajemy i utrwalamy wygląd sylwetek.** Krótka prezentacja sylwetek ptaków drapieżnych (przygotowana przed lekcją przez nauczyciela lub ucznia). Krótkie omówienie cech diagnostycznych
Arkusze nauczyciela nr 2.

Poziom I: Karta pracy nr 1. **Drapieżne rebusy** (5 min.)

Poziom II: Karta pracy nr 1. **Drapieżna krzyżówka** (5 min.)

3. Poznać ptaka po sterówce. Arkusz nauczyciela nr 3. (10 min.)

Uczniowie mają na ławkach pióra. Polecenie: patrząc na pióro wskażcie intuicyjnie chorągiewkę, dudkę, stosinę. Niektóre pióra mają jakby zamki błyskawiczne. Można zapiąć je z powrotem, gdy się przerwie powierzchnię chorągiewki. Spróbujcie tak delikatnie zrobić. Obejrzyjcie pióra pod lupami i powiedzcie – dlaczego tak się dzieje?

Popatrzcie na różne pióra. Jak byście je nazwali? Każdy pomysł jest dobry!

- » pióra, które wyrastają na skrzydłach i najbardziej ze wszystkich pomagają w locie? (lotki);
- » pióra rosnące na ogonie, który jest jakby sterem ptaka? (sterówki);
- » pióra, które okrywają ciało nadając mu opływowy kształt tak jak samolot (okrywowe);
- » pióra chroniące, spełniające rolę kurtki puchowej, zapewniające ptakowi ciepło? (puchowe).

Opiszcie swoimi słowami jakie są pióra: puchowe i konturowe.

Tu informujemy o konieczności wymiany piór przez ptaki, corocznym pierzeniu, co nam stwarza możliwość ich znalezienia.

Karta pracy nr 2. **Gdzie lotka, gdzie sterówka?** (4 min.)

Rozszerzenie tematu dla Poziomu II:

4. Pogłębiamy wiedzę nt. piór – praca w parach. Karta pracy nr 3. **Ręka i skrzydło** (2 min.)

5. **Utrwalamy rozpoznawanie sylwetek:** dzielimy grupę na 8 zespołów.

Karta pracy nr 4. **Na pierwszy rzut oka** (15 min.)

Każda grupka pracuje nad innym ptakiem. Uczniowie próbują określić charakterystyczne cechy ptaków korzystając z atlasów i przewodników. Robią notatki głównych cech diagnostycznych wskazując je strzałkami na rysunkach.

Omówienie: Uczniowie referują przygotowany materiał, podając główne cechy diagnostyczne.

6. Jako podsumowanie i utrwalenie robimy szybki konkurs – podział na 2 lub 3 drużyny. Sylwetki z Arkusza nauczyciela nr 2. powiększamy maksymalnie na ksero lub wykorzystujemy inne duże fotografie ptaków. Drużyny zgłaszają się z odpowiedzią, co to za ptak?

Zachęcamy do kolekcjonowania znalezionych piór dzikich ptaków, jako świetnej pomocy dydaktycznej.

Zadanie dla chętnych uczniów: Jeżeli masz pióra (a nawet jedno) możesz nakleić je na kartkę papieru, opisać, oprawić w ramkę, dołączyć zdjęcie ptaka i ewentualnie krótki opis. Powstanie oryginalny portret.

Rozwiązania zadań:

Karta pracy nr 1. *Drapieżna krzyżówka*

					1.	P	U	S	T	U	Ł	K	A			
2.	J	A	S	T	R	Z	A	B								
					3.	P	R	Z	E	D	N	I				
					4.	O	R	L	I	K						
5.	B	Ł	O	T	N	I	A	K	I							
					6.	B	I	E	L	I	K					
					7.	K	A	N	I	A						
					8.	M	Y	S	Z	O	Ł	Ó	W			
					9.	T	R	Z	M	I	E	L	O	J	A	D
10.	K	R	O	G	U	L	E	C								

Rozwiązanie rebusów: RYBOŁÓW, MYSZOŁÓW, ORLIK.

Karta pracy nr 2. *Gdzie lotka, gdzie sterówka?*

1. pokrywy podskrzydłowe; 2. palce; 3. lotki I-rzędu; 4. lotki II-rzędu; 5. sterówki.

Karta pracy nr 3. Ręka i skrzydło

1. palce, 2. kciuk, 3. nadgarstek, 4. przedramię, 5. ramię.

Arkuszy nauczyciela nr 1. Olbrzymy i maluchy

Bielik do 250 cm



Orzeł przedni do 230 cm



Orlik grubodzioby do 180 cm



Kania ruda do 170 cm



Błotniak stawowy do 140 cm



Myszołów do 135 cm



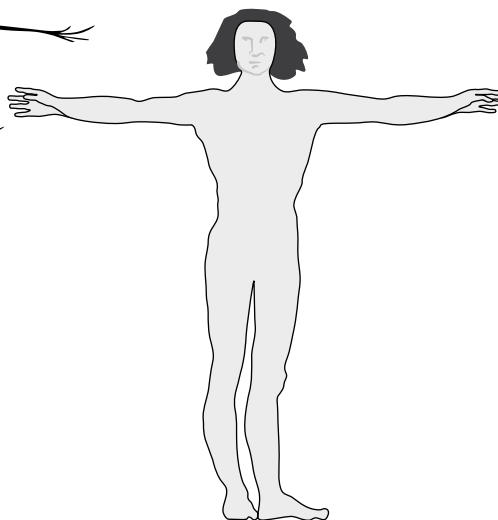
Jastrząb do 120 cm



Pustułka do 82 cm



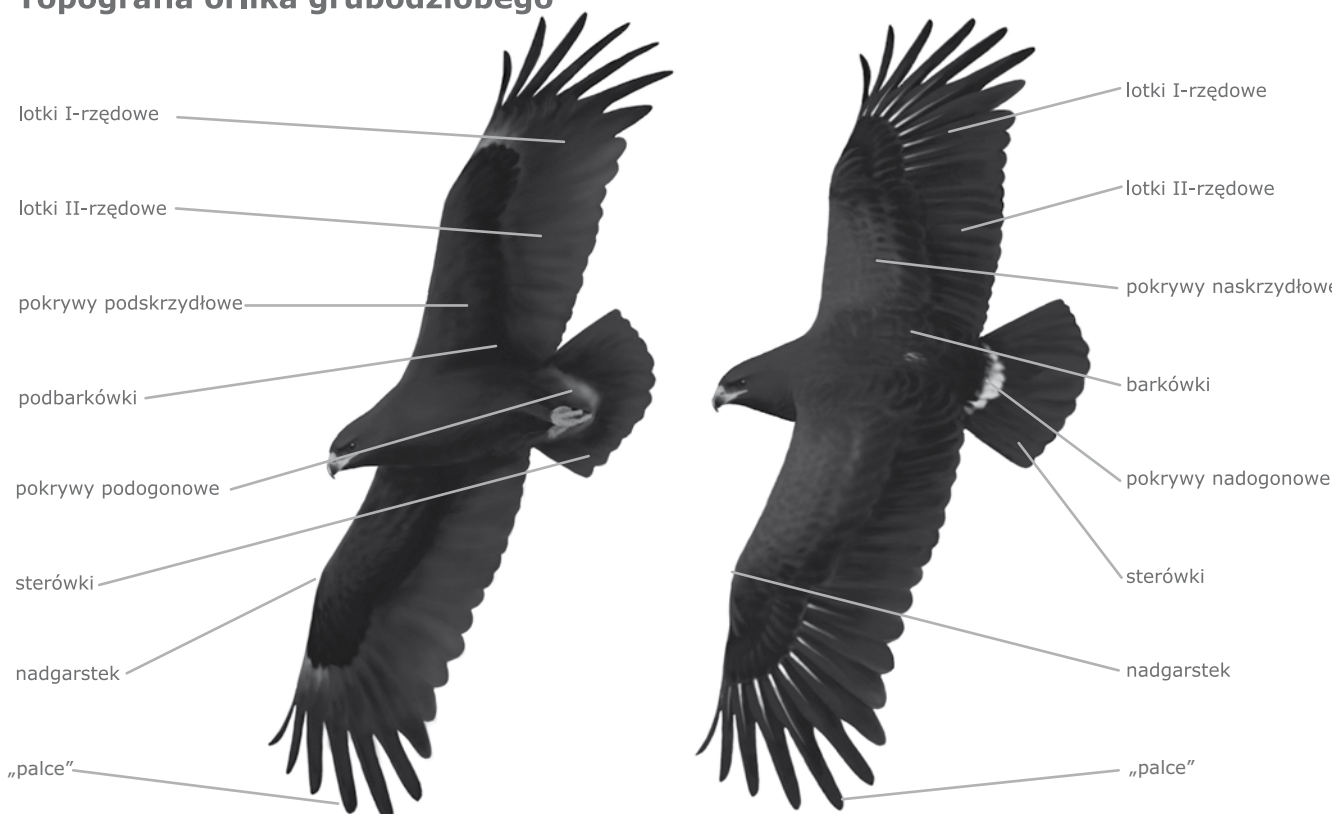
Drzemlik do 69 cm



Rozpiętość skrzydeł ptaków szponiastych spotykanych w dolinie Biebrzy.

Za: Anderwald D., Lontkowski J., Rodziewicz A. (red.), Wójcik C. 2002. Ptaki drapieżne. Scenariusze zajęć. Wyd. Komitet Ochrony Orłów, Olsztyn. (zmienione)

Topografia orlika grubodziobego



Arkusz nauczyciela nr 2. Sylwetki ptaków szponiastych

Obserwując ptaka drapieżnego możemy go wstępnie przyporządkować na podstawie sylwetki do jednej z poniższych grup gatunków:



Sokoły

Małe lub średniej wielkości drapieżniki o smukłej sylwetce z wąskimi i zaostrozonymi skrzydłami oraz z wąskim ogonem.



Myszołowy

Średniej wielkości ptaki o szerokich i zaokrąglonych na końcu skrzydłach, średniej długości ogonem często szeroko rozpostartym w czasie krążenia. Wyróżniają się wielką zmiennością ubarwienia od bardzo jasnych, brązowych do ciemnobrunatnych. Myszołów zwyczajny jest najliczniejszym, najczęściej obserwowanym ptakiem drapieżnym w Polsce.



Jastrzębie i krogulce

Małe lub średniej wielkości ptaki drapieżne o krótkich zaokrąglonych skrzydłach i długim ogonie. U jastrzębi i krogulców samice są prawie dwa razy większe od samców.

Błotniaki

Średniej wielkości ptaki o smukłej budowie, długich i wąskich skrzydłach uniesionych w locie w kształcie litery V oraz długim ogonie. Samice są większe od samców i różnią się barwą upierzenia.



Kanie

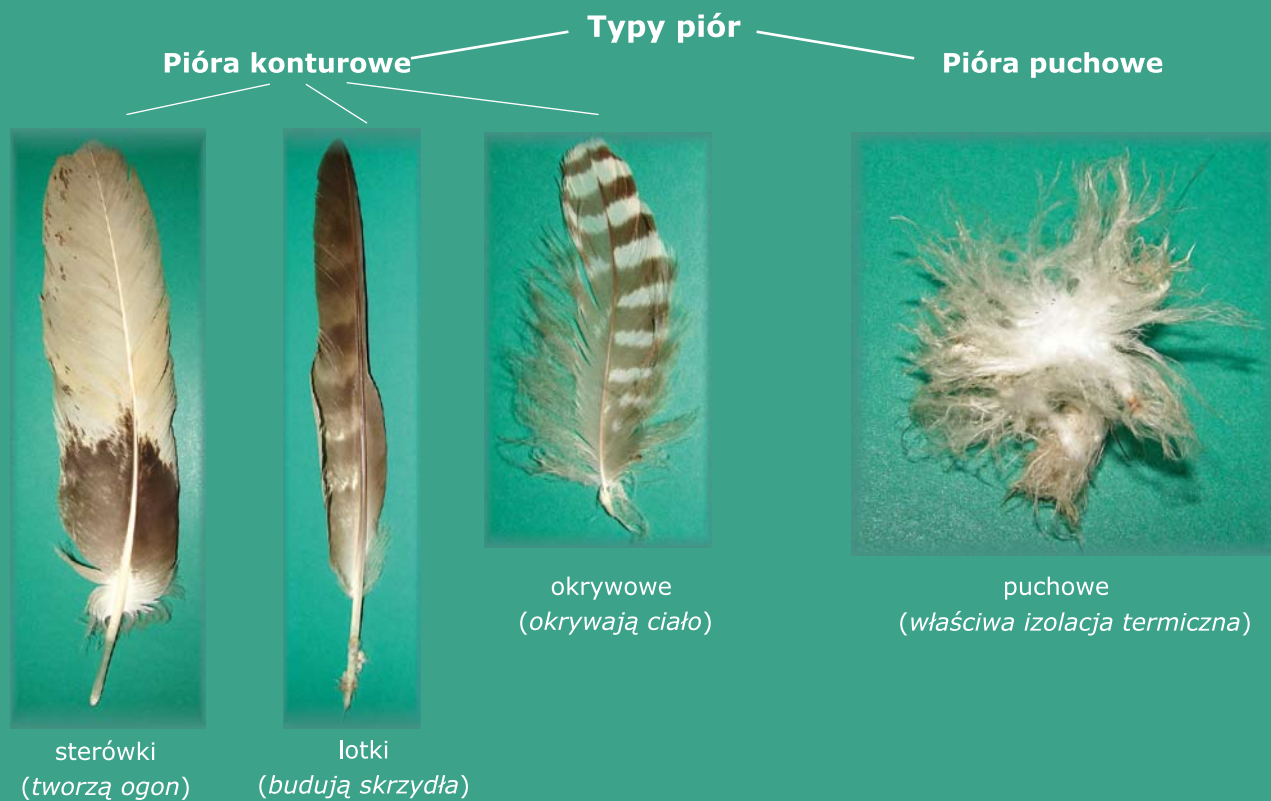
Duże drapieżniki o smukłej sylwetce, długim ogonie charakterystycznie rozwidlonym na końcu i długich skrzydłach.



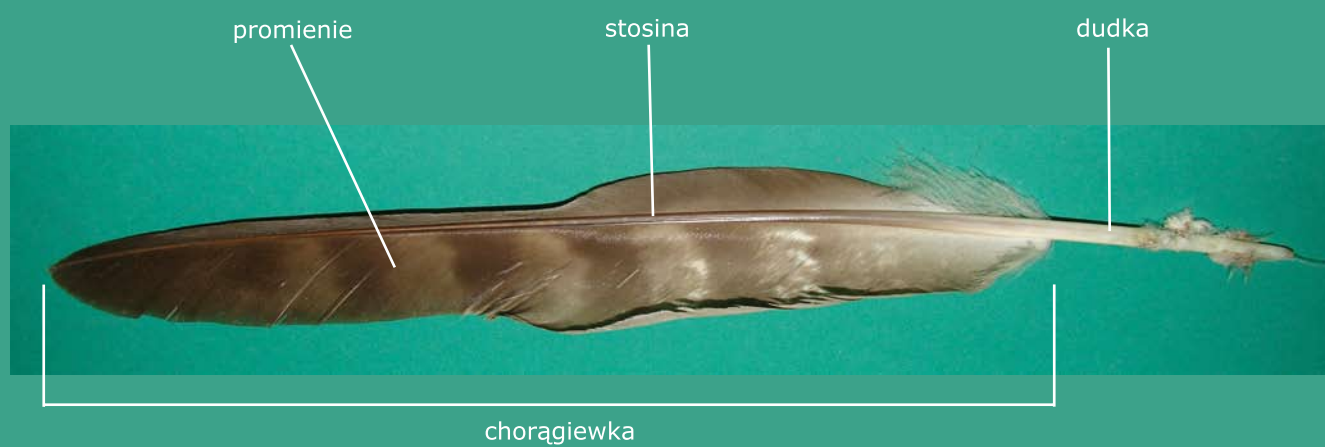
Orły

To największe ptaki drapieżne. Wyróżniają się proporcjonalną sylwetką o szerokich i długich skrzydłach zakończonych „palcami” czyli palczasto rozłożonymi długimi lotkami. Rozpiętość skrzydeł dochodzi do 250 cm. Zmienność ubarwienia w zależności od wieku jest bardzo duża.





Morfologia pióra



Przykłady lotek i sterówek różnych gatunków ptaków szponiastych:



Lotka krogulca



Lotka myszołowa zwyczajnego



Lotka bielika



Sterówka krogulca



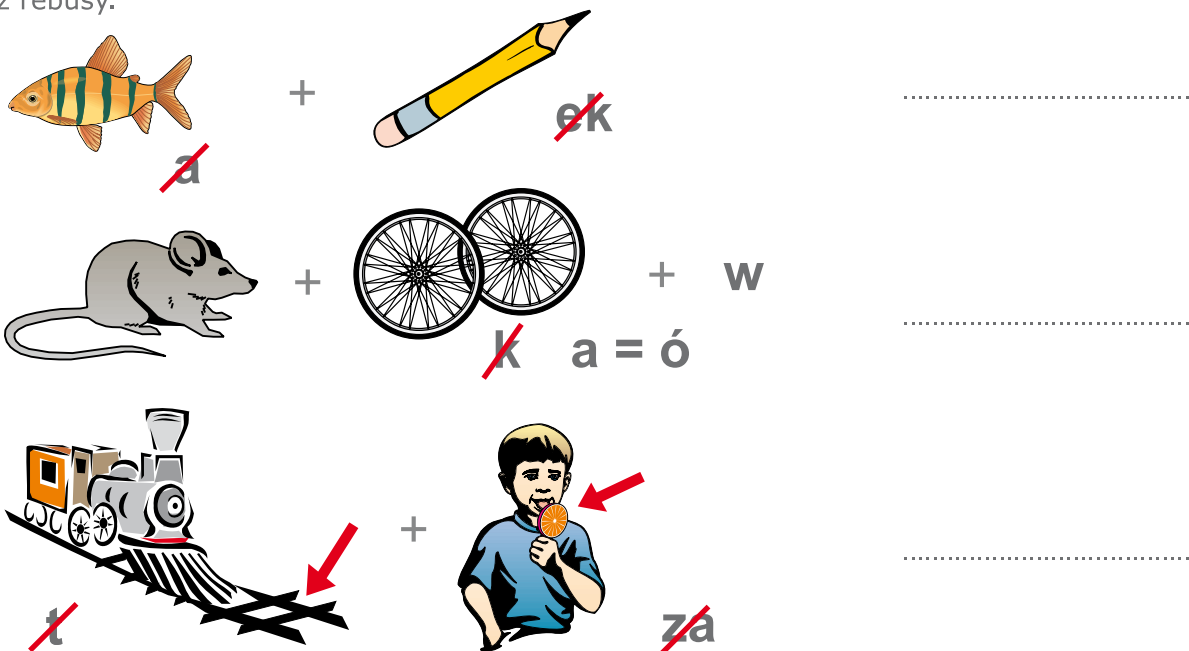
Sterówka myszołowa zwyczajnego



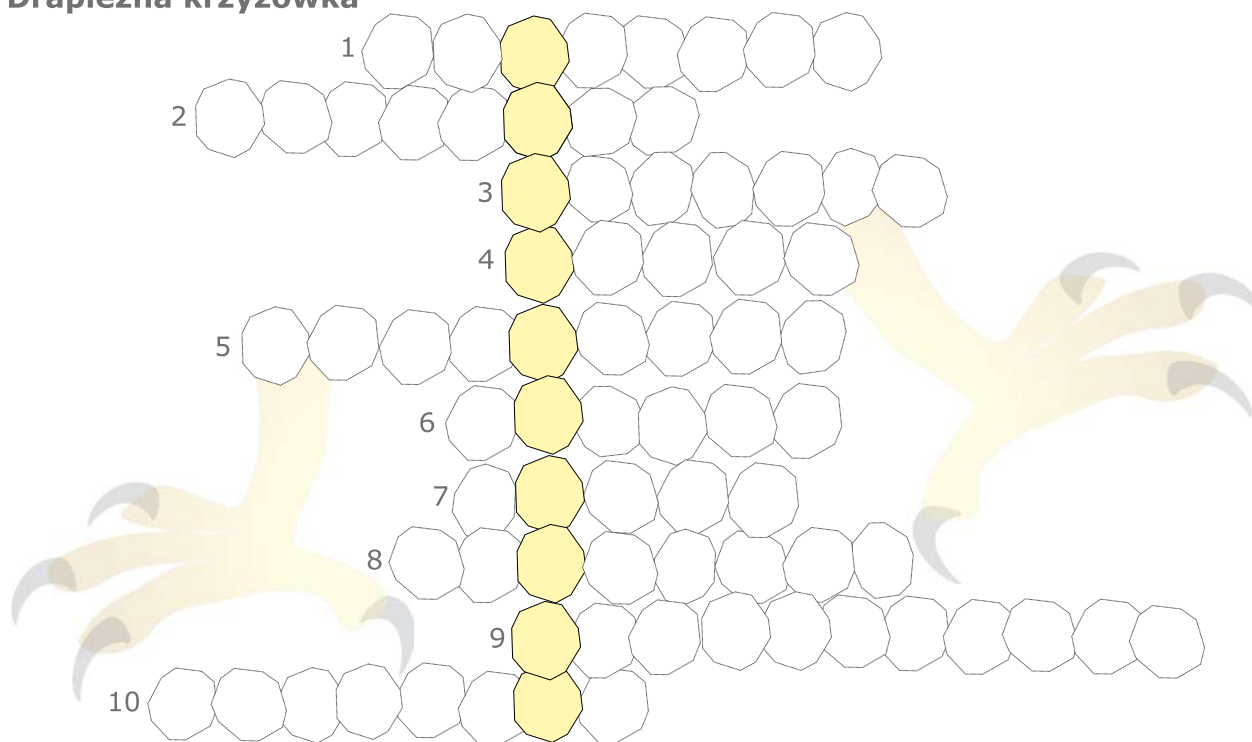
Sterówka bielika

Karta pracy nr 3. Rebusy z drapieżnikami

Rozwiąż rebusy.



Drapieżna krzyżówka



1. Mały sokół, który gnieździ się w miastach.
2. Leśny gatunek ptaka szponiastego z prążkowaniem na spodzie ciała i długim, zaokrąglonym ogonem.
3. Potężny orzeł, bardzo rzadki w Polsce, lęgowy w górach - Karpatach.
4. Krzykliwy i grubodzioby.
5. Jedyne ptaki szponiaste budujące gniazda na ziemi wśród roślinności.
6. Największy ptak drapieżny Europy Północnej.
7. Drapieżnik o rozwidlonym ogonie podobnym do jaskółczego.
8. Nasz najliczniejszy, średniej wielkości ptak drapieżny polujący na gryzonie.
9. Jego pożywieniem są larwy pszczoł, os i trzmieli.
10. Mały ptak drapieżny o prążkowanym spodzie ciała, polujący głównie na drobne ptaki. Samiec jest dwukrotnie mniejszy od samicy.

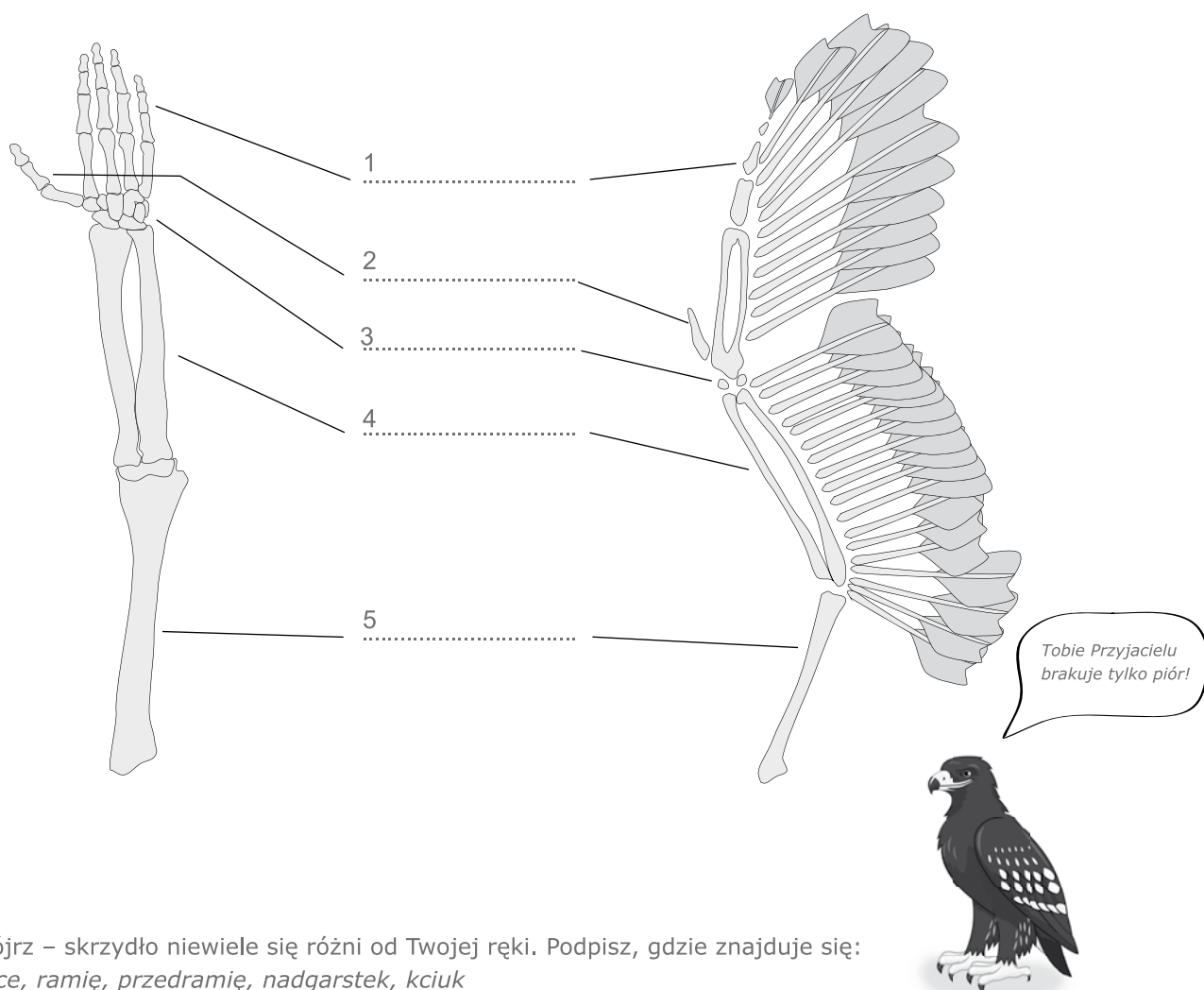
Karta pracy nr 2. **Gdzie lotki, gdzie sterówki?**



Wybierz nazwy piór i podpisz je we właściwych miejscach:

lotki I-rzędu, lotki II-rzędu, palce, sterówki, pokrywy podskrzydłowe

Karta pracy nr 3. **Ręka i skrzydło**



Spójrz – skrzydło niewiele się różni od Twojej ręki. Podpisz, gdzie znajduje się:
palce, ramię, przedramię, nadgarstek, kciuk

Karta pracy nr 4. Na pierwszy rzut oka

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	

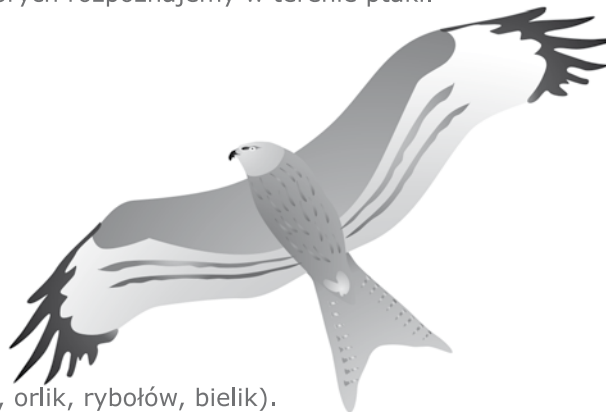


Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Karta pracy nr 4. Na pierwszy rzut oka

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).

Wskaż na rycinie strzałkami te cechy diagnostyczne, po których rozpoznajemy w terenie ptaki.
Krótko opisz jak wygląda:

kształt ogona i jego długość w porównaniu do reszty ciała	
kształt skrzydeł (czy ma widoczne tzw. <i>palce</i> ?)	
cechy diagnostyczne w upierzeniu	
wielkość ptaka - rozpiętość skrzydeł w cm	



Ten ptak to

(wybierz z listy: sokół, jastrząb, myszołów, błotniak, kania, orlik, rybołów, bielik).



Temat: Orły – co je wyróżnia?

Informacje podstawowe

Orzeł – symbol królewskiej władzy

Orły od stuleci są dla człowieka symbolem odwagi, siły i dostojeństwa. Ich wizerunki umieszczano na herbach i sztandarach. Już w starożytności orzeł stanowił symbol boskości. W mitologii greckiej był ptakiem Zeusa, w starożytnym Rzymie stał się symbolem władzy cesarskiej. W chrześcijaństwie orzeł symbolizował modlitwę i łaskę, w ikonografii jest emblematem m.in. św. Jana Chrzciciela i Jana Ewangelisty, św. Augustyna oraz św. Jana od Krzyża. Wizerunek orła widnieje w godłach 25 państw m.in. Stanów Zjednoczonych, Rosji, Meksyku, Egiptu, Jemenu, Syrii, Albanii, Indonezji, Rumunii, Austrii i Niemiec. W Polsce biały orzeł był herbem Piastów. Pierwszy król Polski Bolesław Chrobry przyjął herb z wizerunkiem orła białego. Pierwowzorem godła narodowego jest nasz największy ptak drapieżny – bielik.

Orły, pomimo że wywarły tak duży wpływ na kulturę człowieka, były bezlitośnie prześladowane i zabijane już od XVIII wieku. Upatrywano w nich konkurentów człowieka do zasobów przyrody, np. obwiniano za straty wśród zwierzyny łownej. W trakcie dwóch ostatnich stuleci bezwzględne zwalczanie spowodowało, że wiele gatunków znalazło się na skraju wymarcia.

Orły i bieliki

Popularnie orłami nazywane są nasze największe skrzydlate drapieżniki: bielik, orzeł przedni oraz orliki: krzykliwy i grubodzioby. Jednakże według systematyki orłami właściwymi są gatunki reprezentujące rodzaj orzeł *Aquila*, należące do podrodziny orłów *Aquilinae*. Ich cechą wspólną jest opierzony skok aż do palców. Bielik jest dalekim krewnym orłów i wyróżnia się nieopierzonym skokiem. Bieliki zaliczane są do podrodziny *Haliaeetinae*.

Wśród orłów

Orły są zróżnicowaną pod względem wielkości podrodziną. Orzeł przedni, z rozpiętością skrzydeł sięgającą 230 cm, rozmiarami niewiele ustępuje bielikowi. Najmniejszym orłem Europy jest orzełek, wielkością zbliżony do myszołowa (rozpiętość skrzydeł 120 cm.). Niezależnie od wymiarów wszystkie orły cechuje:

- » opierzony skok
- » długie, szerokie skrzydła i długie „palcowate” lotki dłoni
- » brak dymorfizmu płciowego w ubarwieniu
- » jaśniejsze i bardziej kontrastowe ubarwienie ptaków młodych
- » większe rozmiary ciała samic niż samców

W Polsce spotkamy 4 gatunki lęgowe orłów, spośród 33 występujących na świecie. Są to: orzeł przedni *Aquila chrysaetos*, orlik grubodzioby *Aquila clanga*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina* i orzełek *Aquila pennata*. Za wyjątkiem orlika krzykliwego, który zasiedla północ i wschód kraju, pozostałe są skrajnie nielicznymi ptakami lęgowymi. Orzeł przedni jest ptakiem Karpat, na niżu lokalnie spotyka się pojedyncze pary. Orzełek gniazduje nieregularnie na wschodzie kraju. Występowanie orlika grubodziobego ogranicza się do Doliny Biebrzy. Z tego względu wszystkie nasze orły znalazły się w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt”, wśród gatunków zagrożonych wyginięciem.

W dolinie Biebrzy gniazdują orlik grubodzioby i krzykliwy. Orzełek spotykany jest najczęściej w czasie wiosennych migracji, młodociane osobniki orła przedniego widywane są głównie późną jesienią i zimą.

Biebrzańskie orliki

Nad Biebrzą mamy okazję obserwować dwa gatunki orlików. W locie orliki odróżniają się od innych drapieżników łukowato wygiętymi w dół skrzydłami. Są to ptaki drapieżne średniej wielkości. Rozpiętość skrzydeł orlika grubodziobego osiąga 155-180 cm a orlika krzykliwego 135-165 cm.

Orlik grubodzioby nie jest łatwym gatunkiem do rozpoznania. Można go pomylić z bardzo do niego podobnym orlikiem krzykliwym lub młodym bielikiem. Typowo ubarwiony dorosły orlik grubodzioby jest bardzo ciemny, brunatno-czarniawy, ciemniejszy od orlika krzykliwego, ma jasne stosiny lotek I-rzędu i jasne zakończenia pokryw ogonowych. Jest też nieco większy, ma szersze skrzydła i bardziej zwartą sylwetkę. Tęczówka oka u dorosłych ptaków jest ciemnobrązowa. Młode osobniki mają na brunatno-czarniawych pokrywach 2-3 szeregi białych plamek w kształcie kropel. Zdarza się, że orliki grubodziobe krzyżują się z orlikami krzykliwymi, a wtedy potomstwo ma cechy obu rodziców.

Orlik krzykliwy jest niedużym orłem o masywnej sylwetce i z długimi skrzydłami równej szerokości. Ogólnie jaśniejszy od grubodziobego, ma brązowe pokrywy podskrzydłowe odróżniające się od czarniawych lotek. Ważną cechą rozpoznawczą są dwa sierpowate rozjaśnienia u nasady lotek i pokryw I-rzędowych, widocznych od spodu. Z wierzchu pokrywy naskrzydłowe są płowobrązowe i kontrastują z ciemnymi lotkami, barkówkami i grzbietem. Tęczówka oka u dorosłych ptaków jest bursztynowa. Młode orliki krzykliwe mają jasną, rdzawą plamę na potylicy oraz żółtawe zakończenia pokryw skrzydłowych.

Propozycja przebiegu zajęć

Cele:

Uczeń młodszy:

- » patrząc na ilustracje bielika i orlika rozróżnia i wskazuje cechy różniące orły od bielików;
- » wskazuje obecność orłów w godłach i herbach.

Uczeń starszy (ponadto):

- » na podstawie załączonych Arkuszy nauczyciela wskazuje, po których cechach rozpoznaje się orliki;
- » wymienia kilka państw mających w godle orły.



Przygotowanie zajęć:

- » Poziom II: uczniowie przed lekcją mają za zadanie wyszukać dawne herby polskich królów i książąt (połowa klasy) oraz innych państw, które mają herby w godłach (druga połowa).

1. **Wprowadzenie** na podstawie informacji „Orzeł – symbol królewskiej władzy”. Starsi uczniowie prezentują przygotowane herby i informacje.

Prezentacja *Arkusza nauczyciela nr 1 „Godła i herby”*

Uczniowie przypominają legendę o początkach państwowości polskiej. (5 min.)

Karta pracy nr 1. **Orły z szyfrem**; Powyżej kl. III SP; (5 min.)

Patrząc na godło Polski pytamy, jaki ptak służył za prototyp? Jak wygląda bielik?

2. Następnie uczniowie podają **cechy orłów** patrząc na **Arkusza nauczyciela nr 3**

Nauczyciel uzupełnia (wg informacji z akapitu *Wśród orłów*). Podkreślić należy ważną cechę orłów: „palce” oraz opierzony skok. Spójrzcie raz jeszcze na bielika, przyjrzyjcie się jego nogom. Skok jest nieopierzony, co dowodzi, że tak naprawdę nie jest on orłem, ale tylko dalekim kuzynem orłów.

3. **Poznajemy naszego bohatera** – orlika grubodziobego. **Arkusze nauczyciela nr 2, 3 i 4**
Podkreślamy trudności w odróżnieniu go od orlika krzykliwego. Potrafią to zrobić tylko specjaliści.
Polecenie: Przekonajcie się i spróbujcie na planszach wskazać cechy diagnostyczne.
Karta pracy nr 2.

Ornitologiczne wyzwanie – różnice w ubarwieniu młodych orlików. Poziom II; (5 min.)
Dzieci młodsze mogą potraktować tę zabawę jako szukanie różnic, starsze próbują nazywać części ciała ptaków i wskazywać cechy diagnostyczne.

4. **Biebrzańskie orliki** – czy mamy szansę na ich spotkanie?
Informujemy uczniów, że w Dolinie Biebrzy, jedynej ostoi orlika grubodziobego w Polsce, w sezonie lęgowym mamy szansę zobaczyć tego ptaka. Czy go rozpoznamy?
Karta pracy nr 3. **Jak odróżnić bielika, myszołowa i orlika?** Poziom II; (5 min.)

Przedszkole i Poziom I:

Nauczyciel prezentując portret orlika omawia cechy wyróżniające orły: szerokie skrzydła z „palcami”; opierzony skok; jasne ubarwienie młodych; większe rozmiary samic niż samców.

Karta pracy nr 4. **Znajdź prawdziwy cień orlika**

Karta pracy nr 5. **Połącz punkty**

5. **Podsumowanie** wiadomości z zajęć. Nauczyciel sprawdza, czy uczniowie potrafią wskazać różnicę między orłami a innymi ptakami drapieżnymi. Czy wiedzą, że bielik nie jest orłem? Podkreślamy, że samo wypatrywanie na niebie orlika grubodziobego może być frajdą. Szczególnie w Dolinie Biebrzy, jedynym miejscu jego gniazdowania w Polsce.

Rozwiązania:

Karta pracy nr 1. Orły z szyfrem

SUAHEYIS = Austria; NITMHR = Niemcy; IALSNDIS = Islandia; YSOJS = Rosja;

MTKARK = Meksyk; TGIPE = Egipt; YUMUNIS = Rumunia; PSLAKS = Polska;

INDSNTZJS = Indonezja. Opisy godeł dotyczą kolejno: Islandii, Meksyku i Indonezji.

Karta pracy nr 2. Orlik grubodzioby: ma jedno rozjaśnienie u brzegu skrzydła; brak jasnej plamy na głowie; ma wyraźne plamy na brzuchu; ma masywny dziób.

Karta pracy nr 3. Od lewej: myszołów, orlik (grubodzioby), bielik.

Karta pracy nr 4. Prawdziwy cień orlika: 4.

Arkusz nauczyciela nr1. Wizerunki orłów w godłach państw



Austria



Armenia



Albania



Czarnogóra



Czechy



Egipt



Jordania



Meksyk



Namibia



USA

Godło Polski na przestrzeni dziejów



Orzeł Bolesława Chrobrego
(1025)



Kazimierza Wielkiego
(1333-1370)



Stanisława Poniatowskiego
(1764-1795)



1919-1927



od 1927 r.



1944-1990



od 1990 r.

**Wizerunek orła
w herbie ma także
województwo podlaskie
i miasto Białystok.**



Herb województwa podlaskiego



Herb Białegostoku

Orlik grubodzioby
(*Aquila clanga*)



Bielik
(*Haliaeetus albicilla*)

Bielik to masywny ptak o długich, szerokich skrzydłach i krótkim ogonie. Młody jest ciemnobrązowy, z dołu jasno-plamkowany i nie ma białego ogona – jak u dorosłego osobnika.



Orlik krzykliwy
(*Aquila pomarina*)

Skorupka '10

Orlik grubodzioby
(*Aquila clanga*)

Typowo ubarwiony dorosły orlik grubodzioby jest brunatno-czarniawy, ciemniejszy od orlika krzykliwego. Ma jasne stosiny lotek I-rzędu i jasne zakończenia pokryw ogonowych. Jest też nieco większy, ma szersze skrzydła i bardziej zwartą sylwetkę. Tęczówka oka u dorosłych ptaków jest ciemnobrązowa.



Orlik krzykliwy
(*Aquila pomarina*)

Dorosły orlik krzykliwy jest ogólnie jaśniejszy od grubodziobego. Ma brązowe pokrywy podskrzydłowe odróżniające się od czarniawych lotek. Ważną cechą rozpoznawczą są dwa sierpowate rozjaśnienia u nasady lotek i pokryw I-rzędowych, widocznych od spodu. Z wierzchu pokrywy naskrzydłowe są płowobrązowe i kontrastują z ciemnymi lotkami, barkówkami i grzbietem. Tęczówka oka u dorosłych ptaków jest bursztynowa.

Skoncept '10



Orlik krzykliwy
(*Aquila pomarina*)

Młody orlik krzykliwy ma jasną, rdzawą plamę na potylicy oraz żółtawe zakończenia pokryw skrzydłowych. Skoki nie mają wyraźnego plamkowania.

Orlik grubodzioby
(*Aquila clanga*)

Młody orlik grubodzioby ma na czarnobrunatnych pokrywach 2-3 szeregi białych plamek w kształcie kropel. Plamkowanie jest też na opierzonych skokach.



Skorup '10

Karta pracy nr 1. **Orły z szyfrem**

25 państw na świecie ma w swych godłach wizerunek orła. Spróbuj odszyfrować nazwy państw, których godła przedstawione są poniżej.

Kluczem do rozwiązania jest szyfr: **C=H R=Y S=A E=T O=S**,
wszystkie inne litery pozostają bez zmian.



SUAEYIS



NITMHR



IALSNDIS



YSOJS



MTKARK



TGIPE



YUMUNIS



PSLAKS



INDSNTZJS

Którego z państw dotyczą poniższe opisy godeł?



Tłem tarczy jest flaga, na której widnieje krzyż. Tarcza oparta jest na płycie bazaltu. Trzymaczami są legendarne duchy opiekuńcze, m.in. orzeł i smok.

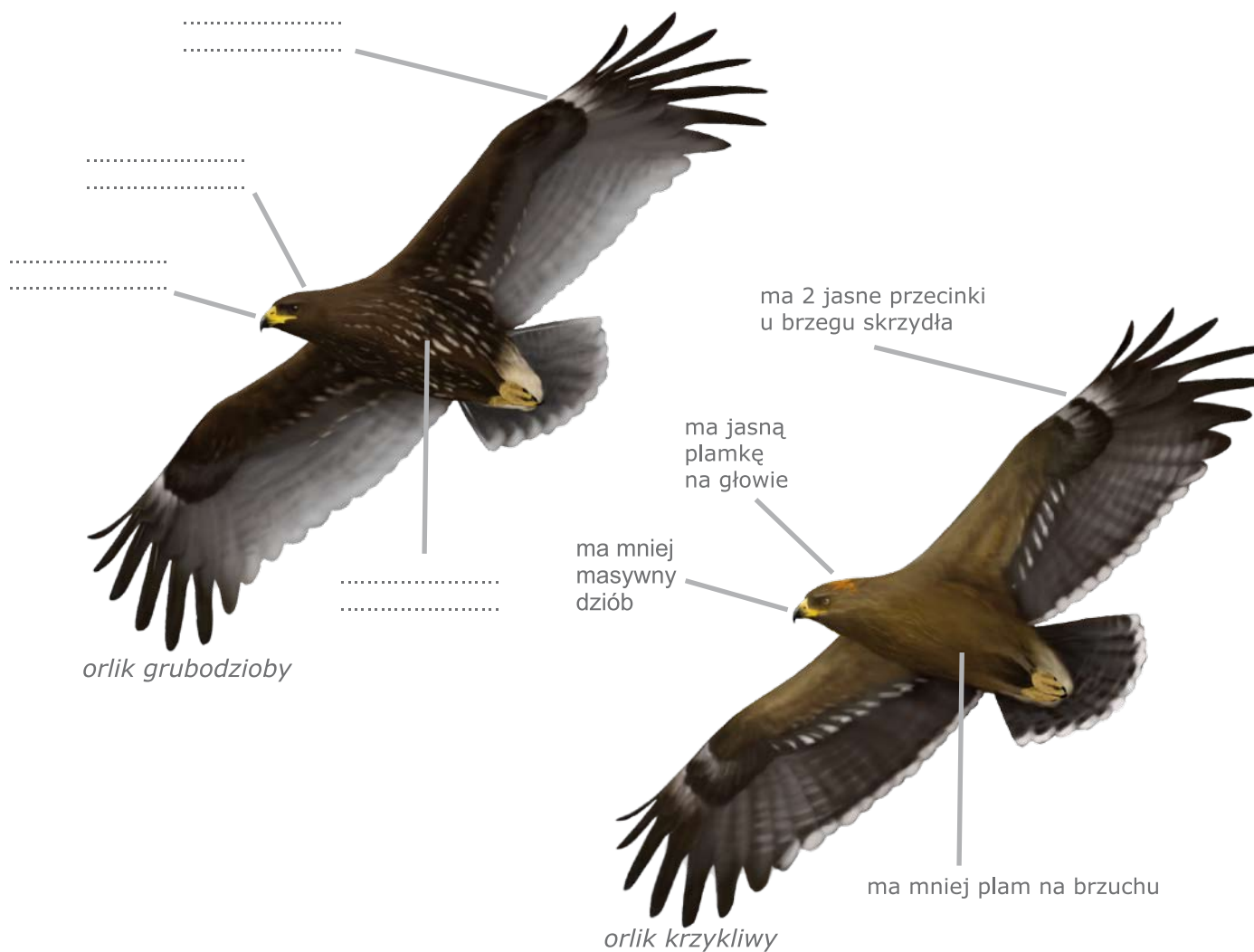


Pewnego dnia Aztekowie zobaczyli orła trzymającego w szponach grzechotnika i w tym miejscu założyli stolicę.



Złoty orzeł Garuda, którego skrzydła złożone są z 17 piór, w hinduizmie wierzchowiec boga Wisznu, miał być tak wielki, że zasłaniał sylwetkę słońce.

Karta pracy nr 2. **Ornitologiczne wyzwanie – różnice w ubarwieniu młodych orlików: krzykliwego i grubodziobego**



Karta pracy nr 3. **Jak odróżnić bielika, myszołowa i orlika?**



Czy potrafisz rozpoznać: bielika, orlika i myszołowa? Podpisz rysunki wiedząc, że:

- biały ogon mają tylko dorosłe bieliki,
- orlik jest większy od myszołowa i ma skrzydła zakończone „palcami”.



Temat: **Idziemy w teren**

– organizacja wycieczki ornitologicznej



Modne hobby

Na całym świecie obserwacje ptaków (z ang. birdwatching) są coraz modniejszą i popularną formą spędzania wolnego czasu. Szczególną popularnością cieszy się na Wyspach Brytyjskich – liczbę tamtejszych birdwatcherów szacuje się na 3-4 mln. Do RSPB (Królewskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków) należy ponad 1 milion członków, co czyni je największą europejską organizacją przyrodniczą. W Stanach Zjednoczonych liczbę ptasiarzy szacuje się na kilkanaście milionów osób, a w Polsce – na kilka tysięcy. Niektórzy ptasiarze w szczególności poszukują rzadkich dla danego obszaru ptaków, wprowadzając je następnie na osobistą listę obserwowanych gatunków. Specjalnym rodzajem takiego obserwatora jest tzw. *twitcher*, ktoś, kto kolekcjonuje obserwacje rzadkich gatunków, podążając za otrzymanymi informacjami o ich wystąpieniu i traktując to hobby wyczynowo. Celem jest zobaczenie ptaka, najczęściej również sfotografowanie go i dopisanie do swojej listy. *Twitcher* wybiera się na obserwację dopiero wtedy, kiedy otrzyma pewną wiadomość o miejscu przebywania osobnika interesującego go gatunku. Może w tym celu odbyć nawet daleką podróż.* Turystyka przyrodnicza, między innymi ta związana z ptakami to obecnie potężny i prężnie rozwijający się biznes na świecie (*birds travel, wildlife tours*).

Najpierw teoretycznie

Jeśli na wycieczce **chcemy się czegoś nauczyć**, nie tylko powdychać świeże powietrze, to najlepiej byłoby najpierw przeprowadzić zajęcia z rozpoznawania ptaków (Temat 2). Dobrze jest choć trochę znać nazwy różnych części ciała ptaka – łatwiej wtedy będzie zrozumieć jego opis w książce. Nazwy: lotki, sterówki czy potylca nie będą już brzmiały uczniom obco. Wiadomo będzie, na co należy patrzeć, kiedy staramy się rozpoznać ptaka.

Dobrze jest zaprosić gościa

Jeśli nie tylko uczniowie, ale i nauczyciel stawiają pierwsze kroki w obserwacji ptaków, to warto na wycieczkę zaprosić ornitologa czy *ptasiarza* hobbystę. Tam, gdzie jest bogactwo ptaków, pomoże on w rozpoznawaniu gatunków.

Jeszcze istotniejsze jest to wówczas, gdy teren, na który udajemy się z grupą nie jest atrakcyjny przyrodniczo i **istnieje obawa, że nie zaobserwujemy żadnych ptaków**. Wówczas nawet zajęcia prowadzone w parku miejskim czy na przyszkolnym placu przez przyrodników – leśniczego lasów państwowych, pracownika parku narodowego czy krajoobrazowego będą ciekawą lekcją terenową.

Kiedy na ptaki?

Świetną porą na ornitologiczną wycieczkę są wiosenne i jesienne migracje. Nad Biebrzą najbardziej intensywne przeloty są od połowy marca, przez cały kwiecień, początek maja i potem we wrześniu, początkach października. **Nie warto odwlekać wycieczki do czerwca.**

Drapieżniki – coś dla śpiochów

Większość ptaków jest aktywnych tuż po wschodzie słońca i o zmierzchu. To komplikuje sprawę wycieczek szkolnej. Natomiast przez cały dzień możemy obserwować ptaki drapieżne i bociany, wznoszone przez nagrzane prądy powietrzne. **Ptaki drapieżne najczęściej zobaczymy szybujące wysoko na niebie.** Krążą one wówczas bez poruszania skrzydłami, wykorzystując tzw. kominy termiczne. Można je spokojnie dłużej poobserwować.

Bez złudzeń

Pamiętając, że podglądanie ptaków wymaga czasu i cierpliwości, nie róbmymy sobie złudzeń, że uczniowie, szczególnie Ci młodszy wykażą się długim zaangażowaniem. Z maluchami po prostu cieszymy się z obcowania z przyrodą i nawet z jednego gatunku, na którym nam udało się skupić ich uwagę.

Propozycja przebiegu wycieczki



Cele:

- » rozwój umiejętności prowadzenia obserwacji przyrodniczych i badań w terenie oraz wyciągania z nich wniosków;
- » umiejętność pracy w grupie, posługiwania się przyrządami w obserwacji przyrody;
- » uczeń umie wskazać i docenić te elementy przyrody na trasie wycieczki, które decydują o różnorodności biologicznej terenu;
- » uczeń korzysta z informacji zawartych w kluczach i próbuje rozpoznawać ptaki w terenie.

Czas: wycieczka 2-3 godzinna

Przygotowanie zajęć:

- » przygotuj uczniów do wyjścia w teren: poproś o obuwie i ubranie dostosowane do pory roku i pogody, udziel wskazówek co do zawartości plecaka. Oprócz zwykłego ekwipunku przy obserwacji ptaków przydaje się notes, ołówek, aparat fotograficzny;
- » dla każdego ucznia: kserokopie dwustronne Karty terenowej obserwacji ptaków (od kl. IV SP), podkładka, ołówek, przewodniki do oznaczania ptaków; posiadany sprzęt: lornetki, lupy, pudełkowe na owady, kompas;
- » opiekun zabiera zestaw pierwszej pomocy.

Zadanie: uczniowie w rozmowie z rodzicami czy starszym rodzeństwem (lub z pomocą internetu) przygotowują znaczenie słów: Poziom I: hobby, profesjonalista, amator, ornitolog;

Poziom II: ornitolog, digiscoping, *twitcher*, turystyka przyrodnicza, *birds travel*, *wildlife tours*, *birdwatching*.

1. Pogadanka o zasadach zachowania obowiązujących w grupie i dodatkowo o etyce *ptasiarzy*. Nauczyciel podkreśla, że obecnie obserwacja ptaków jest modną na świecie formą spędzania wolnego czasu i coraz więcej osób podgląda ptaki w ich naturalnym środowisku. Prezentacja przez uczniów znaczeń słów:

Poziom I: hobby, profesjonalista, amator, ornitolog.

Poziom II: ornitolog, digiscoping, *twitcher*, turystyka przyrodnicza, *nature tours*, *birds travel*, *wildlife tours*, *birdwatching*.

Co wolno, a czego nie?

Pamiętajmy, że wszystkich obserwatorów przyrody obowiązuje etyka (z gr. *ethos*: "zwyczaj"). Musimy postępować tak, by nie wyrządzić szkody ptakom.

Obserwując ptaki pamiętamy o przestrzeganiu reguł:

- » dobro ptaków jest stawiane ponad zainteresowaniem obserwatora i chęcią np. zrobienia efektownego zdjęcia;
- » nie niepokojmy ptaków, szczególnie przy gnieździe, grozi to utratą czy porzuceniem lęgu;
- » bezwzględnie przestrzegamy prawa dotyczącego ochrony przyrody i zasad zachowania się na terenach chronionych.

Osoby od lat obserwujące ptaki wiedzą, że nie należy też rozpowszechniać informacji o miejscach gniazdowania ptaków, zwłaszcza gatunków rzadkich lub zagrożonych.

2. Pogadanka: Popatrzmy na siebie. Czy jesteśmy dobrze przygotowani do wycieczki terenowej? Jeśli mamy wybór, to jakie kolory ubrań wybieramy idąc w teren? Jakie buty? Co jest w naszych plecakach? Co powinno się zabierać idąc na wycieczkę ornitologiczną? Jakie cechy charakteru powinien mieć obserwator ptaków?

3. Jak ustawiamy lornetkę?

Jak ustawić odpowiedni rozstaw okularów w lornetce?

W celu ustawienia odległości rozstawu okularów uchwycić korpus lornetki, a następnie dobrać kąt zgięcia, aby uzyskać obraz tworzący jedno koło.

Jak prawidłowo ustawić ostrość obrazu?

Jeśli Twoja lornetka jest wyposażona w centralną regulację ostrości zamknij prawe oko i patrząc przez lewy okular ustaw ostrość wykorzystując centralne pokrętko regulacji ostrości. Otwórz prawe oko i zamknij lewe. Wykorzystując regulację ostrości znajdującą się na prawym okularze, ustaw ostry obraz. Ostrość na obu okularach jest teraz ustawiona względem siebie, dzięki czemu dalsze korekcje ostrości przy obserwacjach można prowadzić wykorzystując tylko centralne pokrętko regulacji ostrości lornetki. W przypadku lornetek z indywidualną regulacją ostrości zamknij jedno oko i wykorzystując pokrętko ostrości na okularze, przez który spoglądasz ustaw ostry obraz. Następnie w analogiczny sposób ustaw ostrość dla drugiego oka.**

4. Jeśli jest to pierwsza wycieczka to warto pokazać i omówić **zasady działania kompasu**. Przypomnieć dzieciom, że należy trzymać kompas z dala od przedmiotów metalowych: aparatu fot., zegarka, telefonu. Nie należy też posługiwać się kompasem pod liniami wysokiego napięcia oraz podczas burzy.

5. Nasz cel: ptaki drapieżne. Będziemy dziś patrzeć wysoko w niebo – dlaczego?

Wyjaśnienie sposobu szybowania (opisanego powyżej).

Prezentujemy Arkusz nauczyciela **Komin termiczny, z tematu 11**.

6. Jest! – widzimy ptaka! Na co zwracamy uwagę?

Przypominamy z zajęć teoretycznych. Istotne są: wielkość, sylwetka ptaka, kolor upierzenia, wygląd dzioba. Obserwujemy lot i zachowanie ptaka.

Myszołów na 100%!

Trzeba oglądać każdego ptaka. Tylko gdy opatrzymy się z najczęstszymi gatunkami (np. z myszołowem) będziemy w stanie natychmiast zauważyć innego ptaka, należącego do rzadszego gatunku. Zatem nauczmy się rozpoznawania najpowszechniejszych myszołówów, w miastach: pustułki, czy gdzie indziej: błotniaków stawowych.

Karta terenowej obserwacji ptaków.

Praca indywidualna. Zadanie: uczymy się notować jak ornitolodzy. Uczniowie młodszy tylko rysują, a nauczyciel robi listę zaobserwowanych gatunków.

7. Podsumowanie wycieczki – analiza listy obserwowanych gatunków.

Poziom II: Konkurs „Myszołów w akcji”

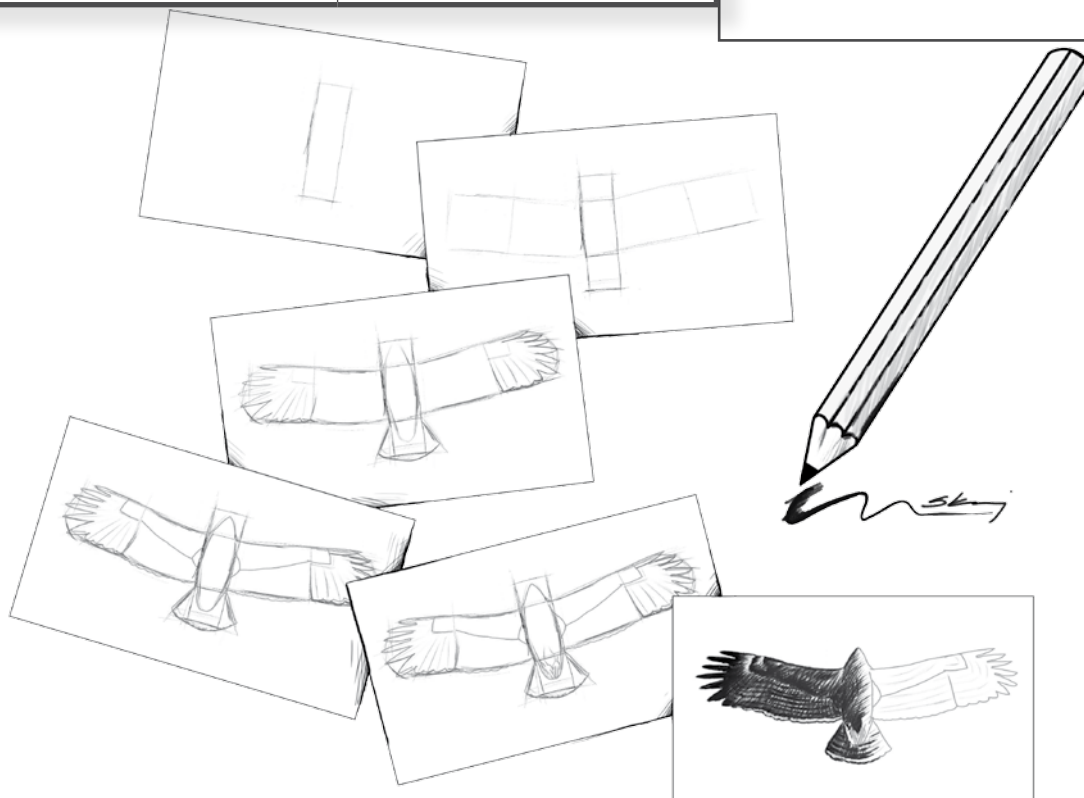
Po wycieczce ogłoś konkurs „Myszołów w akcji” – na obserwacje myszołowa. Przez okres np. miesiąca uczniowie notują swoje obserwacje. Na podsumowaniu przeanalizujcie tryb życia, aktywności tego gatunku. Z obserwacji można zrobić gazetkę. Przewidź drobne upominki dla najaktywniejszych. Jako pomoc w notatkach może służyć *Karta terenowej obserwacji ptaków*.

za: *www.wikipedia.org; **www.lornetki.com

Karta obserwacji ptaków w terenie

Data	
Pogoda	
Miejsce obserwacji (np. okolice mostu w Goniądzu, pow. moniecki, woj, podlaskie)	
Gdzie zobaczyłeś ptaka? nieużytek – ugór podmokłe bagienne łąki rzeka jezioro las pole uprawne uprawna łąka kępą drzew śródpolnych staw hodowlany staw naturalny teren zabudowany	Opis ptaka czyli: wielkość, sylwetka ptaka, kolor upierzenia, wygląd dzioba..
Jak ptak się zachowuje? przeganianie drapieżników przez inne ptaki (krukowate, jaskółki) znoszenie materiału na gniazdo obrona terytorium (przeganianie ptaków również swojego gatunku) polowanie krążenie przelot na dużej wysokości zachowanie godowe – toki przebywanie na drzewie, słupku ptak jest w stadzie (jak dużym?)	

Tu narysuj szkic ptaka.
Spójrz to nie takie trudne!



Lista zaobserwowanych ptaków podczas wycieczki

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	
27.	
28.	
29.	
30.	

