

DOMÁCÍ PŘÍPRAVA NA BIOLOGICKOU OLYMPIÁDU

(nepovinné; možné zpracovat i v přírodovědném kroužku)

I. Sestav fotografií z „puzzle“ našeho méně známého ptáka

Vystříhni co nejpřesněji 24 části fotografie dvojice jednoho z našich méně známých ptáků, **sestav fotografii** a obrázek nalep na zvláštní list papíru formátu A4. Puzzle najdeš na poslední stránce tohoto souboru.

Zjisti další informace o ptácích na fotografii „puzzle“.

- český název druhu:
- vědecký název druhu:
- zařazení do řádu:
- projev pohlavní dvoutvárnosti:
- životní prostředí (výskyt):
- potrava:
- přízpůsobení k získávání potravy:
- výskyt na území ČR: stálý - potulný - tažný - částečně tažný

II. Pokus a pozorování - ptačí vejce

Samice ptáků snášejí vajíčka chráněná pevnou skořápkou. Vajíčka různých druhů ptáků se liší nejen zbarvením a velikostí, ale i tvarem. Vajíčka díky svému tvaru obdivuhodně snášejí i velký vnější tlak při sezení rodičů na vejcích.

A. Prozkoumej tvar vejce kura domácího.

Postup: Polož syrové vajíčko opatrně na rovnou podlahu nebo koberec s nízkým vlasem a lehkým postrčením jej uveď do pohybu. Pozoruj, jak se vajíčko při „kutálení“ chová. „Kutálej“ vejce nejméně 2x. Potom otoč vajíčko o 180° a pokus znovu několikrát opakuj. Totéž proved' pro srovnání s kulatým míčkem.

- Popiš dráhu pohybu kulatého míčku a vajíčka po rovném podkladu (můžeš i zakreslit).
- Vysvětli, proč je slepičí vajíčko na jednom pólu tupěji zakončené a na druhém je špičatější. Jaký význam má tvar vajíčka pro ptáky hnízdící na zemi nebo na skalních římsách? (Vycházej z pozorování a srovnání s míčkem.)

B. Ochranné obaly vejce kura domácího

Postup: Pozorně si prohlédni povrch skořápky vejce lupou. Změř a zaznamenej délku a šířku vejce, nejlépe posuvným měřidlem. Potom vlož vejce na 24 hodin do sklenice a celé zalij neředěným octem (8% roztok kyseliny octové). Pozoruj změny, které během 24 hodin na povrchu vajíčka nastávají. Po skončení pokusu vyjmi opatrně lžící vajíčko z octa a opláchni vodou.

- Proč je skořápka vajíčka jemně pórovitá?

Popiš, jaké jevy jsi pozoroval na povrchu skořápky během pokusu a jak se změnil povrch vajíčka po ukončení pokusu.

Biologická olympiáda, 44. ročník 2009/2010, kat. C, D

- Zjisti z literatury, z které chemické látky je skořápka vajíčka vytvořena ?
název chemické látky : (chem. vzorec :)
- Jaké vlastnosti má povrch vajíčka po skončení pokusu? Co drží vnitřní tekutý obsah vejce, aby se neroztekla ?
- Srovnaj velikost a tvar vejce před pokusem a po pokusu. Vysvětli, co způsobilo změnu velikosti vejce. (Nevíš-li, snad ti napoví, co se stane, když nad umývadlem propíchněš jehlou vejce po pokusu.)
 - a) rozměry vejce před pokusem : délka mm, šířka mm
 - b) rozměry vejce po pokusu : délka mm, šířka mm
- Kolik vrstev ochranných obalů mají vajíčka ptáků a z čeho jsou vytvořeny ?
- Které látky mohou z vnějšího prostředí prostupovat přes ochranné obaly k vyvíjejícímu se zárodku? Která látka je odstraňována z vajíčka během vývinu zárodku ?
 - a) dovnitř vajíčka proniká
 - b) ven z vajíčka uniká

III. Odlišnosti ve stavbě nohou vodních ptáků

Nohy různých druhů jsou často velmi odlišně utvářené. Také ptáci využívající nohy k podobným činnostem v téže prostředí mohou mít nohy odlišně utvářeny. Vodní ptáci mají nohy přizpůsobeny k plavání nebo veslování po vodní hladině.

Vyhledej a zjisti z literatury (atlas ptáků), jak se liší utváření nohou u vybrané čtveřice vodních ptáků (každý pták patří do jiného řádu). Všiměj si nejen prstů, ale zejména uspořádání plovacích blan mezi prsty nebo tvaru plovacích lemů okolo prstů.

Načrtni zjednodušený **schematický obrázek nohou** těchto vodních ptáků :

labuť velká
(vrubozobí)

kormorán velký
(veslonozi)

lyska černá
(krátkokřídli)

potápka malá
(potápky)

IV. Vyhledej odpovědi

„Statistika nuda je, má však cenné údaje. Neklesejte na myslí ona vám to vyčíslí.“ Totéž ovšem neplatí pro vědu o ptácích – ornitologii. Zkoumáme-li zejména chování ptáků, rozhodně se nudit nebudeme. Samozřejmě existují „nudné“ popisy vzhledu ptáků, ale zkus nalézt odpovědi na následující otázky. Doporučujeme publikaci Bouchner, M. (1997): Ptáci bez hranic. Granit, Praha. Pokud ji neseženeš, nejdeš odpovědi i v jiných knihách o ptácích.

- Po žlutě zelené často zůstávají rozhrabaná mraveniště mravenců lesních. Jsou to stopy po jejich hodech, kdy požírá mravence. Žluna však také mravence chytá a potírá si jimi peří

Biologická olympiáda, 44. ročník 2009/2010, kat. C, D

nebo se nechá záměrně postříkovat od podrážděných mravenců kyselinou mravenčí. Totéž provádí u mravenišť i krkavcovití ptáci. Jaký význam má toto „podivné“ chování?

- Zjisti, jakým způsobem vybírá žluna mravence z mraveniště a dřevokazný hmyz z úzkých škvír v kmenech stromů?
- Zvláštností mezi pěvci je pták roku 2009 skorec vodní. Proč dostal druhové jméno vodní ?
- Ne všechna mláďata ptáků jsou tak bezbranná ve svých hnízdech před predátory, jak se všeobecně domníváme. Velmi účinně se brání mláďata dudka chocholátého. Zjisti, v čem spočívá jejich obrana.
- Zajímavým způsobem chrání svá hnízda čejka chocholátá, kulík říční i jiní ptáci. Jak chrání tyto ptáci svá hnízda před toulavými psy (nebo lidmi)?
- Některé roky se u nás objevují hejna brkoslavů severních. V kterém ročním období je můžeme pozorovat ? Proč se neobjevují pravidelně, ale jen některé roky?
- Pěvci řuhýci bývají lidově označováni jako masojídci. Jak toto označení vzniklo?
- Tok samečků (= kohoutků) tetřívka obecného probíhá společně na tokaništi. Jak se vůči sobě chovají na tokaništi kohoutci těchto ptáků? Jak poznají samičky, který ze samečků je nejsilnější a předá potomkům nejlepší genetický materiál?
- Některé druhy ptáků jsou polygamní. Jak se polygamie projevuje?
- Na přítomnost dravců a sov mohou upozornit jejich vývržky. Z čeho a kde ptáci vývržky vytvářejí ? Zjisti, jak se liší vývržky sov a dravců.
- U většiny ptáků je více nebo méně nápadná pohlavní dvoutvárnost. Zjisti, jak se odlišují samec od samice u kosa černého, pěnkavy obecné, poštolky obecné, žluny zelené, kachny divoké.
- Kachny se rozlišují na plovavé (např. čírka) a potápivé (např. polák). Jak lze podle siluety kachny na vodní hladině odlišit kachnu plovavou od potápivé?
- Co je příčinou toho, že mláďata v hnízdě sovy pálené jsou různě velká a mláďata u kachny divoké jsou všechna stejná?

V. Dokážeš rozeznávat hlasy ptáků?

Zaposlouchej se do hlasů alespoň některých našich ptáků a zjistíš, že není tak obtížné se naučit je rozlišovat.

Z internetových stránek www.biologickaolympiada.cz si stáhni do svého počítače prezentaci hlasů a obrázků několika našich ptáků a zkus si hlasy zapamatovat. Prezentace „hlasy-ptaku.ppt“ je zkomprimovaná, a proto je třeba nejdříve zadat „Extrahovat vše a spustit“.

V prezentaci jsou například tyto ptáci - drozd zpěvný, kachna divoká, křepelka polní, kukačka obecná, puštitk obecný, skřivan polní, sojka obecná, vlaštovka obecná, , výr velký, ... (16 druhů).

VI. Poznávání ptáků podle vzhledu.

Jak je již z předchozího textu zřejmé, je letošní ročník biologické olympiády zaměřen na ptáky vyskytující se na území České republiky. Základem přípravy je dobře poznat vybrané druhy ptáků (podle seznamu v zadání BiO pro rok 2009/2010).

Začni třeba tak, že si vytvoříš vlastní databázi obrázků (fotografií) našich ptáků a naučíš se je poznávat podle jejich vzhledu. Nezapomeň, že existuje pohlavní dvoutvárnost i rozdíly podle věku ptáka. Pro srovnání si můžeš z internetových stránek www.biologickaolympiada.cz stáhnout již hotové databáze.

Vystřihni všechny čtverce a slož obrázek ptáka.

