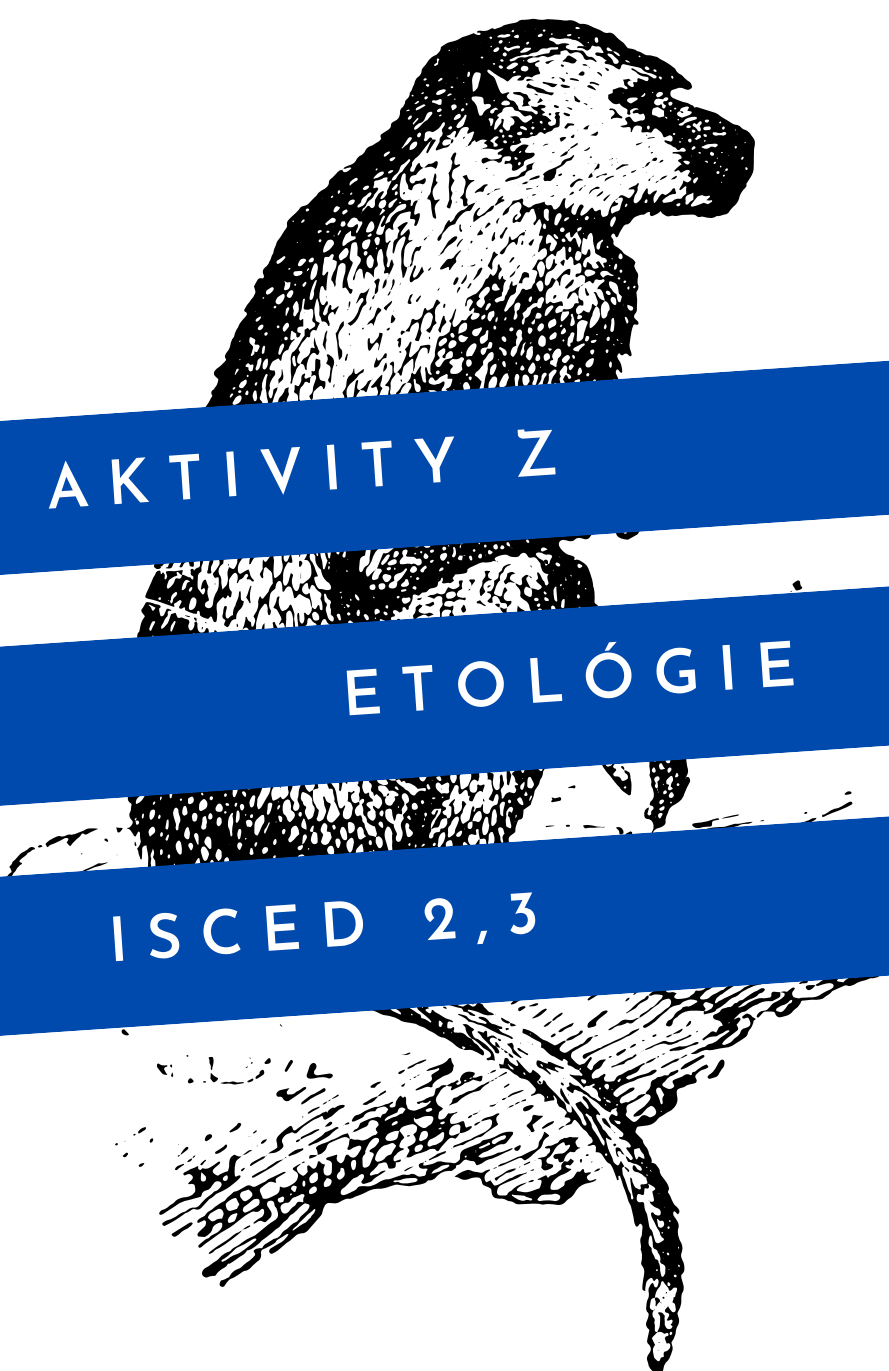


PEDAGOGICKÁ FAKULTA TRNAVSKEJ
UNIVERZITY V TRNAVE



AKTIVITY Z

ETOLÓGIE 1

ISCED 2,3

PAEDDR. IVAN IL'KO
MGR. SIMONA TARAJOVÁ
DOC. VIERA PETERKOVÁ, PHD.
DOC. JANA FANČOVIČOVÁ, PHD.

Aktivity z etológie 1

(Metodická príručka pre učiteľov a pracovný zošit pre žiakov)

(ISCED 2, 3)

Autori: PaedDr. Ivan Il'ko

Mgr. Simona Tarajová

Doc. Ing. Viera Peterková, PhD.

Doc. PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.

Recenzenti: prof. RNDr. Alfréd Trnka, PhD.

PaedDr. Milan Kubjatko, PhD.

Redakčné práce: Doc. Ing. Viera Peterková, PhD.

Vydavateľ: Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave

ISBN: 978-80-568-0473-5

Neprešlo jazykovou korektúrou.



OBSAH

PREDHOVOR.....	8
POĎAKOVANIE	9
METODICKÝ LIST	10
POROVNANIE RODIČOVskej STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV A U ČLOVEKA	10
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	12
POROVNANIE RODIČOVskej STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV A U ČLOVEKA	12
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	15
POROVNANIE RODIČOVskej STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV A U ČLOVEKA	15
METODICKÝ LIST	19
HOSTITEĽSKÉ DRUHY A MIMIKRY KUKUČÍCH VAJEC	19
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	22
HOSTITEĽSKÉ DRUHY A MIMIKRY KUKUČÍCH VAJEC	22
HNIEZDNY PARAZITIZMUS.....	23
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	25
HOSTITEĽSKÉ DRUHY A MIMIKRY KUKUČÍCH VAJEC	25
HNIEZDNY PARAZITIZMUS.....	27
METODICKÝ LIST	30
ZVUKOVÉ PREJAVY VTÁKOV	30
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	33
ZVUKOVÉ PREJAVY VTÁKOV	33
VTÁČIE HODINY SPEVU	35
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	38
ZVUKOVÉ PREJAVY VTÁKOV	38

VTÁČIE HODINY SPEVU	40
METODICKÝ LIST	42
PRIKRMOVANIE VTÁCTVA V ZIMNOM OBDOBÍ.....	42
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	44
PRIKRMOVANIE VTÁCTVA V ZIMNOM OBDOBÍ.....	44
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	46
PRIKRMOVANIE VTÁCTVA V ZIMNOM OBDOBÍ.....	46
METODICKÝ LIST	48
SPRÁVANIE KORELY CHOCHOLATEJ.....	48
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	50
NAUČÍM SA ROZPRÁVAŤ?	50
AKO PREJAVUJEM SVOJE EMÓCIE?	51
TERITORIÁLNE SPRÁVANIE KORELY CHOCHOLATEJ	53
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	54
NAUČÍM SA ROZPRÁVAŤ?	54
AKO PREJAVUJEM SVOJE EMÓCIE?	55
TERITORIÁLNE SPRÁVANIE KORELY CHOCHOLATEJ	57
METODICKÝ LIST	58
HUSI V NEBEZPEČENSTVE	58
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	60
HUSI V NEBEZPEČENSTVE	60
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	63
HUSI V NEBEZPEČENSTVE	63
METODICKÝ LIST	65
ORIENTAČNÉ SPRÁVANIE HOLUBA	65
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	67
PREČO SA DOKÁŽE HOLUB VRÁTIŤ DOMOV?.....	67
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	69

PREČO SA DOKÁŽE HOLUB VRÁTIŤ DOMOV?	69
METODICKÝ LIST	71
SEXUÁLNE SPRÁVANIE VTÁKOV.....	71
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	72
SEXUÁLNE SPRÁVANIE VTÁKOV.....	72
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	74
SEXUÁLNE SPRÁVANIE VTÁKOV.....	74
METODICKÝ LIST	76
REAKCIA ŠKREČKA V NEBEZPEČENSTVE	76
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	80
POZOROVANIE SPRÁVANIA SA ŠKREČKA V NEBEZPEČENSTVE.....	80
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	86
POZOROVANIE SPRÁVANIA SA ŠKREČKA V NEBEZPEČENSTVE.....	86
METODICKÝ LIST	92
POZOROVANIE VYBRANÝCH ZMYSLOVÝCH ORGÁNOV SLIMÁKA NA ZÁKLADE JEHO SPRÁVANIA.....	92
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	93
POZOROVANIE VYBRANÝCH ZMYSLOVÝCH ORGÁNOV SLIMÁKA NA ZÁKLADE JEHO SPRÁVANIA.....	93
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	97
POZOROVANIE VYBRANÝCH ZMYSLOVÝCH ORGÁNOV SLIMÁKA NA ZÁKLADE JEHO SPRÁVANIA.....	97
METODICKÝ LIST	101
SPRÁVANIE A PREJAVY MAČKY, REČ TELA MAČKY	101
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	104
SPRÁVANIE A PREJAVY MAČKY	104
REČ TELA MAČKY	105
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	109

SPRÁVANIE A PREJAVY MAČKY	109
REČ TELA MAČKY	110
METODICKÝ LIST	114
TERITORIÁLNE SPRÁVANIE U PSOV A MAČIEK	114
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	116
TERITORIÁLNE SPRÁVANIE U PSOV A MAČIEK	116
METODICKÝ LIST	117
ETOGRAM PSA.....	117
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	120
ETOGRAM PSA.....	120
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	125
ETOGRAM PSA.....	125
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	129
TERITORIÁLNE SPRÁVANIE U PSOV A MAČIEK	129
METODICKÝ LIST	131
PREFERENCIA MAČACEJ LABKY	131
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	133
MAČACIA LABKA	133
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	135
MAČACIA LABKA	135
METODICKÝ LIST	137
MAČKA DOMÁCA A JEJ REAKCIE NA DOTYK ČLOVEKOM.....	137
PRACOVNÝ LIST PRTE UČITEĽA	138
MAČKA DOMÁCA A JEJ REAKCIE NA DOTYK ČLOVEKOM.....	138
PRACOVNÝ LIST PRTE ŽIAKA	140
MAČKA DOMÁCA A JEJ REAKCIE NA DOTYK ČLOVEKOM.....	140
METODICKÝ LIST	142

POZOROVANIE SPRÁVANIA MAČKY DOMÁCEJ A MAČKY DIVEJ.....	142
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	144
POZOROVANIE SPRÁVANIA MAČKY DOMÁCEJ A MAČKY DIVEJ.....	144
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	148
POZOROVANIE SPRÁVANIA MAČKY DOMÁCEJ A MAČKY DIVEJ.....	148
METODICKÝ LIST	152
NÁLADA „POD KOŇA“	152
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	155
NÁLADA „POD KOŇA“	155
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	160
NÁLADA „POD KOŇA“	160
METODICKÝ LIST	165
POTRAVNÉ SPRÁVANIE KRÁLIKA	165
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	168
POTRAVNÉ SPRÁVANIE KRÁLIKA	168
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	170
POTRAVNÉ SPRÁVANIE KRÁLIKA	170
METODICKÝ LIST	172
LIENKA SEDEMBODKOVÁ A JEJ ADAPTÁCIA NA PROSTREDIE.....	172
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	174
POZOROVANIE SPRÁVANIA LIENKY SEDEMBODKOVEJ	174
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	179
POZOROVANIE SPRÁVANIA LIENKY SEDEMBODKOVEJ	179
METODICKÝ LIST	184
POZOROVANIE REAKCIE MRAVCA LESNÉHO NA JEDNOTLIVÉ DRUHY POTRAVY	184
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	187

POZOROVANIE REAKCIE MRAVCA LESNÉHO NA JEDNOTLIVÉ DRUHY POTRAVY	187
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	190
POZOROVANIE REAKCIE MRAVCA LESNÉHO NA JEDNOTLIVÉ DRUHY POTRAVY	190
METODICKÝ LIST	193
ŠPECIFICKÉ SPÔSOBY SPRÁVANIA MUCHY DOMÁCEJ (<i>MUSCA DOMESTICA</i>)	193
PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA.....	201
SPRÁVANIE MUCHY DOMÁCEJ	201
PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA.....	208
SPRÁVANIE MUCHY DOMÁCEJ	208
POUŽITÁ LITERATÚRA	216
PRÍLOHY	222

Predhovor

Vážení učitelia, predložený metodicko-pedagogický materiál slúži ako zdroj nápadov, motivácií a predovšetkým ako zdroj aktivít, ktoré vám pomôžu aplikovať poznatky z biológie, predovšetkým vednej disciplíny etológia, do výučby. Pripravené aktivity sú zamerané na vedecké skúmanie prostredníctvom diskusie, práce so živými organizmami, bádania, pozorovania a experimentu.

Myslenie študentov na hodinách biológie sa stalo hlavným zameraním vzdelávania aj výskumu. Cieľom konštruktivistického prístupu vo vyučovaní a bádateľsky orientovaného vyučovania je aktívne zapájať žiakov do procesu výchovy a vzdelávania, nadväzovať na už existujúce vedomosti a skúsenosti, podnecovať dialóg medzi žiakmi a využívať rolu výskumníkov na hodinách biológie (DAMOPOLII a kol., 2021). Krátkodobo aj dlhodobo realizované vzdelávacie aktivity, ktoré využívajú rôzne formy formálneho a neformálneho vzdelávania, sú pomerne bežnou praxou vo výchove a vzdelávaní. Vyučujúci, ale aj výskumníci, ich často využívajú pre ich potenciál dosiahnuť pozitívne výsledky v kognitívnej, afektívnej a konatívnej zložke postojov (PROKOP, P., TUNCER, G., KVASNIČÁK, R. 2007, SELLMANN a kol., 2012).

Pripravené aktivity slúžia na doplnenie učiva a vedomostí žiakov 5. – 9. ročníka základných škôl a 1. – 2. ročníka stredných škôl. Žiaci sú podnecovaní tvorivo myslieť, aktívne poznávať, vyvodzovať závery a otvorene diskutovať. Publikácia je rozdelená do dvoch častí, ktoré obsahujú jednotlivé aktivity s metodickým a pracovným listom pre učiteľa a pracovným listom pre žiaka (Aktivity z etológie 1 a 2). Témy jednotlivých aktivít sú uvedené v obsahu publikácií.

V metodickom a pracovnom liste pre učiteľa sa nachádzajú očakávané odpovede, téma, počet problémových úloh, miesto realizácie, dĺžka trvania aktivít, ročník, ciele, organizácia triedy, pomôcky, priebeh, metodické poznámky a použité zdroje. Za každým metodickým a pracovným listom pre učiteľa nasleduje pracovný list určený pre žiakov, ktorý je rozdelený na prípravu, pomôcky, problémovú úlohu, predpoklad, postup a zhrnutie.

Uvádzané aktivity využívajú všetky úrovne bádania a podnecujú spôsobilosti vedeckej práce u žiakov (BALOGOVÁ, JEŠKOVÁ, 2015).

PodĎakovanie

Autori tejto publikácie vyjadrujú poďakovanie študentom Pedagogickej fakulty Trnavskej univerzity v Trnave, ktorí sa podieľali pod vedením autorov na tvorbe aktivít v rámci predmetu Správanie živočíchov a človeka. Participujúci študenti sú uvedení nižšie.

Recenzentom publikácie patrí poďakovanie za odborné pripomienky k textu.

Bc. Bestwinová Soňa- Hostiteľské druhy a mimikry kukučích vajec, hniezdny parazitizmus

Bc. Biela Kristína- Pozorovanie správania sa škrekčka v nebezpečenstve

Bc. Božanská Diana- Nálada „pod koňa“

Bc. Babišová Monika- Mačka domáca a jej reakcie na dotyk človekom

Bc. Eichingerová Linda - Potravné správanie králika

Bc. Farská Silvia- Pozorovanie reakcie mravca lesného na jednotlivé druhy potravy

Bc. Garažiová Karin - Porovnanie rodičovskej starostlivosti u vtákov a u človeka

Bc. Gaššo Peter - Sexuálne správanie vtákov

Bc. Heregová Miroslava- Špecifické spôsoby správania muchy domácej (*Musca domestica*)

Bc. Jaššová Kristína- Orientačné správanie holuba

Bc. Kaššovicová Adela- Pozorovanie vybraných zmyslových orgánov slimáka na základe jeho správania

Bc. Kolenová Michaela- Husi v nebezpečenstve

Bc. Komorášová Veronika- Prikrmovanie vtáctva v zimnom období

Bc. Kovalčíková Lea- Teritoriálne správanie u psov a mačiek

Bc. Kubjatková Natália- Mačacia labka

Bc. Podobová Vanesa- Správanie a prejavy mačky, reč tela mačky

Bc. Porubanová Kristína- Lienka sedembodková a jej adaptácia na prostredie

Bc. Repáková Róberta - Správanie korely chocholatej

Bc. Rebrošová Alexandra- Pozorovanie reakcie mravca lesného na jednotlivé druhy potravy

Bc. Schildová Karin- Zvukové prejavy vtákov

Bc. Urbanová Jana - Pozorovanie správania mačky domácej a mačky divej

Bc. Vráblová Mária – Etogram psa

METODICKÝ LIST

POROVNANIE RODIČOVSKÉJ STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV A U ČLOVEKA

Téma: Porovnanie rodičovskej starostlivosti u vtákov a u človeka

Počet problémových úloh: 3

Miesto realizácie: trieda

Dĺžka trvania: 2 vyučovacie hodiny (45 min)

Ročník: 7., 8., 9.

Ciele:

Žiak vie charakterizovať rodičovské správanie.

Žiak dokáže určiť druh rodičovského správania.

Žiak porovnáva starostlivosť o potomstvo u vtákov a u človeka.

Organizácia triedy:

Žiaci pracujú počas aktivít samostatne alebo vo dvojiciach. Ak sa organizačná forma mení, žiaci sú na ňu upozornení v postupoch jednotlivých aktivít v pracovnom liste. Okrem práce v dvojiciach žiaci pracujú i v skupinkách, ale i frontálne, napríklad pri diskusiách.

Pomôcky: pero, pracovný list, internet, PC, premietacie plátno

Priebeh a metodické poznámky:

ČINNOSŤ UČITEĽA	ČINNOSŤ ŽIAKA
Pripravíme pomôcky a pracovné listy pre žiakov.	
Vyučujúci oboznámi žiakov s cieľmi hodiny a jej priebehom. Následne ich oboznámi s jednotlivými úlohami v pracovnom liste.	
Upozorní žiakov, že pri jednotlivých úlohách sa majú riadiť podľa postupu, ktorý sa nachádza pri každej úlohe.	Žiaci si prečítajú krátku úvodnú prípravu a následne pokračujú riešením problémových úloh. Na začiatku každého problému si žiaci stanovujú svoj predpoklad

Vyučujúci riadi činnosť žiakov, pôsobí ako poradca a facilitátor.	a následne postupujú presne podľa pokynov v postupe. Pri prvom a druhom probléme si žiaci pozrú videá a následne odpovedajú na otázky v zhrnutí.
Pojmovú mapu zapisuje vyučujúci na tabuľu.	Pri probléme č. 3 žiaci aktívne diskutujú spolu s vyučujúcim a zároveň vytvárajú pojmovú mapu. Po vytvorení pojmovej mapy žiaci odpovedajú na otázky v zhrnutí.

Zdroje:

- Cute Ducklings at Wild Meadows. In: *Youtube* [online]. 25.6.2020 [cit. 2021-16-11]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=huE1UOiFWtY>. Kanál používateľa Simon King Wildlife.
- Pozorovanie – sýkorka belasá. In: *Ulozto* [online]. 5.4.2021 [cit. 2021-16-11]. Dostupné z: <https://ulozto.sk/tamhle/nwcZocNJhCxl>.
- Swallows Nesting Feeding And Learn to Fly-Story of Swallows. In: *Youtube* [online]. 25.6.2020 [cit. 2021-16-11]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=9JEUJCL_v1M. Kanál používateľa WH Amazing Animals.
- TRNKA, A. 2019. *Nehaňte kukučku: alebo hlbší pohľad na hniezdny parazitizmus a ďalšie vybrané témy z behaviorálnej ekológie vtákov*. 1. vyd. Trnava: TYPI UNIVERSITATIS TYRNAVIENSIS, 2019. 167 s. ISBN 978-80-568-0356-1.

PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA
POROVNANIE RODIČOVSKÉJ STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV
A U ČLOVEKA

Príprava: Rodičovská starostlivosť je forma sociálnej interakcie medzi rodičom a mláďaťom. Pod rodičovskou starostlivosťou rozumieme akékoľvek správanie rodičov k ich potomstvu, ktorým sa zvyšuje ich schopnosť samostatného života.

Poznáme niekoľko typov rodičovskej starostlivosti:

- biparentálna starostlivosť – o potomstvo sa rôznou mierou starajú vždy obaja rodičia
- uniparentálna starostlivosť – o potomstvo sa stará iba jeden z rodičov (buď samica alebo samec)
- alopARENTálna starostlivosť – je to starostlivosť o nie geneticky vlastné potomstvo, prebieha napríklad v rámci hniezdneho parazitizmu

Problém č. 1: Ako sa stará o svoje potomstvo lastovička a sýkorka?

Predpoklad:

Žiacke odpovede.

Postup:

1. Pozri si nasledujúce video (od 04:00 – 08:00) starostlivosti lastovičky obyčajnej o potomstvo (pozri QR kód)



2. Stiahni a pozri si video starostlivosti sýkorky belasej o potomstvo (pozri QR kód).



3. Po pozretí videí odpovedz na otázky v zhrnutí.

Zhrnutie:

1. Súhlasil tvoj predpoklad s pozorovaním starostlivosti o mláďatá z videí? Ak nie, v čom sa odlišoval?

Žiacke odpovede.

2. V stručnosti charakterizuj rodičovskú starostlivosť u lastovičiek a sýkoriek.

lastovička obyčajná	sýkorka belasá
Biparentálna starostlivosť – o potomstvo sa rôznou mierou starajú vždy obaja rodičia.	Biparentálna starostlivosť – o potomstvo sa rôznou mierou starajú vždy obaja rodičia.

3. Kto z rodičov sa staral o potomstvo?

lastovička obyčajná	sýkorka belasá
Obaja z rodičov.	Obaja z rodičov.

4. Na základe informácií z prípravy a pozorovania opíš typ rodičovskej starostlivosti u lastovičiek a sýkoriek.

Biparentálna starostlivosť – o potomstvo sa rôznou mierou starajú vždy obaja rodičia.

Problém č. 2: Ako sa stará o svoje potomstvo kačka divá?

Predpoklad:

Žiacke odpovede.

Postup:

1. Pozri si nasledujúce video starostlivosti kačice divej o potomstvo (od 03:00 – 05:00) (pozri QR kód).



2. Po pozretí videa odpovedz na otázky v zhrnutí.

Zhrnutie:

1. Súhlasil tvoj predpoklad s pozorovaním starostlivosti o mláďatá kačice divej z videa?
Ak nie, v čom sa odlišoval?
Žiacke odpovede.
2. V stručnosti charakterizuj rodičovskú starostlivosť o mláďatá kačice divej.
Uniparentálna starostlivosť – o potomstvo sa stará iba jeden z rodičov.
3. Kto z rodičov sa staral o potomstvo?
Samica.
4. Na základe informácií z prípravy a pozorovania opíš typ rodičovskej starostlivosti u kačice divej.
Uniparentálna starostlivosť – o potomstvo sa stará iba jeden z rodičov – iba samica.
5. Porovnaj typ starostlivosti o mláďatá sýkorky, lastovičky a kačice.
Sýkorka, lastovička – biparentálna starostlivosť.
Kačka – uniparentálna starostlivosť.

Problém č. 3: Stará sa človek o svoje deti rovnako ako vtáky?

Predpoklad:

Žiacke odpovede.

Postup:

1. Diskutujte so spolužiakmi a učiteľom o tom, ako sa človek stará o dieťa. Spoločne vytvorte pojmovú mapu.

Pojmová mapa

Žiacke odpovede.

Zhrnutie:

1. Ktoré prejavy starostlivosti o mláďatá sú rovnaké u vtákov a u ľudí?
kŕmenie, čistenie, ochrana.
2. V čom vidíte základné rozdiely v starostlivosti o potomstvo medzi človekom a vtákmi?
Medzi jednotlivými druhmi vtákov je rozdielny prístup k starostlivosti o mláďatá, zatiaľ čo u človeka ako druhu sa vyskytujú všetky tri typy starostlivosti.
3. Aký typ rodičovskej starostlivosti je typický pre človeka?
Všetky tri typy starostlivosti. Aloporentálny príklad starostlivosti – adopcia.

PRACOVNÝ LIST PRE ŽIAKA
POROVNANIE RODIČOVSKÉJ STAROSTLIVOSTI U VTÁKOV
A U ČLOVEKA

Príprava: Rodičovská starostlivosť je forma sociálnej interakcie medzi rodičom a mláďaťom. Pod rodičovskou starostlivosťou rozumieme akékoľvek správanie rodičov k ich potomstvu, ktorým sa zvyšuje ich schopnosť samostatného života.

Poznáme niekoľko typov rodičovskej starostlivosti:

- biparentálna starostlivosť – o potomstvo sa rôznou mierou starajú vždy obaja rodičia,
- uniparentálna starostlivosť – o potomstvo sa stará iba jeden z rodičov (buď samica alebo samec),
- alopARENTálna starostlivosť – je to starostlivosť o nie geneticky vlastné potomstvo, prebieha napríklad v rámci hniezdneho parazitizmu.

Problém č. 1: Ako sa stará o svoje potomstvo lastovička a sýkorka?

Predpoklad:

.....

.....

Postup:

1. Pozri si nasledujúce video (od 04:00 – 08:00) starostlivosti lastovičky obyčajnej o potomstvo (pozri QR kód)



2. Stiahni a pozri si video starostlivosti sýkorky belasej o potomstvo (pozri QR kód).



3. Po pozretí videí odpovedz na otázky v zhrnutí.

Zhrnutie:

1. Súhlasil tvoj predpoklad s pozorovaním starostlivosti o mláďatá z videí? Ak nie, v čom sa odlišoval?

.....

.....

.....

2. V stručnosti charakterizuj rodičovskú starostlivosť u lastovičiek a sýkoriek.

lastovička obyčajná	sýkorka belasá

3. Kto z rodičov sa staral o potomstvo?

lastovička obyčajná	sýkorka belasá

4. Na základe informácií z prípravy a pozorovania opíš typ rodičovskej starostlivosti u lastovičiek a sýkoriek.

.....

.....

.....

Problém č. 2: Ako sa stará o svoje potomstvo kačica divej?

Predpoklad:

.....

.....

Postup:

1. Pozri si nasledujúce video starostlivosti kačky divej o potomstvo (od 03:00 – 05:00) (pozri QR kód).



2. Po pozretí videa odpovedz na otázky v zhrnutí.

Zhrnutie:

1. Súhlasil tvoj predpoklad s pozorovaním starostlivosti o mláďatá kačice divej z videa?
Ak nie, v čom sa odlišoval?

.....

.....

.....

2. V stručnosti charakterizuj rodičovskú starostlivosť o mláďatá kačice divej.

.....

.....

.....

3. Kto z rodičov sa staral o potomstvo?

.....

.....

.....

4. Na základe informácií z prípravy a pozorovania opíš typ rodičovskej starostlivosti u kačice divej.

.....

.....

.....

5. Porovnaj typ starostlivosti o mláďatá sýkorky, lastovičky a kačice.

.....

.....

.....

Problém č. 3: Stará sa človek o svoje deti rovnako ako vtáky?

Predpoklad:

.....

.....

Postup:

1. Diskutujte so spolužiakmi a učiteľom o tom, ako sa človek stará o dieťa. Spoločne vytvorte pojmovú mapu.

Pojmová mapa

Zhrnutie:

1. Ktoré prejavy starostlivosti o mláďatá sú rovnaké u vtákov a u ľudí?
-
-
-
2. V čom vidíte základné rozdiely v starostlivosti o potomstvo medzi človekom a vtákmi?
-
-
-
3. Aký typ rodičovskej starostlivosti je typický pre človeka?
-
-
-

METODICKÝ LIST

HOSTITEĽSKÉ DRUHY A MIMIKRY KUKUČÍCH VAJEC

Téma: Hostiteľské druhy a mimikry kukučích vajec

Počet problémových úloh: 2

Miesto realizácie: trieda

Dĺžka trvania: 2 vyučovacie hodiny (45 min.)

Ročník: 8., 9.

Ciele:

Žiak vie vysvetliť pojem – hniezdny parazitizmus.

Žiak vie na základe pozorovania vysvetliť správanie mláďaťa kukučky v hostiteľskom hniezde.

Žiak vie vymenovať druhy hostiteľských vtákov kukučky.

Žiak vie na základe pozorovania vysvetliť počet a mimikry kukučích vajec v hostiteľských hniezdach.

Organizácia triedy: samostatná práca, frontálne vyučovanie

Pomôcky: pracovné listy pre žiakov, video, pero, premietacie plátno, projektor

Priebeh a metodické poznámky:

ČINNOSŤ UČITEĽA	ČINNOSŤ ŽIAKA
Pripravíme pomôcky a pracovné listy pre žiakov. Vyučujúci oboznámi žiakov s cieľmi hodiny a jej priebehom. Následne ich oboznámi s jednotlivými úlohami v pracovnom liste. Upozorní žiakov, že pri jednotlivých úlohách sa majú riadiť podľa postupu, ktorý sa nachádza pri každej úlohe. Vyučujúci riadi činnosť žiakov, pôsobí ako poradca a facilitátor.	Spolupracujú pri vytváraní skupín a organizácii triedy. Riadia sa pokynmi vyučujúceho, postupujú podľa inštrukcií v pracovných listoch.

Riešenie poznávačky:



Metodické poznámky:

Mláďatá kukučky sa liahnu o deň skôr ako mláďatá hostiteľa. Po 1 – 2 dňoch začnú vyhadzovať vajca von z hniezda, aby sa zbavili konkurencie a mohli byť v hniezde vychovávané samé, čo sa im zvyčajne podarí. Výchova mláďat kukučky je časovo aj energeticky veľmi náročná. Kukučka je v porovnaní s hostiteľským druhom veľmi veľká. Jej hmotnosť je približne 110-130 g a dĺžka tela 32-33 cm. Kukučka parazituje hniezda hmyzožravých spevavcov. Hlavnými hostiteľmi sú – trsteniarik veľký, penica čiernohlavá, žltouchvost hôrny, muchár sivý. Vajcia kukučky sa nachádzajú v hniezdach – trsteniarika, žltouchvosta a penice. Parazitické správanie kukučky sa vyvinulo ako adaptácia na zvýšenie ich reprodukčnej úspešnosti. Kukučka musí vynaložiť veľa času a úsilia na vyhľadávanie pestúnov jej potomstva – hostiteľov a sledovanie ich hniezdenia, aby mohla parazitovať vo vhodný čas. Vystavuje sa tak útokom a poraneniam od hostiteľov.

Zdroje:

Atlas živočíchov – kukučka jarabá. In: *Na túru s naturou*. [online]. [cit. 2021-16-11]. Dostupné z: <https://snaturou2000.sk/zivocichy/kukucka-jaraba>.

Common Cuckoo chick ejects eggs of Reed Warbler out of the nest. David Attenborough's opinion. In: *Youtube* [online]. 4.6.2013 [cit. 2021-16-11]. Dostupné z:

https://www.youtube.com/watch?v=SO1WccH2_YM. Kanál používateľa Artur Homan.

Kukučka? Parazituje na druhých, ale ani ona to nemá v živote ľahké. In: *truni.sk* [online]. 6.12.2019 [cit. 2021-16-11]. Dostupné z: <https://www.truni.sk/news/kukucka-parazituje-na-druhych-ale-ani-ona-nema-v-zivote-lahke>.

TRNKA, A. 2019. *Nehaňte kukučku*. 1. vydanie. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2019. ISBN 978-80-568-0356-01. s.11 -23.

.

PRACOVNÝ LIST PRE UČITEĽA

HOSTITEĽSKÉ DRUHY A MIMIKRY KUKUČÍCH VAJEC

Príprava: Kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*) patrí medzi vtáky, ktoré si hniezda nestavajú samé, ale svoje vajcia prenesie do hniezda iného vtáka (hostiteľa). Do jedného hniezda ukladá vždy iba 1 vajce približnej veľkosti 22 x 16 mm. Mladé kukučky sa liahnu po 11-12 dňoch. Starostlivosť o mláďa trvá 18 - 21 dní. Výchova mláďat kukučky je časovo aj energeticky veľmi náročná. Kukučka je v porovnaní s hostiteľským druhom oveľa väčšia. Jej hmotnosť je približne 110-130 g a dĺžka tela 32-33 cm.

Problém č. 1: Ktorému mláďaťu sa oplatí vyliahnúť ako prvému? Prečo?

Predpoklad (zdôvodnenie): **Žiacke odpovede.**

Postup:

1. Pozorne sleduj video (pozri QR kód) a odpovedz na otázky v zhrnutí.



Zhrnutie:

1. Liahnu sa všetky mláďatá v hniezde v rovnaký deň?
Nie, neliahnu sa. Kukučie mláďa sa liahne skôr.
2. Koľko mláďat kukučky je v hostiteľskom hniezde?
Jedno.
3. Ako sa správa kukučka po vyliahnutí v hniezde?
Vyhodí vajíčka hostiteľských rodičov z hniezda.
4. Diskutuj so spolužiakmi o správaní vyliahnutého mláďaťa kukučky a pokús sa vysvetliť podstatu jeho konania.
Odpovede vyplývajúce z diskusie.