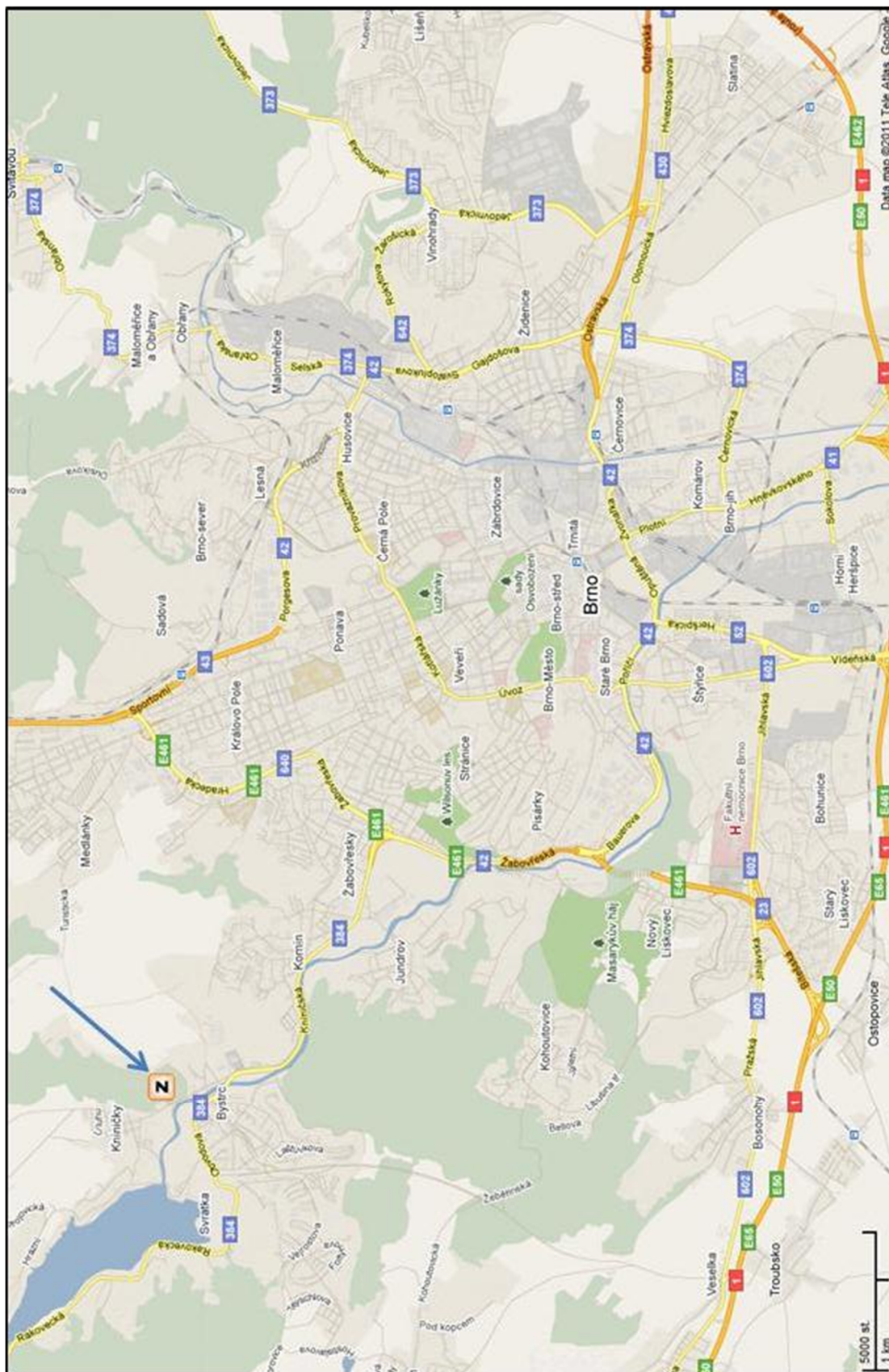
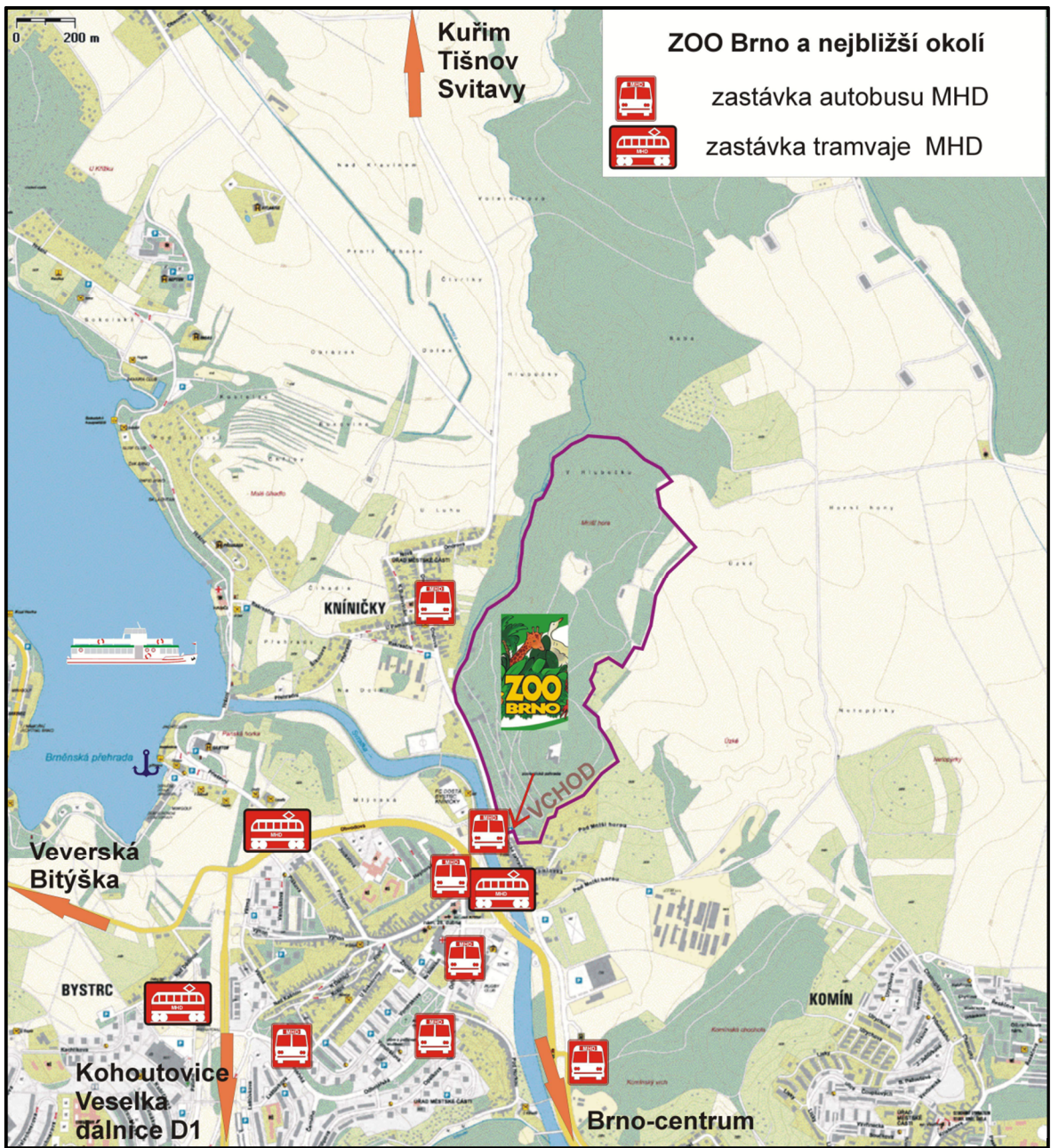


Přílohy

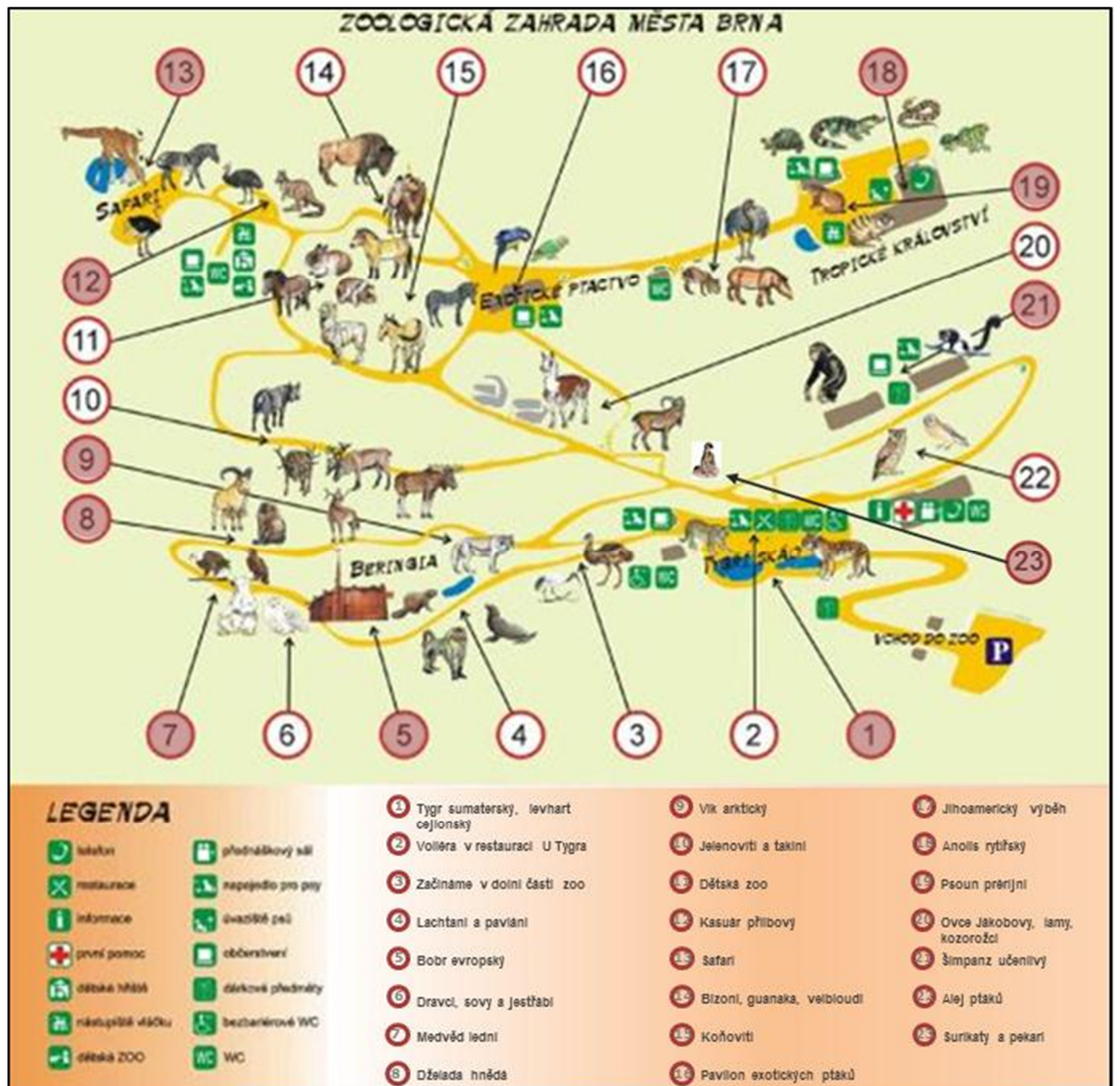
Příloha č. 1: Mapa města Brna s vyznačenou zoologickou zahradou.....	2
Příloha č. 2: Plán Zoologické zahrady Brno s vyznačenou doporučenou trasou	4
Příloha č. 3: Motivační prezentace k exkurzi <i>Živočichové očima etologa</i>	5
Příloha č. 4: Ukázky pracovních listů s autorským řešením	10

Příloha č. 1: Mapa města Brna s vyznačenou zoologickou zahradou





Příloha č. 2: Plán Zoologické zahrady Brno s vyznačenou doporučenou trasou



Zoologická zahrada Brno



- byla otevřena již v roce 1953
- v současnosti chová celkem 785 zvířat 210 druhů (zástupců ryb, obojživelníků, plazů, ptáků a savců)
- chování živočichové pochází ze všech světadílů kromě Antarktidy
- v zoo se nachází 6 moderních pavilonů a řada moderních expozic
- součástí zoo je i stálá akvarijní výstava

Orientační pláněk zoologické zahrady



Expozice a pavilony



Safari



Pavilón Tropiccké království



Tygří skály



expozice vlků arktických



vstup do Beringie



expozice bobrů evropských

Zvířata chovaná v Zoologické zahradě Brno



Bobr kanadský



Vlk arktický



Dželada hnědá



Šimpanz učenlivý



Medvěd lední



Levhart cejlonský



Surikata



Lemur běločelý



Lachtan jihoafrický



Psoun prériový



Kasuár přilbový

Zásady bezpečnosti při návštěvě zoologické zahrady:

- pohybovat se pouze na vyznačených cestách
- nedotýkat se vystavených zvířat, nekrmit je, nevhazovat žádné předměty do jejich výběhů
- dbát pokynů učitele a pracovníků zoo

Pokyny:

- datum exkurze: 4. května 2011
- sraz v 7:30 u školy, návrat okolo 16. hodiny
- věci s sebou: psací potřeby, podložka, svačina

Příloha č. 4: Ukázky pracovních listů s autorským řešením

- Příklad správně vyřešeného pracovního listu

Chmel

Pracovní list – etologie

Proč je důležité studovat chování zvířat? V dnešní době jsou poznatky etologie stále více uplatňovány při chovu zvířat, ať už se jedná o domácí mazlíčky, hospodářská zvířata či zvířata v laboratorních chovech. Znalost etologie je klíčová i v rámci ochrany přírody: podrobný výzkum chování vzácných a ohrožených živočišných druhů v přirozených podmínkách je předpokladem pro jejich úspěšný chov a rozmnožování v zoologických zahradách a jejich postupné navrácení do přírody.

i informace o živočichovi

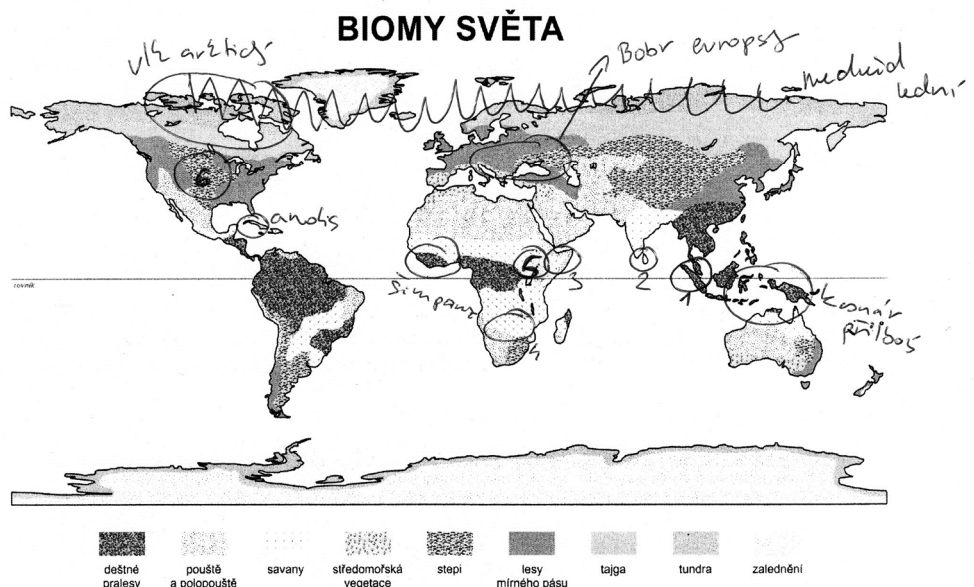
? úkol

★ úkol pro chytré hlavy

Odkud živočichové pochází?

i Živočichové, které jste pozorovali zde v zoologické zahradě, pochází z různých biotů, čili z různých oblastí na planetě Zemi, které jsou charakterizovány odlišnými abiotickými (klimatickými, hydrologickými a půdními) a biotickými podmínkami (rostlinstvo a živočišstvo).

? Zakreslete místa původního výskytu těchto živočichů do mapy biotů světa:

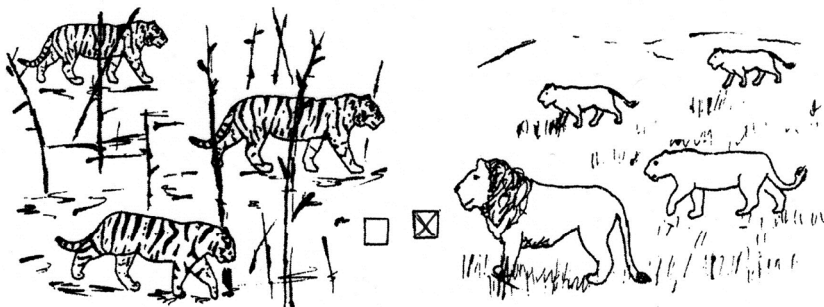


1 kůň smetavý 2 levhart ujbavý 3 želva křídla 4 sušička
5 žirafa s'koumá 6 psoun pravičý

Tygr sumaterský – lovec ze Sumatry

i Tygr sumaterský je kočkovitá šelma, která žije v pralesech jihoasijského ostrova Sumatra. Je to výborný lovec. Jeho kořisti jsou různí kopytníci do velikosti jelena, divoká prasata, ale i drobní hlodavci a ptáci.

? Pozorně si prohlédněte obrázky: jen jeden obrázek odpovídá skutečnosti, ve skupinách loví pouze jedna z obou šelem. Označte správný obrázek křížkem.



? Může tygr zaútočit i na člověka? Přemýšlejte a vysvětlete, za jakých okolností by mohlo být setkání s tygrem pro člověka nebezpečné:



- když má mládě
- bojí se
- je zraněn
- chrání teritorium
- je hladý

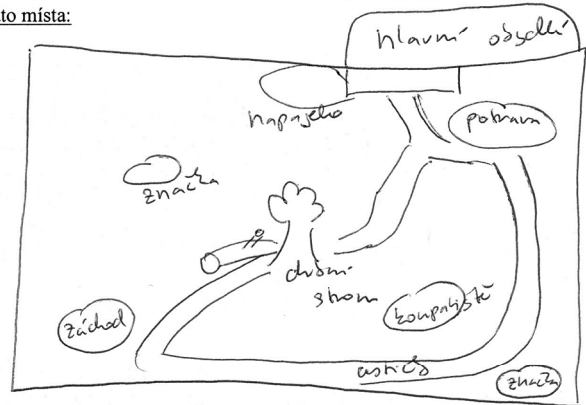
Levhart cejlonský – postrach pralesa

i Levhart cejlonský patří k největším poddruhům levharta a obývá tropické lesy jihoasijského ostrova Cejlon. Podobně jako ostatní levharti je i levhart cejlonský samotářský lovec: každý jedinec obývá samostatné území, tzv. teritorium, které si značí močí, výkaly a škrábanci na kůře stromů a které si brání před ostatními levharty.

Teritorium obecně je území obývané buď jedincem, párem nebo celým stádem zvířat. Je to tedy oblast, kterou zvíře dokonale zná, má ji určitým způsobem označenou a chrání ji proti příslušníkům stejného druhu.

? Pozorně si prohlédněte výběh levharta, který zde představuje jeho teritorium, vytvořte jeho jednoduchý plánec a zakreslete do něj tato místa:

- hlavní obydlí levharta
- místo, kde levhart získává potravu
- napajedlo
- záchod
- drbací strom
- koupaliště
- značkovací místa
- hlavní spojovací cestičky, tzv. ochozy



Bobr evropský – inženýr krajiny nebo její narušitel?

i Bobr evropský je zavážitý hlodavec s hustou srstí a dlouhým plochým ocasem. Vyskytuje se v blízkosti vodních toků v Evropě a západní Asii. Plovací blány mezi prsty zadních nohou, uzavíratelné nozdry a velmi hustá srst dokazují, že je dobře přizpůsoben životu ve vodě. Bobr je býložravec, jeho potravu tvoří lýko a větvičky stromů a také některé byliny. Stromy však nevyužívá pouze k potravě: když si nemůže vytvořit obydlí v podzemí, pokácí stromy a použije je na stavbu svého hradu či hráze, kterými přehradí vodní tok.

Bobr se do České republiky po svém předchozím vyhubení na přelomu 18. a 19. století začal vracet. Objevuje se v povodí velkých českých a moravských řek. Díky absenci přirozených nepřátel a zákonné ochraně jeho početnost v současnosti nadále stoupá.

? Pozorujte 10 minut chování bobra a pokuste se vysvětlit, jaké problémy přináší jeho návrat do české kulturní krajiny:

- Zaplavení lesa kvůli jeho hrázem
- ničímí porostu
-



Zamyslete se nad tím, čím může být bobr pro přírodu naopak prospěšný:



- káča nepohybují stromy čímž dělají místo jiným
- zadržuje vodu v krajích
-
-
-



Proč je bobr nazýván „inženýrem krajiny“? Vysvětlete:



Proboje stromy, které zůstávají na přirozené
...povrchy, pomáhá vytvářet za architektury dle
...to schopnost měnit měz krajiny

Medvěd lední – vládce polárních oblastí



Medvěd lední je vedle medvěda kodiaka největší žijící pozemní šelma a na souši nemá kromě člověka žádného přirozeného nepřítele. Jeho domovem jsou kraje pokryté věčným ledem a sněhem v oblastech kolem severního pólu. Medvěd lední výborně plave a potápí se. Pomáhá si širokými tlapami s plovacími blánami. Žije obvykle samotářsky.

U medvěda ledního i ostatních šelem se i v dospělosti setkáváme se hrou. I přes všechny nevýhody, jako je nápadnost, energetická náročnost a možnost úrazu nebo útoku predátora, je hravé chování v životě zvířat velmi důležité.



Na základě pozorování medvěda ledního zodpovězte následující otázku: proč je hravé chování pro živočichy důležité? (jedna a více správných odpovědí)

- a představuje pohybové cvičení, jehož úkolem je objevit a procvičit funkce svalové soustavy
- b uplatňuje se v sociálním životě, například při učení sociální komunikace
- c je procesem poznávání, jenž postupně zlepšuje individuální poznávací schopnosti



Poznamenejte si další zajímavosti, které jste o chování medvěda ledního dozvěděli od vašich spolužáků:

Vychází mraz -50°C
 loví tuluvě na sněhu
 Nepřáliv mraz, tuluvě, šelakka

Dželada hnědá – opice s krvácejícím srdcem



Pozorně si přečtěte následující text a na základě pozorování doplňte chybějící údaje:

Dželada je velká opice, která obývá vysoko položené horské plošiny a horské louky ve východní Africe. Charakteristickým znakem pro tento druh je *vnědla skvrna na prsou*, která je u samců výrazněji zbarvena než u samic.

Dželada je pozemní primát s *chůzí* aktivitou. Většinu dne tráví na horských loukách, kde vsedě vyhledává *horston* *tráva*. Má jako jeden z mála primátů skvěle vyvinutý *hmat*, přizpůsobený k rychlému uchopení a následnému trhání rostlin. Žije v menších skupinách tvořených jedním dospělým *samec*, několika *samic* a *mláďaty*. Mezi sebou se dželady dorozumívají pomocí široké škály posunků, např.: *zvuky*, *chůzí*, *zvuky* a *okružně* *net*. Dželada se může rozmnožovat po celý rok, v době páření se samci i samice zvýrazní *vnědla skvrna* na prsou. Samice rodí jediné *mláďe*, které je na ní závislé 12 až 18 měsíců.

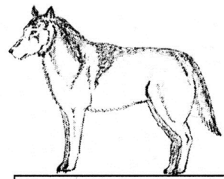
Vlk arktický – život ve smečce



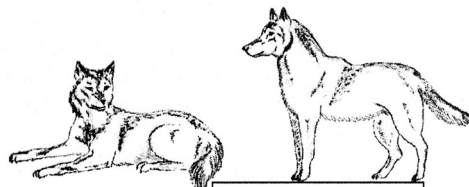
Vlk arktický žije v jedné z nejméně pohostinných oblastí Země: na arktických ostrovech ležících severně od kanadského pobřeží. Zde přežívá dlouhé měsíce v teplotách pod bodem mrazu a týdny bez potravy. Je to živočich se složitým sociálním chováním. Po většinu roku žije ve smečkách. Hlavní slovo ve smečce má dominantní samec, po něm dominantní samice a zbytek smečky tvoří podřízení, většinou příbuzní jedinci. Vlci pro vzájemné dorozumívání používají nejen zvuky a pach, ale i velmi výrazné postoje a výrazy obličejů.



Pozorně si prohlédněte vlčí postoje a signály na obrázcích a přiřaďte k nim správný popis toho, co vyjadřují:



1) klidný postoj



2) pozornost



3) nadřazenost



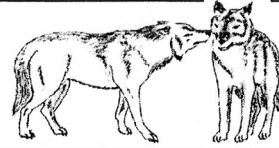
4) podřazenost



5) pobíhání



6) hra



7) pozdrav podřazeného



8) přijetí pozdravu



9) polehávání

pobíhání

pozornost

pozdrav podřazeného vlka

hra

nadřazenost

podřazenost, strach

klidný postoj

polehávání, apatie

přijetí pozdravu nadřazeným vlkem



Rozdělte se na 3 skupiny: každá skupina bude po dobu pěti minut zaznamenávat do tabulky pomocí „čárkování“ tyto projevy chování u konkrétního vlka:

postoje, signály	počet pozorování
1. klidný postoj	
2. pozornost	/
3. nadřazenost	/
4. podřazenost, strach	
5. pobíhání	/
6. hra	
7. pozdrav podřazeného vlka	
8. přijetí pozdravu nadřazeným vlkem	/
9. polehávání, apatie	////



Na základě pozorování charakterizujte svého vlka a jeho postavení ve smečce:



Samec vůdce smečky

Surikata – vzorný hlídač z pouště



Surikata žije v pouštích a savanách jižní Afriky. Tvoří kolonie až o třiceti členech, které žijí v podzemním systému nor. Základem kolonie jsou dvě či tři rodiny se svými potomky. Vztahy v koloniích jsou neobyčejně přátelské. Surikaty společně hledají potravu, hlídají a brání své území i vychovávají mláďata.



U surikat se vyvinulo pro ně velmi typické ochranné chování, na základě pozorování místní kolonie jej popište a vysvětlete:

jedna hlídá celou skupinu, sedí se k němu a ukazuje
na pozemní ošklivě

Žirafa síťovaná – péče o potomstvo



Žirafa síťovaná je nejvyšší savec na světě, žije v savanách východní Afriky. Může se rozmnožovat po celý rok, ale nejvíce mláďat se rodí uprostřed léta. Samice mají mláďata obvykle v intervalu dvou let. Porod trvá jednu až dvě hodiny. Novorozené mládě přijde na svět pádem z téměř dvoumetrové výšky. Přesto se už za necelou půlhodinu postaví na vlastní nohy a začne sát mateřské mléko. Mládě se rodí s plně vyvinutými smysly a krátce po porodu je schopno následovat matku.



Na základě pozorování chování skupiny žiraf určete matku mláděte žirafy a vysvětlete, na základě čeho jste tak rozhodli:

Ohledně mládě hlídá ho, je směr vzhledu



Na základě dalšího pozorování matky a mláděte žirafy obecně stanovte, jaké jsou hlavní úlohy rodičovské péče:

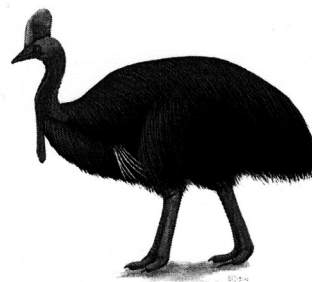


- chmít mláďe
- nít ho noví vě
- hmit mláďe
- ást ho
- ushvít m věst
-
-

Kasuár přilbový – nejnebezpečnější pták světa



Je nelétavý pták s tvrdým a tuhým peřím, které ho chrání v hustém porostu pralesa Austrálie a Nové Guineje. Nejvýraznějším znakem je hnědá přilbice, podle které získal i svůj český název. Nápadné je i jeho pestré zbarvení hlavy, krku a zátylku. Jeho křídla zakrněla během vývoje a jeho krátké silné nohy mají ostré drápy, které mohou být dlouhé až 12 cm.



Přilba kasuára je tvořena rohovinou a kasuárovi slouží k (jedna a více správných odpovědí):

- a) ozdobě
- b) obraně
- c) k rozhrnování větví při průchodu pralesem
- d) k získávání potravy (slouží jako lopatka)

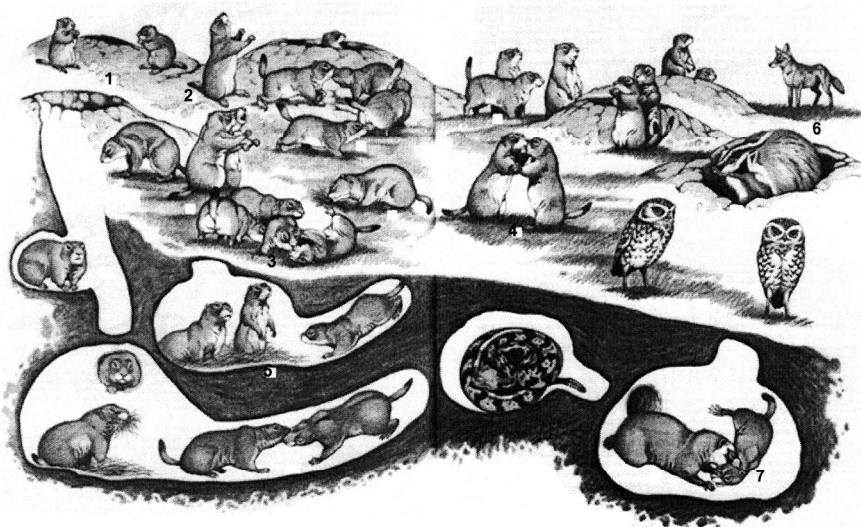
? Dlouhé drápy na nohou kasuárovi slouží k (jedna a více správných odpovědí):

- a) šplhání po stromech
- b) obraně
- c) získávání potravy
- d) nemají žádnou funkci

Psoun prériový – rodinné soužití

i Je severoamerický hlodavec, který žije velkých koloniích tvořených několika rodinami. Každá rodina má jednoho dospělého samce, dvě či více samic a několik mláďat. Celou kolonii hlídá několik strážů, které při nebezpečí varovně štěkají (podle toho ostatně získal i své jméno). Příslušníci stejné rodiny se navzájem čistí, hrozí si vztyčením ocasu, a když se potkají, začnou se navzájem olizovat. V opuštěných norách psounů žijí sovy králičí a chřestýši, kteří pro dospělé psouny neznámají nebezpečí. Mezi šelmy, které loví psouny, patří kojot, jezevec a velmi vzácný tchoř černonohý, který při lovu vniká i do jejich nor.

? Na základě pozorování místní rodiny psounů popište následující obrázek:



1. žeroun
2. střelák
3. hm
4. sebkání se
5. mláďata v ově
6. jezevec a kopač
7. tetorí lov psouna



Na základě úvodního textu a pozorování vytvořte možné potravní řetězce přírodního



ekosystému (alespoň dva):

semeno → psoun → tetorí

Anolis rytířský – hrdinný obránce teritoria



Anolis rytířský je zelený ještěr, který se vyskytuje pouze ve střední Americe: na ostrově Kuba a poloostrově Florida. Žije velmi skrytě: v korunách vysokých stromů. K typickým znakům anolisů patří výrazný hrdelní lalok, který bývá často velmi pestře zbarvený. Samci jej mívají vyvinutější a slouží k dorozumívání mezi jednotlivci (při obraně teritoria). Dalším typickým znakem jsou rozšířené plochy prstů, které anolisům umožňují pohybovat se i po zcela hladkých plochách, např.: po skle.



Popište situaci na obrázku:



a)



b)



i Šimpanzi žijí ve volných společenstvích a nevytvářejí pevně organizované skupiny. Sdružují se pouze dočasně, ale v těchto příležitostně vzniklých skupinách vládne přísná hierarchie. V rámci skupiny funguje i jistá spolupráce, např.: při lovu.

? Pozorujte 5 minut místní skupinu šimpanzů a určete:

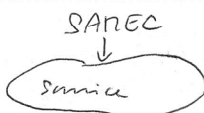


- kolik samců a samic je ve skupině
- kolik mláďat je ve skupině
- vzájemné vztahy mezi členy skupiny
- schematicky znázorněte hierarchii uvnitř skupiny

1 samец, 5 samic, žádná mláďata

Samce uhlí skupině

schéma:



Ze života šimpanzů

? Podle obrázků popište následující situace ze života šimpanzů v přírodě:



shání potravu

vzdělávání pomocí předmětů nástroje



ochranní dovat

brání a sleduje

Komfortní chování – každodenní povinnost

i Zahnuje projevy živočichů, které bezprostředně souvisejí s péčí o povrch těla. Hlavním smyslem tohoto chování je udržet povrch těla v dokonalé kondici a tím zvýšit jeho schopnost odolávat nepříznivým vlivům prostředí. Je důležité nejen pro ochranu proti klimatickým změnám prostředí, ale i v boji s různými ektoparazity. K péči o povrch těla slouží i různé složky prostředí, v němž se živočichové vyskytují.

? Do tabulky zapisujte jednotlivé příklady komfortního chování, se kterými se u živočichů setkáte v průběhu celé exkurze:

živočich	komfortní chování	co mě zaujalo
loshaké	čistěním páně, protubováním hřídla	
korvnač	- -	mač na hlavě črno
legnain	vyhřívání se	na síti u stopu
kotul	dvě se a čistě se srst	
hadilou	potahuje hřídla	dlouze na hadu
ku	vyhřívání se	
jagnanandi	čistě se hlavu	hotovému mláděti
adax	vyhřívání se	
sunhka	čistě se navzájem	

- Příklad pracovního listu se slabým autorským řešením

V. LACOVÁ

Pracovní list – etologie

Proč je důležité studovat chování zvířat? V dnešní době jsou poznatky etologie stále více uplatňovány při chovu zvířat, ať už se jedná o domácí mazlíčky, hospodářská zvířata či zvířata v laboratorních chovech. Znalost etologie je klíčová i v rámci ochrany přírody: podrobný výzkum chování vzácných a ohrožených živočišných druhů v přirozených podmínkách je předpokladem pro jejich úspěšný chov a rozmnožování v zoologických zahradách a jejich postupné navrácení do přírody.

i informace o živočichovi

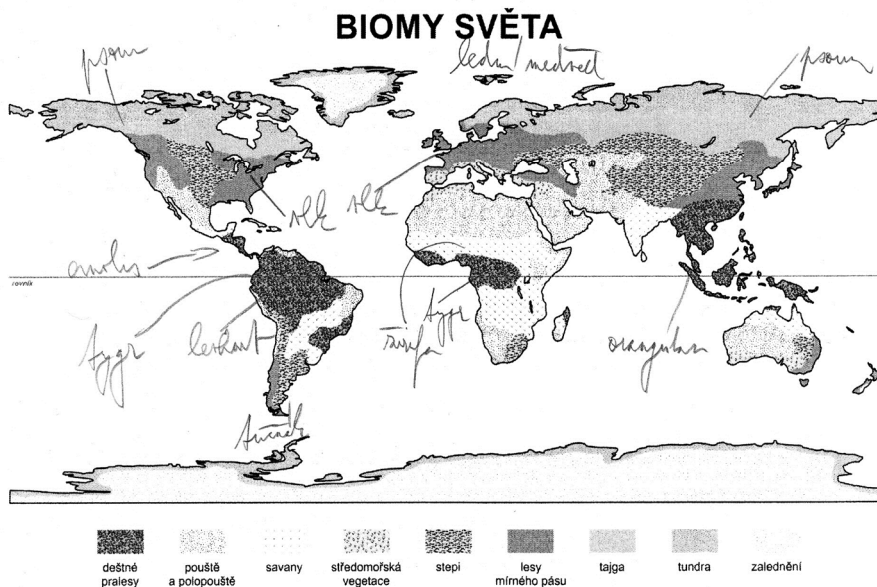
? úkol

★ úkol pro chytré hlavy

Odkud živočichové pochází?

i Živočichové, které jste pozorovali zde v zoologické zahradě, pochází z různých biotů, čili z různých oblastí na planetě Zemi, které jsou charakterizovány odlišnými abiotickými (klimatickými, hydrologickými a půdními) a biotickými podmínkami (rostlinstvo a živočišstvo).

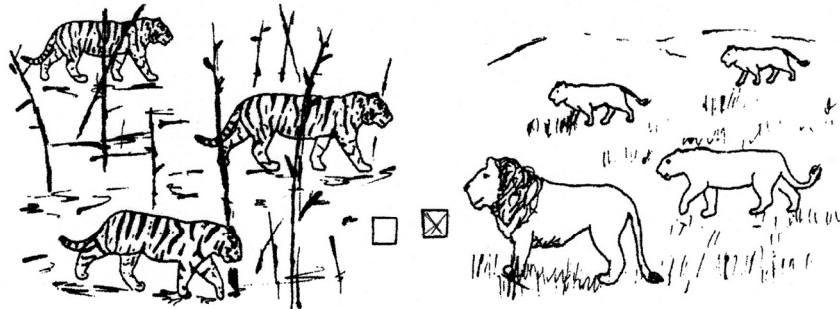
? Zakreslete místa původního výskytu těchto živočichů do mapy biotů světa:



Tygr sumaterský – lovec ze Sumatry

i Tygr sumaterský je kočkovitá šelma, která žije v pralesech jihoasijského ostrova Sumatra. Je to výborný lovec. Jeho kořistí jsou různí kopytníci do velikosti jelena, divoká prasata, ale i drobní hlodavci a ptáci.

? Pozorně si prohlédněte obrázky: jen jeden obrázek odpovídá skutečnosti, ve skupinách loví pouze jedna z obou šelem. Označte správný obrázek křížkem.



? Může tygr zaútočit i na člověka? Přemýšlejte a vysvětlete, za jakých okolností by mohlo být setkání s tygrem pro člověka nebezpečné:



- když loví
- když jsou v blízkosti mláďat
- v blízkosti lidí
- při dohledu
-
-

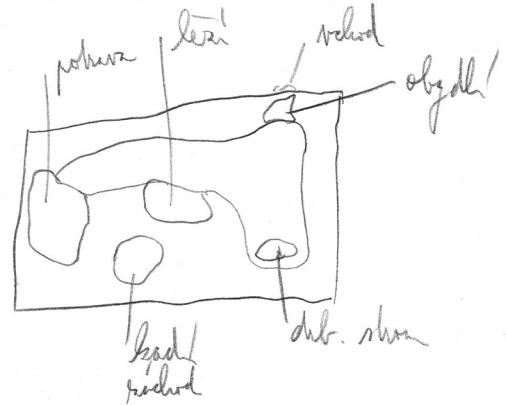
Levhart cejlonský – postrach pralesa

i Levhart cejlonský patří k největším poddruhům levharta a obývá tropické lesy jihoasijského ostrova Cejlon. Podobně jako ostatní levharti je i levhart cejlonský samotářský lovec: každý jedinec obývá samostatné území, tzv. teritorium, které si značí močí, výkaly a škrábanci na kůře stromů a které si brání před ostatními levharty.

Teritorium obecně je území obývané buď jedincem, párem nebo celým stádem zvířat. Je to tedy oblast, kterou zvíře dokonale zná, má ji určitým způsobem označenou a chrání ji proti příslušníkům stejného druhu.

? Pozorně si prohlédněte výběh levharta, který zde představuje jeho teritorium, vytvořte jeho jednoduchý plánec a zakreslete do něj tato místa:

- hlavní obydlí levharta
- místo, kde levhart získává potravu
- napajedlo
- záchod
- drbací strom
- koupaliště
- značkovací místa
- hlavní spojovací cestičky, tzv. ochozy



Bobr evropský – inženýr krajiny nebo její narušitel?

i Bobr evropský je zavalitý hlodavec s hustou srstí a dlouhým plochým ocasem. Vyskytuje se v blízkosti vodních toků v Evropě a západní Asii. Plovací blány mezi prsty zadních nohou, uzavíratelné nozdry a velmi hustá srst dokazují, že je dobře přizpůsoben životu ve vodě. Bobr je býložravec, jeho potravu tvoří lýko a větvičky stromů a také některé byliny. Stromy však nevyužívá pouze k potravě: když si nemůže vytvořit obydlí v podzemí, pokácí stromy a použije je na stavbu svého hradu či hráze, kterými přehradí vodní tok.

Bobr se do České republiky po svém předchozím vyhubení na přelomu 18. a 19. století začal vracet. Objevuje se v povodí velkých českých a moravských řek. Díky absenci přirozených nepřátel a zákonné ochraně jeho početnost v současnosti nadále stoupá.

? Pozorujte 10 minut chování bobra a pokuste se vysvětlit, jaké problémy přináší jeho návrat do české kulturní krajiny:

- *záření stromů, materiál štěpky, vyplavování plováků, hráz!*
- *zem*
-



Zamyslete se nad tím, čím může být bobr pro přírodu naopak prospěšný:



- nezbytně jeho dřív
- prokousal les, prouhl
-
-
-



Proč je bobr nazýván „inženýrem krajiny“? Vysvětlete:



stavitel, perrně hráče jeho svojí dřív

Medvěd lední – vládce polárních oblastí



Medvěd lední je vedle medvěda kodiaka největší žijící pozemní šelma a na souši nemá kromě člověka žádného přirozeného nepřítele. Jeho domovem jsou kraje pokryté věčným ledem a sněhem v oblastech kolem severního pólu. Medvěd lední výborně plave a potápí se. Pomáhá si širokými tlapami s plovacími blánami. Žije obvykle samotářsky.

U medvěda ledního i ostatních šelem se i v dospělosti setkáváme se hrou. I přes všechny nevýhody, jako je nápadnost, energetická náročnost a možnost úrazu nebo útoku predátora, je hravé chování v životě zvířat velmi důležité.



Na základě pozorování medvěda ledního zodpovězte následující otázku: proč je hravé chování pro živočichy důležité? (jedna a více správných odpovědí)

- a) představuje pohybové cvičení, jehož úkolem je objevit a procvičit funkce svalové soustavy
- b) uplatňuje se v sociálním životě, například při učení sociální komunikace
- c) je procesem poznávání, jenž postupně zlepšuje individuální poznávací schopnosti

na se tím baví a pít



Poznamenejte si další zajímavosti, které jste o chování medvěda ledního dozvěděli od vašich spolužáků:

umí se pohybovat
vydává zvuky
samice o mládě tu maso nejí!

Dželada hnědá – opice s krvácejícím srdcem



Pozorně si přečtěte následující text a na základě pozorování doplňte chybějící údaje:

Dželada je velká opice, která obývá vysoko položené horské plošiny a horské louky ve východní Africe. Charakteristickým znakem pro tento druh je rudá kůže na prsou, která je u samců výrazněji zbarvena než u samic.

Dželada je pozemní primát s sklon aktivitou. Většinu dne tráví na horských loukách, kde vsedě vyhledává horu travná. Má jako jeden z mála primátů skvěle vyvinutý palce, přizpůsobený k rychlému uchopení a následnému trhání rostlin. Žije v menších skupinách tvořených jedním dospělým samec, několika samice a mládě. Mezi sebou se dželady dorozumívají pomocí široké škály posunků, např.: obrazje st a Dželada se může rozmnožovat po celý rok, v době páření se samci i samice zvýrazní skvrna na prsou. Samice rodí jediné mládě, které je na ní závislé 12 až 18 měsíců.

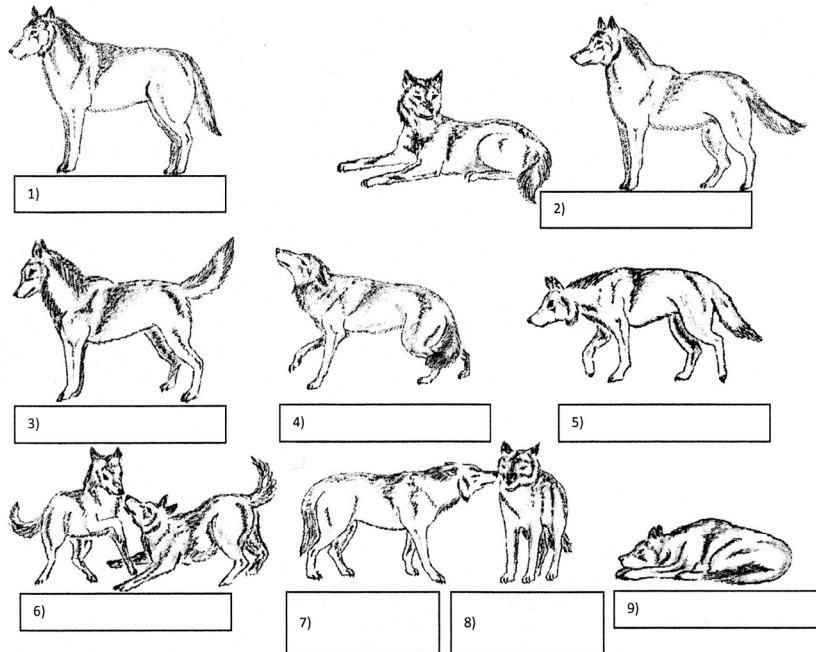
Vlk arktický – život ve smečce



Vlk arktický žije v jedné z nejméně pohostinných oblastí Země: na arktických ostrovech ležících severně od kanadského pobřeží. Zde přežívá dlouhé měsíce v teplotách pod bodem mrazu a týdny bez potravy. Je to živočich se složitým sociálním chováním. Po většinu roku žije ve smečkách. Hlavní slovo ve smečce má dominantní samec, po něm dominantní samice a zbytek smečky tvoří podřízení, většinou příbuzní jedinci. Vlci pro vzájemné dorozumívání používají nejen zvuky a pach, ale i velmi výrazné postoje a výrazy obličejů.



Pozorně si prohlédněte vlčí postoje a signály na obrázcích a přiřaďte k nim správný popis toho, co vyjadřují:



- 5 pobíhání 2 pozornost 7 pozdrav podřízeného vlka
- 6 hra 3 nadřazenost 4 podřízenost, strach
- 1 klidný postoj 9 polehávání, apatie 8 přijetí pozdravu nadřazeným vlkem

? Rozdělte se na 3 skupiny: každá skupina bude po dobu pěti minut zaznamenávat do tabulky pomocí „čárkování“ tyto projevy chování u konkrétního vlka:

postoje, signály	počet pozorování
1. klidný postoj	
2. pozornost	
3. nadřazenost	
4. podřízenost, strach	
5. pobíhání	
6. hra	
7. pozdrav podřízeného vlka	
8. přijetí pozdravu nadřazeným vlkem	
9. polehávání, apatie	

} *spal*



Na základě pozorování charakterizujte svého vlka a jeho postavení ve smečce:



spol

Surikata – vzorný hlídač z pouště



Surikata žije v pouštích a savanách jižní Afriky. Tvoří kolonie až o třiceti členech, které žijí v podzemním systému nor. Základem kolonie jsou dvě či tři rodiny se svými potomky. Vztahy v koloniích jsou neobyčejně přátelské. Surikaty společně hledají potravu, hlídají a brání své území i vychovávají mláďata.



U surikat se vyvinulo pro ně velmi typické ochranné chování, na základě pozorování místní kolonie jej popište a vysvětlete:

stoj! a kuka!

Žirafa síťovaná – péče o potomstvo



Žirafa síťovaná je nejvyšší savec na světě, žije v savanách východní Afriky. Může se rozmnožovat po celý rok, ale nejvíce mláďat se rodí uprostřed léta. Samice mají mláďata obvykle v intervalu dvou let. Porod trvá jednu až dvě hodiny. Novorozené mládě přijde na svět pádem z téměř dvoumetrové výšky. Přesto se už za necelou půlhodinu postaví na vlastní nohy a začne sát mateřské mléko. Mládě se rodí s plně vyvinutými smysly a krátce po porodu je schopno následovat matku.



Na základě pozorování chování skupiny žiraf určete matku mláděte žirafy a vysvětlete, na základě čeho jste tak rozhodli:

stavit se = mládě a drž se blízko něj



Na základě dalšího pozorování matky a mláďete žirafy obecně stanovte, jaké jsou hlavní úlohy rodičovské péče:

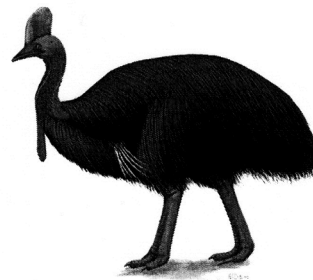


- naučit žírně peřít
- dozít jí
- naučit jí co a jak
-
-
-
-

Kasuár přílbový – nejnebezpečnější pták světa



Je nelétavý pták s tvrdým a tuhým peřím, které ho chrání v hustém porostu pralesa Austrálie a Nové Guineje. Nejvýraznějším znakem je hnědá přílbice, podle které získal i svůj český název. Nápadné je i jeho pestré zbarvení hlavy, krku a zátylku. Jeho křídla zakrněla během vývoje a jeho krátké silné nohy mají ostré drápy, které mohou být dlouhé až 12 cm.



Přílba kasuára je tvořena rohovinou a kasuárovi slouží k (jedna a více správných odpovědí):

- a) ozdobě
- b) obraně
- c) k rozhrnování větví při průchodu pralesem
- d) k získávání potravy (slouží jako lopatka)

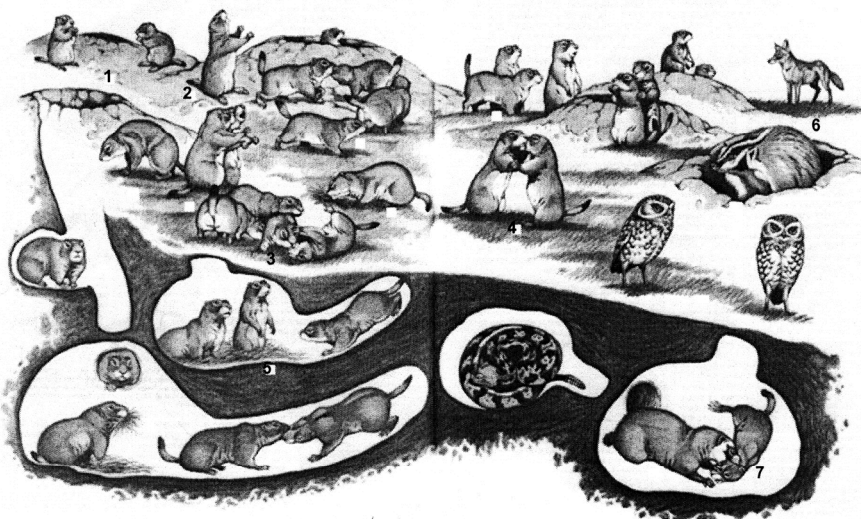
? Dlouhé drápy na nohou kasuárovi slouží k (jedna a více správných odpovědí):

- a) šplhání po stromech
- b) obraně
- c) získávání potravy
- d) nemají žádnou funkci

Psoun prériový – rodinné soužití

i Je severoamerický hlodavec, který žije velkých koloniích tvořených několika rodinami. Každá rodina má jednoho dospělého samce, dvě či více samic a několik mláďat. Celou kolonii hlídá několik strážů, které při nebezpečí varovně štěkají (podle toho ostatně získal i své jméno). Příslušníci stejné rodiny se navzájem čistí, hrozí si vztyčením ocasu, a když se potkají, začnou se navzájem olizovat. V opuštěných norách psounů žijí sovy králičí a chřestýši, kteří pro dospělé psouny neznámají nebezpečí. Mezi šelmy, které loví psouny, patří kojot, jezevec a velmi vzácný tchoř černonohý, který při lovu vniká i do jejich nor.

? Na základě pozorování místní rodiny psounů popište následující obrázek:



1 - terén
2 - státek

3 - léta
4 - olizují se
5 - mláďata

6 - jezevec - na lovu
7 - tetel - mláďata

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....



Na základě úvodního textu a pozorování vytvořte možné potravní řetězce prérijního



ekosystému (alespoň dva):

Anolis rytířský – hrdinný obránce teritoria



Anolis rytířský je zelený ještěr, který se vyskytuje pouze ve střední Americe: na ostrově Kuba a poloostrově Florida. Žije velmi skrytě: v korunách vysokých stromů. K typickým znakům anolisů patří výrazný hrdelní lalok, který bývá často velmi pestře zbarvený. Samci jej mívají vyvinutější a slouží k dorozumívání mezi jednotlivci (při obraně teritoria). Dalším typickým znakem jsou rozšířené plochy prstů, které anolisům umožňují pohybovat se i po zcela hladkých plochách, např.: po skle.



Popište situaci na obrázku:



a)



b)



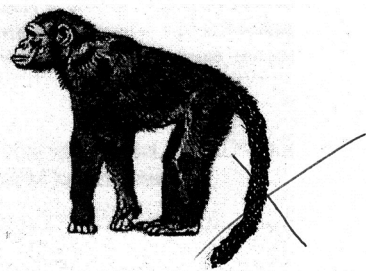
problej! nemluvy, bab! omic, em! rto! km! jya!

LALOK

Šimpanz učenlivý – náš nejbližší příbuzný

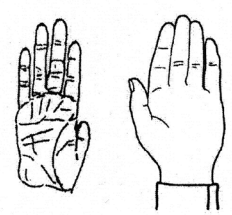
i Šimpanz žije v pralesích a savanách rovníkové a západní Afriky. Velkou část dne tráví na stromech, přesto často slézá i na zem. Do otevřené krajiny bez stromů však jeho výskyt nezasahuje. Na stromech si každý den buduje nové hnízdo, ve kterém přespává.

? Na obrázku šimpanze je jeden nesprávný detail. Označte jej:



i Šimpanz patří k neznámějším a nejhojnějším lidopům. Je také ze všech druhů lidopů člověku nejpodobnější a nejvíce příbuzný.

? Lidská ruka se však od ruky šimpanze podstatně liší. Věděli byste proč?



dela!
d. lupatej!
ne je povuce
protae je. to. opice, lise po shouch

i Šimpanzi žijí ve volných společenstvích a nevytvářejí pevně organizované skupiny. Sdružují se pouze dočasně, ale v těchto příležitostně vzniklých skupinách vládne přísná hierarchie. V rámci skupiny funguje i jistá spolupráce, např.: při lovu.

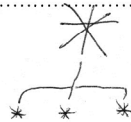
? Pozorujte 5 minut místní skupinu šimpanzů a určete:



- kolik samců a samic je ve skupině
- kolik mláďat je ve skupině
- vzájemné vztahy mezi členy skupiny
- schematicky znázorníte hierarchii uvnitř skupiny

..... jeden samec, tři samice
..... dva mláďata
..... samec je lídr

schéma:

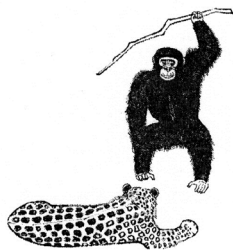


Ze života šimpanzů

? Podle obrázků popište následující situace ze života šimpanzů v přírodě:



..... je krmivo, získá se
.....
.....



..... používá se
.....
.....

Komfortní chování – každodenní povinnost

i Zahnuje projevy živočichů, které bezprostředně souvisejí s péčí o povrch těla. Hlavním smyslem tohoto chování je udržet povrch těla v dokonalé kondici a tím zvýšit jeho schopnost odolávat nepříznivým vlivům prostředí. Je důležité nejen pro ochranu proti klimatickým změnám prostředí, ale i v boji s různými ektoparazity. K péči o povrch těla slouží i různé složky prostředí, v němž se živočichové vyskytují.

? Do tabulky zapisujte jednotlivé příklady komfortního chování, se kterými se u živočichů setkáte v průběhu celé exkurze:

živočich	komfortní chování	co mě zaujalo
kojivka supl	stříhá si vlny	obraz - ochrana
kojivka kojivka	myje se vodou pomocí elobolu	