

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta, katedra biologie

Učivo o savcích v prvouce a přírodovědě

Autor: Daniela Novotná

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

Datum odevzdání: 27. dubna 2007

Děkuji tímto Mgr. Janu Petrovi, Ph.D. za užitečnou pomoc, trpělivost a odborné vedení při tvorbě mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat panu řediteli ze Základní školy v Lišově Ing. Matouškovi a paní učitelce Mgr. Kolářové za trpělivost a pomoc, kterou mi poskytli formou osnov a výukových materiálů.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Učivo o savcích v prvouce a přírodovědě vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené biografii.

V Českých Budějovicích dne

.....

Diplomová práce 2007 – Daniela Novotná

Autor: Daniela Novotná

Název diplomové práce: Učivo o savcích v prvouce a přírodovědě

České Budějovice 2006

Author: Daniela Novotná

Name of disseration deals: Curriculum about mammals in nature study and General science.

České Budějovice 2006

Anotace: V této diplomové práci je zpracován obecný teoretický základ k tématu Savci, rozbor osnov ZŠ a učebnic pro prvouku a přírodovědu, návrhy a náměty pro prvouku a přírodovědu s využitím mezipředmětových vztahů a zhodnocení realizace některých námětů v praxi.

Annotation: In this graduation theses is processed general theoretical principle of subject matter mammals, analisis curriculum of nature study and general science, suggestion and subject for nature study and general science use relationship between subjects and analisis of realization some of the schemes in practises.

Klíčová slova:

Žáci, děti, informace, vstřebávali, spolupracovali, poznatky, příroda, savci, zvířata, druh, činnost, vyučující, diskuze, vyučování.

Osnova:

1. Úvod.....	1
2. Literární přehled.....	2
Evoluce.....	2
Regulace tělesné teploty.....	3
Rozmnožování.....	4
Zimní spánek, hibernace.....	5
2. 1. Morfologie.....	5
2. 2. Systém savců.....	6
3. Projektové vyučování.....	9
4. Vzdělávací program ZŠ pro předmět přírodověda.....	15
1. ročník.....	16
2. ročník.....	17
3. ročník.....	18
4. ročník.....	19
5. ročník.....	20
Rámcový vzdělávací program.....	21
5. Metodika.....	24
6. Projekt SAVCI.....	25
6. 1. Úvod projektu.....	26
6. 2. Průběh projektu.....	27
1. den.....	27
2. den.....	31
3. den.....	33
4. den.....	37
5. den.....	39
6. 3. Závěr projektu.....	41
7. Zkušenosti z realizace projektu.....	42
7. 1. Průběh projektu.....	42
7. 2. Hodnocení projektu.....	48
8. Závěr.....	49
9. Exkurze do kina IMAX a muzea.....	50
9. 1. Exkurze do kina IMAX a muzea.....	52
9. 2. Úvod exkurze do 3D kina.....	52
9. 3. Průběh exkurze.....	53
9. 4. Závěr.....	55
10. Literatura.....	56
11. Seznam příloh.....	58

1. Úvod

Přirozeností každého člověka je poznávat nové věci a vstřebávat nové informace. Dítě prvně vstupuje do školy s nedočkavostí po nových dojmech a poznatcích. Cílem školy je, aby žákovi tyto informace a poznatky poskytla a odborně ho podporovala a rozvíjela.

Hlavním cílem diplomové práce je vytvořit náměty, které vzbuzují u žáka zájem o přírodu.

Úkolem je seznámit žáky se znaky savců, způsobem jejich života, představit nejznámější zástupce, učit žáky prostřednictvím praktických činností, jako je pozorování a manipulace s přírodninami. Protože jde právě o přírodu je důležité vyučování v přírodě – formou vycházky nebo návštěvy ZOO. Tam lze organizovat činnosti, které usnadní pochopení a zapamatování vztahů a souvislostí, protože právě tyto činnosti budou u žáků vytvářet vztah k přírodě.

Tato diplomová práce může být motivací pro učitele, kteří chtějí běžnou výuku propojit s netradičním vyučováním. Může být i návodem či pomocným materiálem ve výuce savců na 1. stupni ZŠ, popřípadě může inspirovat učitele, kteří chtějí žáky vychovávat k tvořivosti, spolupráci a samostatnosti, učit koncentraci na problém a jeho řešení a chtějí získat přirozený stupeň sebedůvěry u každého žáka.

6. Literární přehled

Literatury zabývající se savci je velké množství.

- 1) Systém savců uvádí například Gaisler (1983). Pro žáky školního věku jsou určeny publikace encyklopedického charakteru, jako třeba Burnie (2001). Nejnovějším přehledným zdrojem dat o našich savcích je publikace Anděry a Horáčka (2003).
- 2) Projektovým vyučováním a netradiční výukou se svými publikacemi zabývají Grecmanová a Urbanová (1990). Projektovými tématy a netradičními formami vyučování se zabývá nadále Valenta (1993).
- 3) Taylor (1990) se ve své literatuře zmiňuje o savcích velmi podrobně a stejným podrobným způsobem se savci zabývá i Edney (1992).

Savci jsou evolučně nejvyspělejší obratlovci, z nichž bezprostředně vzešel člověk. Jsou suchozemského původu a na souši zpravidla dominují svou aktivitou, jež souvisí s úplnou termoregulací, svou tělesnou velikostí a mnohdy i biomasou. Zároveň vytvořili i skupiny zcela vázané na vodu, z nichž jedna zahrnuje největší živočichy vůbec. A skupinu dokonale ovládající létání, která v některých ekosystémech dominuje mezi létajícími živočichy s noční aktivitou. Třebaže jsou v mnoha ohledech blízcí svým plazím předkům, odlišují se savci jako celek od plazů mnohem výrazněji než ptáci. Přes svoji stavební a funkční vyspělost nejsou savci počtem žijících druhů nějak zvlášť bohatou třídou živočichů, což patrně souvisí se zvláštnostmi jejich vývojové minulosti. (Gaisler, 1983)

EVOLUCE

Předkové savců tvořili skupinu plazů. Tato malá a velmi pohyblivá dravá zvířata žila v triasu (jeho počátek sahá do doby před 225 miliony let). Různé znaky, které nyní rozdělují plazy a savce, se ve skutečnosti vyvíjely během dlouhého časového úseku a různou rychlostí. U plazů došlo k vývinu několika významných rozdílů v utváření lebky a ke vzniku lehčí a pohyblivější kostry. Další významnou změnou bylo přesunutí končetin

pod tělo, místo aby byly napojeny na tělo z boku, a to pomohlo primitivním savcům být rychlejší a hbitější.

Přechod od plazů k savcům byl dokonán ke konci triasu (před 195 miliony let). K této evoluční změně došlo současně se vznikem dinosaurů, plazů, kteří se stali dominantními živočichy na Zemi během druhohor před 225 – 65 miliony let a ohrožovali existenci savců tak, že savcům hrozilo vyhynutí. Vysvětlení, proč savci přečkali věk dinosaurů, může spočívat ve schopnosti savců regulovat vnitřní teplotu. Během druhohor se podnebí stávalo chladnější a rozdíly denních teplot výraznější. Při nízkých teplotách tělesné funkce dinosaurů měly tendenci se zpomalovat, jako je tomu u ostatních plazů.

Savci však nebyli teplotními výkyvy ovlivněni, proto dokázali změnu klimatu přežít. (Burnie, 2001)

REGULACE TĚLESNÉ TEPLoty

Savci jsou stejně jako ptáci endotermní, to znamená, že si udržují stálou teplotu těla a mohou tedy být aktivní i při mimořádně vysokých nebo nízkých teplotách vnějšího prostředí. To je příčinou, proč jsou savci schopni osidlovat každý základní biot a proč jsou více rozšířeni, než ostatní obratlovci (s výjimkou ptáků). Mnohé druhy, například tuleni a velryby v Antarktidě, žijí v oblastech, kde po většinu roku nebo po celý rok je teplota převážně pod bodem mrazu. Teplotu těla kontroluje a v případě potřeby upravuje spodní část mozku. Tělesná teplota se může pozměňovat zvýšením nebo snížením rychlosti metabolismu, rozšířením nebo zúžením krevních cév, které přivádějí teplo na povrch kůže, zježením či přitisknutím chlupů srsti, takže izolační vzduchová vrstva se zvětšuje, třesem těla (pro zahřátí) či naopak pro ochlazení zvýšeným odpařováním pomocí vyšší intenzity pocení nebo setrváním v klidu a prudkým oddechováním. Savci také mohou regulovat svou tělesnou teplotu zvláštními pozicemi těla, například opice se svinou za chladu do klubíčka (a mnozí savci se k sobě schoulí v malých skupinkách), lemuři se brzy ráno vyhřívají na slunci v pozici, kdy sedí vzpřímeně s roztaženými pažemi, aby tak slunci vystavili řídkou osrstěnou spodní část těla.

Při regulaci tělesné teploty se uplatňují rovněž určité způsoby chování. Například v poušti a tropických lučních oblastech se denní druhy hlodavců za horka stahují do chladných a vlhkých doupat a větší savci zůstávají ve stínu na zemi v chladnějších terénních prohlubeninách.

Na udržování stálé tělní teploty se kromě metabolických pochodů podílí i tělní pokryv ve formě srsti, složené z několika typů chlupů – delších tužších pesíků a jemnějších vlníků s osíníky, tvořících podsadu. U některých druhů srst druhotně vymizela a nebo je přeměněna v bodliny, šupiny či krunýře. (Anděra, Horáček, 2005).

Dalším významným faktorem je zbarvení těla, tmavé barvy absorbují teplo, světlé ho odrážejí. Pouštní savci mají proto často barvu světle plavou, zatímco savci žijících v chladném podnebí jsou tmaví. Tento trend se může dostat do rozporu s potřebou barevné kamufláže. V oblastech, které jsou v zimě pokryté sněhem, mohou totiž někteří savci změnit barvu na bílou (hranostaj) nebo mohou mít bílou barvu trvale (medvěd lední) a jako kompenzaci mimořádně hustou srst. (Burnie, 2003)

ROZMNOŽOVÁNÍ

Podle způsobu rozmnožování se savci dělí do tří skupin. U všech je oplození vnitřní. První skupina: ptakořitní savci (zahrnují ptakopyska a ježury), kladou vejce. Členové dalších dvou skupin rodí mláďata. Z těchto dvou skupin však vačnatci nemají pravou placentu, mláďata jsou proto při porodu velmi nedokonale vyvinutá a „dozrávají“ ve vaku, který se tvoří vně na těle samice, dokud dostatečně nevyspějí.

Největší skupina se nazývá placentální savci – placentálové a jejich mláďata se vyvíjejí v děloze samice. Během období březosti přechází výživa a kyslík z matky do plodu orgánem zvaným placenta, zatímco odpadní zplodiny odcházejí placentou opačným směrem. Novorozená mláďata placentálů jsou podstatně výše vyvinutá než novorození vačnatci.

Mláďata všech savců jsou krmena mlékem vyměšovaným mléčnými žlázami samice, aktivizovanými po narození mláďete. Mláďata ptakořitných olizují mateřské mléko z mléčných políček, mláďata vačnatců a placentálů mléko sají z mléčných bradavek. Mléko zajišťuje výživu (je bohaté na bílkoviny a tuky) a odolnost proti nákazám, protože obsahuje cenné protilátky.

Vyživování mláďat mlékem během prvních týdnů života také znamená, že se mláďata nemusí v tomto období starat o potravu, a tak mají daleko vyšší šanci na přežití. Počet mláďat v jednom vrhu může být dvacet (jako u vačice virginské), doba kojení může být až dvaadvacet měsíců (u slona afrického).

ZIMNÍ SPÁNEK, HIBERNACE

Někteří savci, zvláště malé druhy, si uchovávají energii během zimních měsíců zimním spánkem čili hibernací, právě tak jako někteří plazi (například naše užovky). Jejich tělesná teplota klesá, dýchání se zpomaluje, výměna látková se snižuje skoro k minimu a dotyčná zvířata se postí a využívají tukové zásoby. Během hibernace je živočich ztuhlý a je obtížné ho probudit. Ježek západní například upadá do zimního spánku, jakmile teplota venku poklesne pod 15 °C a uprostřed zimy klesá jeho tělesná teplota asi na 6°C.

U některých netopýrů byla během hibernace zaznamenána měření v konečnicku teplota 0°C. Větší savci, jako je americký medvěd narubal, nemají ve skutečnosti pravý zimní spánek, spí a tělesná teplota se sníží, ale probouzejí se snadněji. Zimnímu spánku je podobný letní spánek čili estivace, ztrnulost během léta. Také estivace slouží k uchování energie, když je nedostatek potravy. (Burnie, 2003)

Pro člověka mají savci nesmírný význam. Poskytují mu nejen maso a kožušinu, ale i mnoho jiných produktů. Domácí zvířata jsou v současné době zdrojem potravin i surovin pro zhotovování oděvů a různých předmětů. Důležitou roli při výživě lidstva hrají i divoká zvířata, která jsou předmětem lovu. (Bouchner, 1976)

2.1. Morfologie

Počtem druhů i jedinců převládají mezi savci – i našimi – malé formy, přibližně velikosti myši. Nejmenší savci jsou mezi hmyzožravci čeledě rejskovitých. Ti všichni měří kolem 6 cm a mají hmotnost kolem 2 g. Největším suchozemským savcem je slon africký, jehož délka je až 7,5 m, výška až 4 m a hmotnost až 7 tun. Největší savci a největší živočichové, kteří vůbec kdy obývali Zemi, jsou velryby. Plejtvák obrovský měří až 30 m a váží až 130 tun. Ve třetihorách a starších čtvrtohorách žilo na souši mnohem více druhů a větších skupin savců velkých tělesných rozměrů než dnes. Vymírání těchto druhů a celých vývojových linií koncem třetihor a ve starších čtvrtohorách není dodnes upokojivě vysvětleno. Jednou z příčin byl snad nedostatek potravy při změnách klimatu, a tím i vegetace. (Gaisler, 1983)

2. 2. Systém savců

Předchůdce savců můžeme hledat mezi plazy z konce permu. Během vývoje vznikla řada vývojových linií, přičemž u některých se začaly vyskytovat primitivní savčí znaky. Přejít z plazího typu na savčí probíhal plynule a jednotlivé znaky se vyskytovaly mozaikově u různých druhů therapsidů. Určit tedy přesnou hranici mezi plazy a savci není možné. V evoluci savců lze pozorovat několik hlavních směrů. V období mezozoika je diverzita savců a velikost jejich těla malá. V kezozoiku, v období asi 65 mil. let, dochází k prudké diverzitě druhů savců a objevují se zvířata větších rozměrů. První adaptivní radiace savců probíhá již v juře (195 až 141 mil. let) a řád Eupantotheria (střední dogger až spodní křída, 200 až 100 mil. let) vymírají. Řád Eupantotheria dává přitom vznik všem předkům modernějších savců.

Druhá adaptivní radiace savců probíhá koncem křída. Vede k rozsáhlému společenstvu savců v paleocéanu (65 až 55 mil. let), kterému dominují archaiční primáti, hmyzožravci, prakopytníci a vačnatci. Důležitou úlohu v tomto období hraje dřívější řád Multituberculata (svrchní malm až svrchní eocén, 150 až 140 mil. let), jehož vývoj pokračuje až do konce eocénu.

Ostatní skupiny placentálů se objevují až v třetí adaptivní radiaci v průběhu terciéru. Tato radiace kenozoických savců probíhá v několika etapách. První etapa začíná v paleocéanu (65 až 55 mil. let) a eocéanu (55 až 37 mil. let). Jde vlastně o rozsáhlou počáteční radiaci, kdy se uvolnil prostor pevnin po vymřelých plazech. Vznikly druhy archaických savců, kteří sice nepřežili do dnešní doby, ale stali se výchozími skupinami pro dnešní savce. Vznikli prakopytníci, skupiny velkých býložravců, chudozubí a prašelmy, které se živily lovem těchto býložravců. Všechny tyto skupiny archaických savců byly v průběhu eocénu a během oligocénu nahrazeny novými skupinami, lichokopytníky, sudokopytníky, šelmami. Vznikly také zcela nové skupiny, jako hlodavci, netopýři a vyšší primáti. Mnoho savčích řádů dosáhlo v této době svého největšího vrcholu. Toto období je tedy druhou etapou vývoje savců v terciéru.

V té době se některé kontinenty izolovaly (Austrálie, Jižní Amerika) a probíhal na nich trochu odlišný vývoj savců. V Antarktidě savci zcela vyhynuli vlivem klimatických změn. Austrálie se izolovala nejdříve a proto tam zůstali nejstarší a v té době nejrozšířenější typy savců – vačnatci. Podobně tomu bylo i v Jižní Americe, kde se vedle starobylých vačnatců rozvíjeli i chudozubí a zvláštní formy kopytníků. Jmenujme alespoň řády jako byli Notounguláti a Litopterni, kteří dosáhli velké rozmanitosti forem a v některých vývojových znacích přeběhli i savce „starého světa“. Tyto řády vymírají teprve před 2 mil. lety. Koncem terciéru dochází k další vývojové radiaci. Jde o proces, který trvá až dodnes a vede k pokročilým specializovaným savcům. Toto je poslední etapa vývoje savců v terciéru a kvartéru. Koně se třemi kopyty se vyvíjejí v koně s jedním kopytem. Mizí staré formy jelenů a objevují se formy nové. Sudokopytníci dosahují svého vrcholu.

Vznikají moderní šelmy, ale vymírají příliš specializovaná větev tzv. šavlozubých koček. Primitivní psi se štěpí na vlky a lišky. Diverzita druhů byla mnohem rozsáhlejší než dnes. Existovalo velmi mnoho druhů, např. sloni, mastodonti, žirafy, nosorožci, jejichž rozšíření zasahovalo téměř všechny kontinenty. Mastodonti v Severní a Jižní Americe vymírají až v historické době. S klimatickými změnami v kvartéru dochází k celkovému ochuzení fauny v Euroasii a Severní Americe.

Význam pro člověka

Volně žijící savci se od samého počátku lidské existence uplatňovali jako potrava, konkurenti nebo i predátoři člověka. Zásadní změna nastala, když člověk objevil možnosti dlouhodobého hospodaření s užitkovými rostlinami a užitkovými zvířaty. Savci jsou také nejdůležitějším objektem základního i aplikovaného laboratorního výzkumu.

(Gaisler, 1983)

Jeden z možných systémů savců je následující:

(Taylor, 1990)

<u>Savci</u>	vejcorodí		multituberkuláti dokodonti trikodonti ptakořitní
	živorodí	všesavci	symetrodonti pantoteři
		vačnatí	vačice vačící kolokolové kunovci bandikuti vakokrti
		placentálové	dvojítozubci prasavci chudozubí hmyzožravci tany letouni primáti letuchy luskouni hlodavci bércouni pruhozubí tilodonti zajíci hyaenodonti šelmy prakopytníci hrabáči astrapothérie notounguláti litopterni pyrotéria xenunguláti lichokopytníci embritopodi damani sirény desmostyli chobotnatci pantodonti dinoceráti kytovci sudokopytníci

7. Projektové vyučování

„Všeobecný pedagogický kvas konce 19. a počátku 20. století se projevoval řadou rozmanitých způsobů. Epocha vyrovnání se se starou školou a nastolování školy nové poskytla samozřejmě dostatek prostoru k řečnění a hlubokomyslnému filozofování. Pragmatičtější část pedagogů však hleděla ideje proměňovat ve skutky. Tak se zrodil i jeden z velmi zajímavých projevů z tohoto období – tzv. projektová metoda.“ (Valenta, 1993)

V některých státních školách se dosud realizuje ve značné míře od života odtržená autoritativní výuka. To se ovšem neslučuje s potřebami současné demokratické společnosti. Za jedno z možných řešení této situace ve školách se považuje využití projektového vyučování.

Projektové vyučování je spojeno například se jmény Wiliam Heard Kilpatrick a John Dewey, kteří na počátku 20. století reagovali na problémy tzv. „tradiční školy“. Tuto školu podrobili kritice a navrhli uspořádání učiva do projektů, které jsou jednou z nejpřirozenějších forem výuky. (Grecmanová, Urbanovská, 1997)

Jednotné vymezení pojmu projektového vyučování neexistuje.

Chápání projektového vyučování totiž variuje mezi různými autory v počtu, charakteru a akceptování jeho jednotlivých znaků.

Neustále však musíme mít na mysli, že řada znaků, které se uvádějí, je typická také pro „tradiční“ vyučování. Pro snadnější pochopení výše uvedených myšlenek se nabízí příklady, ve kterých se uvádí znaky projektového vyučování:

V projektovém vyučování se vyskytuje:

- orientace na situaci a život
- orientace na zájmy zúčastněných
- samostatná orientace a přejímání zodpovědnosti u žáků
- praktický společenský význam
- cílené plánování projektu
- zapojení více smyslů
- sociální učení
- interdisciplinarita

(Grecmanová, Urbanovská, 1997)

Smysl projektového vyučování je v:

- orientaci na potřeby žáka
- orientaci na překonávání každodenních životních situací žáka
- interdisciplinaritu při řešení komplexních učebních úloh
- samostatnou orientaci žáka při plánování, realizaci a hodnocení učebních procesů
- orientaci na produkt
- kolektivní realizaci
- společenskou relevantnost

(Schulze, 1973, cit. Grecmanová, Urbanovská, 1997)

Znaky projektového vyučování jsou:

- cílená učební činnost, promyšlená a organizovaná
- intelektová (teoretická) i ryze praktická
- vyhovující potřebám a zájmům žáka, ale též pedagogické rozhodnutí učitele
- koncentrovaná kolem určité základní ideje
- zaměřená prakticky a směřující k upotřebitelnosti v životě
- přinášející změny v celku osobnosti žáka
- činnost, za niž žák přejímá odpovědnost

(Valenta, 1993, cit. Grecmanová, Urbanovská, 1997)

Projektové vyučování jako vyučovací forma ve srovnání např. s frontálním vyučováním I jinými formami výuky významně komplexnější, protože projekty jsou složeny z četných rozmanitých fází, využívají všechny sociální formy metody učení a zaměřují se na vysoce žádané oblasti učebních cílů.

(Petri, 1991, cit. Grecmanová, Urbanovská, 1997)

Struktura projektového vyučování

1. Hlavní cíl

Projektové vyučování se orientuje na žáka a ne například na učitele nebo na obsah učení. Žák se má učit na základě svých zájmů a potřeb nejen pro zkoušku, pro „budoucnost“, pro radost učitelů a rodičů, nebo aby zaujal ve třídě dobré místo. Respektování osobnosti dítěte zde znamená pomáhat mu posilovat zdravé sebevědomí, provokovat jeho zájmy a

zvídavost, povzbuzovat ke stále lepším výkonům až do maxima jemu daných možností, podněcovat jeho všestranné aktivity, avšak nemanipulovat s ním. (Kašová, 1995)

2. Způsob postupu

Projektové vyučování přirozeně vyplývá ze situace, která ve třídě převládá. V popředí nejsou fixní učební cíle, nýbrž učební proces sám, do kterého mohou žáci zasahovat. Žáci se však přitom účastní nejen tvorby vyučovacího procesu, ale také života školy a společnosti.

3. Metodické komponenty

Řešení komplexních úloh projektového vyučování vyžaduje přemýšlení a organizovaná činnost, která probíhá v jednotlivých fázích (komponentech)

1. Záměr
2. Plánování obsahu a organizace práce
3. Provedení
4. Hodnocení

ad. 1) U záměru můžeme rozlišit dvě roviny:

- a) Samotný podnět, který hraje specifickou roli u spontánních projektů (náhoda, nálada, zájem, specifická motivace atd.) a jinou zase u „učitelských“ (ujasnění cílů, znalost dětí, restructující pohled na učivo, cit pro realitu – respektive pedagogickou situaci atd.)
- b) Formulaci východiska, jádra, problému, tedy: „o co tu vlastně půjde“.

ad. 2) Plánování znamená vytýčení základních otázek nebo témat, určení typů činností a prostředků vztahujících se k odpovědím na otázky či k práci na tématech, rozdělení rolí a úkolů skupinám a jednotlivcům, provedení časové rozvahy atd. Plánovat by měly především děti, učitel však sleduje, zda plány:

- odpovídají možnostem dětí
- ukazují cestu k novým problémům a projektům
- motivují a podněcují zájem
- těsně souvisejí se životní praxí (jsou „realistické“)
- dávají dětem užitečné dovednosti, návyky
- jsou výchovné z hlediska mravního a občansko-sociálního

ad. 3) Učitel je spíše v pozadí, ale podle potřeby může hrát i roli vůdce, organizátora, předsedy, mluvčího, rozhodčího, soudce, rádce, spolupracovníka, kritika či podněcovatele.

ad. 4) Při hodnocení probíhá dětské ocenění celé akce, všech jejích etap, hledání dalších variant učení, postupů atd. Rovnocenně se tu samostatně uplatňuje hodnocení ze strany učitele. (Valenta, 1993)

Přednosti projektového vyučování

a) Všestranné učení

Vedle jednostranného rozvoje žákova intelektu se při projektu oslovují také např. sociální, motorické, emocionální a jiné stránky jeho osobnosti. Žák se tak účastní jako celá osobnost „s hlavou, srdcem a rukama“. Neučí se pouze memorovat obsah „nějaké látky“ kvůli zkoušce, ale má možnost poznávat samotný život, protože všechno, co se děti ve škole učí, má logicky vycházet z potřeby života a znovu se do něj vracet.

V projektovém vyučování se usiluje o všestranné využití duševní a tělesné práce. Učební cíle se tu netýkají pouze dílčích struktur intelektu, které jsou podstatné pro ukládání vědomostí a cvičení dovedností. Vztahují se na celou osobnost, jsou psychologicky mimořádně heterogenní, což ale znamená, že při jejich dosahování musí být daleko více přihlíženo k rozmanitým podmínkám.

(Petri, 1991, cit. Grecmanová, Urbanovská, 1997)

b) Kreativní a bádající učení

Možnost ke kreativnímu, bádajícímu učení je ve všech fázích projektové činnosti, například při stanovení cíle, plánování a konečně při posuzování (hodnocení) pracovních postupů a výsledků.

Přirozeně se od žáků neočekávají skutečná vědecká odhalení nebo umělecká tvorba zvláštního významu, ale usiluje se o rozvoj jejich osobní kultury. Projektové vyučování má rozvíjet vlastní názory a dosavadní schopnosti a dovednosti žáků.

c) Kooperativní formy práce

K realizaci atraktivních činností potřebuje projektové vyučování využívat ve všech fázích průběhu kooperativní pracovní formy, například skupinovou práci, práci ve dvojicích, diskusi ve třídě atd.

d) Interdisciplinarita

Projektové vyučování „integruje vědomosti a dovednosti z různých oborů. Dává možnost hledat a nacházet důležité vazby a souvislosti, které jsou podmínkou správného a zodpovědného řešení problému. Umožňuje pochopit poezii díky matematice, historii prostřednictvím estetické výchovy, zeměpis např. provozováním vlastní fiktivní cestovní kanceláře.“ Globální poznatky o světě se nerozpadají do jednotlivých vyučovacích předmětů. Navíc pro naplnění cíle projektu je často důležité mít a uplatnit poznatky z více různých oborů.

Interdisciplinarita je proto žádoucí, že se tak získávají vědomosti a dovednosti, které jsou důležité pro život, a ne izolované odborné znalosti, které se často přijímají povrchně a brzy se zapomínají. Další význam interdisciplinarity tkví v tom, že při projektovém vyučování je úsilí nasměrováno na produkt (např. video, filmy, výstava, publikace o škole, školní dopis, větrný generátor atd.). (Kašová, 1995)

e) Kontakty s vnějším světem

Důležitou roli v projektovém vyučování hrají kontakty s vnější realitou, protože umožňují orientaci učení na lidské potřeby a život. Tyto kontakty se uskutečňují například při prohlídce provozů a výstav, interview s kolemjdoucími, rozhovorech s experty, při převzetí úkolů a závazků, organizování představením k aktuálním otázkám atd. a přinášejí kromě informací také lákavé a podnětné prožitky a příležitost k osobnímu a sociálnímu učení. Tak se propojuje život školy se životem obce i širší společnosti. Můžeme zde hovořit o společenské relevantnosti projekčních aktivit.

Efekty, o které se usiluje

Obsahově-kognitivní

Trvalé vlastnictví vědomostí a dovedností, které jsou žáci schopni běžně využívat.

Funkčně-kognitivní

Schopnost k samostatnému plánování a jednání, naučit se učit, schopnost flexibility, komplexního myšlení, imunity proti ideologické manipulaci, uvědomování si problému, schopnost kritického myšlení, argumentace, procesuálního myšlení, pochopení pro multikauzalitu atd.

Sebekompetence

Lepší sebereflexe, sebedůvěra, umění vyrovnat se s vnitřními konflikty a problémy, iniciativa apod.

Sociální kompetence

Lepší vnímání druhých osob, schopnost kontaktu, pochopení pro druhé, schopnost zvládnout konflikty, schopnost kooperace, schopnost pracovat v týmu, umění jednat a prezentovat apod.

Zlepšení školního klimatu

Méně strachu a více radosti za školy a učení, dobré vztahy mezi žáky a učiteli, žáky navzájem atd.

(Gecmanová, Urbanovská, 1997)

Proč právě projektové vyučování

- Má motivační sílu.
- Je blízké logice životní reality a je přirozené, tím vede k užitečným efektům vzdělání a výchovy.
- Zaměstnává a formuje celou osobnost.
- Umožňuje kvalitativní diferenciaci (podle sklonů, zájmů atd.) a individualizaci ve vyučování.
- Učí spolupracovat.
- Učí diskutovat a formulovat názory.
- Učí řešit problémy.
- Učí tvořit, podněcuje fantazii.
- Učí hledat informace.
- Má mravní dimenzi (vnitřní kázeň, odpovědnost, tolerance, etika vedoucího a vedeného). (Valenta, 1993)

4. Vzdělávací program základní školy pro předmět přírodověda

Přístupy k obsahu a organizaci výuky

Přírodověda navazuje organicky svým obsahem na učivo prvouky v 1. až 3. ročníku. Jednotlivá témata je možno prolínat, avšak vzhledem k sezónnímu principu je ve 4. ročníku nejvýhodnější naznačený postup od tématického celku „Rozmanitost přírody“ (podzim), přes „Neživá příroda“, rostliny a živočichové v zimě a „Přírodní společenstva na jaře“.

Uváděné náměty k činnostem nejsou povinné, realizují se vždy ty, pro které jsou na škole podmínky a pomůcky.

Osvojování učiva je založeno převážně na pozorování, srovnávání a dalších aktivních činnostech. Uplatňují se též ekologické hry, modelové situace (scénky) i vlastní zkušenosti žáků (například z domova, chaty, poslechem rozhlasu, televize). Důsledně se využívá regionálního principu, což umožňuje i co nejvíce činností s přírodninami i práci přímo v terénu (školní zahrada, blízké okolí školy). (Kolektiv autorů 1998)

Hlavním a nejdůležitějším cílem prvouky je dát žákům 1., 2. a 3. ročníku základní znalosti o přírodě, naší vlasti a o vztazích mezi lidmi, živočichy a přírodou.

Přírodověda je ve 4. a 5. ročníku chápána jako kompletní přírodovědný předmět, který je přechodný mezi univerzálně pojatou prvoukou a mezi jednotlivými přírodovědnými předměty na II. stupni základních škol.

Cílem je přispět k utváření poznatků žáků o přírodě a ukázat jim přírodu jako celek, jehož prvky jsou rozmanité a na sobě navzájem závislé.

1. ROČNÍK

Přehled učiva 1. tříd dle osnov ZŠ

Osnovy od 1. do 5. ročníku jsou konkrétním přehledem o tom, co se mají žáci učit. V 1. ročníku se žáci setkají s tématy: (např. jsem školák, blízké okolí, lidé a čas nebo výživa).

Učivo pro 1. ročník zabývající se zvířaty a hlavně savci: (např. příroda na podzim, příroda na jaře nebo mláďata hospodářských a domácích zvířat).

Tematické celky, v nichž se vyskytuje učivo o savcích – 1. ročník

- **Příroda, podzim**
- **Podzim v parku**
- **Podzim v sadu, na zahradě a na poli**
- **Život v přírodě v zimě**
- **Příroda na jaře**
- **Živočichové ve volné přírodě**
- **Mláďata hospodářských a domácích zvířat**
- **Příroda v létě**

Vybraný tematický celek, který je podrobněji rozvinut:

Téma: Mláďata hospodářských a domácích zvířat

Žáci se učí a opakují si názvy samic, samců a mláďat domácích či hospodářských zvířat. K výuce poslouží učebnice, pracovní sešity zhotovené k učebnicím nebo pracovní listy, které si může připravit sám vyučující. Ve vyučování můžeme využít obrázků nebo fotografií na nichž jsou savci. Žáci určují, jaký je rozdíl mezi zvířaty domácími a hospodářskými, všímají si rozdílů mezi domácími a hospodářskými zvířaty – savci, jejich velikosti, stavby těla nebo rozdílů v příjmu potravy.

2. ROČNÍK

Přehled učiva 2. tříd dle osnov ZŠ

Ve 2. ročníku učivo navazuje na 1. ročník. Žáci si hodně informací opakují a k tomu je přidáváno nové učivo. Ve 2. ročníku se žáci učí: (např. cesta do školy, pokojové rostliny, náš domov nebo ptáci a jejich hnízda).

Učivo zabývající se savci: (např. hospodářská zvířata, na louce nebo péče o živočichy v zajetí).

Tematické celky, v nichž se vyskytuje učivo o savcích – 2. ročník

- Proměny přírody na podzim
- Živočichové ve volné přírodě
- Péče o živočichy v zajetí
- Proměny přírody v zimě
- Proměny přírody na jaře
- Hospodářská zvířata
- Na louce
- Na poli
- V lese a u lesa
- U vody a ve vodě
- Proměny přírody v létě

Vybraný tematický celek, který je podrobněji rozvinut:

Téma: Proměny přírody v zimě

Se zimním obdobím souvisí chladné počasí a sněhové přeháňky. Žáci se učí, jak pomáhat zvířatům žijícím v lese či na poli v zimě a kdo má za úkol o tyto zvířata se starat. Učivo se týká také toho, jak lesní savci v zimním období získávají potravu. Žáci si opakují, jaké savce mohou v lese nebo na poli v zimě vidět.

3. ROČNÍK

Přehled učiva 3. tříd dle osnov ZŠ

Ve 3. ročníku je učivo navazující na 1. a 2. ročník. Nové informace se žáci dovídají z témat: (např. země, v níž žijeme, lidé a čas, neživá příroda nebo pečujeme o své zdraví).

V tomto ročníku je učivo o zvířatech podrobnější a více názornější. Témata, která se učivem o savcích zabývají jsou: (např. život v přírodě, živočichové nebo rovnováha v přírodě).

Tematické celky, v nichž se vyskytuje učivo o savcích – 3. ročník

- Život v přírodě, rostliny
- Život v přírodě
- Život v přírodě a rozmnožování
- Živočichové
- Stavba těla živočichů
- Zkoumáme živou přírodu
- Rovnováha v přírodě
- Chráníme přírodu

Vybraný tematický celek, který je podrobněji rozvinut:

Téma: Stavba těla živočichů

K výuce o stavbě těla savců můžeme použít učebnice, pracovní listy, preparovaná zvířata (přírodopis na II. stupni), nebo fotografie. Žáci popisují základní části těl savců dle předlohy (například: Podle obrázku psa popisují: hlavu, trup, končetiny, ocas). Dále se mohou konkrétněji zabývat jednou z částí těla savce, jako je např. hlava, kde určují barvu očí, tvar a velikost uší, délku a tvar čenichu. Žáci poznávají rozdíly mezi savci, kde určují odlišnost ve velikosti a stavbě těla u psa, velryby, lva, zebry či myši. Důležitý je i rozdíl v příjmu potravy a místa, kde savci žijí (souš, voda, subtropický pás, mírný pás, savana, aj.)

4. ROČNÍK

Přehled učiva 4. tříd dle osnov ZŠ

Ve 4. ročníku je učivo o přírodě nejrozsáhlejší. Zaměření je hlavně na rostliny: (např. rostliny jednoleté, dvouleté a vytrvalé, rostliny kulturní a plané nebo rostliny našich vod).

Učivo týkající se živočichů: (např. společenstva lesů, přezimující živočichové nebo pomáháme živočichům).

Tématické celky, v nichž se vyskytuje učivo o savcích – 4. ročník

- Podzim
- Společenstva polí
- Živočichové na poli a společenstva vod
- Živočichové našich vod
- Společenstva lesů
- Živočichové našich lesů, podzimní přípravy rostlin a živočichů na zimu
- Zima
- Život v zimní přírodě
- Pozorování volně žijících živočichů
- Přezimující živočichové
- Pomáháme živočichům
- Jaro
- Živočichové na jaře
- Domácí zvířata a jejich chov
- Živočichové v létě

Vybraný tematický celek, který je podrobněji rozvinut:

Téma: Domácí zvířata a jejich chov

Žáci opakují, jaký je rozdíl mezi zvířaty domácími a hospodářskými, vyjmenovávají domácí zvířata a podle učebnice a pracovního sešitu odpovídají, v jakých podmínkách můžeme domácí savce chovat. Žáci sami říkají, čím domácí zvířata krmit, jaké jim musí připravit pro život podmínky a jak se o ně starat.

5. ROČNÍK

Přehled učiva 5. tříd dle osnov ZŠ

Učivo 5. ročníku je zaměřeno spíše na: magnetickou a gravitační sílu, sílu, páku, kladku, parní stroj, energii, ekologii a odpad).

Informace týkající se živočichů se v 5. ročníku vyskytují dosti málo a témata se jimi zabývající jsou: (např. rostliny a živočichové, člověk, stavba těla nebo kostra člověka).

Tematické celky, v nichž se vyskytuje učivo o savcích – 5. ročník

- **Rostliny a živočichové**
- **Třídění rostlin a živočichů**
- **Člověk, stavba těla**
- **Kostra člověka**
- **Kůže, svaly**
- **Smysly, nervy**
- **Trávicí soustava**
- **Dýchací soustava**

Vybraný tematický celek, který je podrobněji rozvinut:

Téma: Člověk, stavba těla

Při výuce savců je důležité zmínit, že člověk do tohoto tématu patří. Žáci se učí o stavbě těla člověka, o jeho kostře, svalech a nervech. Ve výuce se dovědí i o lidských smyslech, trávicí a dýchací soustavě. Celé učivo není probíráno až tak podrobně a dále výuka navazuje na II. stupni.

Rámcový vzdělávací program

(Jeřábek, Tupý, 2004)

Principy:

- navazuje svým pojetím na RVP PV a je východiskem pro koncepci rámcových vzdělávacích programů pro střední školy
- vymezuje vše, co je společné s nezbytné v povinném základním vzdělávání žáků, včetně vzdělávání v odpovídajících ročních víceletých středních škol
- specifikuje úroveň klíčových kompetencí, jíž by měli žáci dosáhnout na konci základního vzdělávání
- vymezuje vzdělávací obsah – očekávané výstupy a učivo
- zařazuje jako závaznou součást základního vzdělávání průřezová témata s výrazně formativními funkcemi
- podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, včetně možnosti jeho vhodného propojování, a předpokládá volbu různých vzdělávacích postupů, odlišných metod a forem výuky ve shodě s individuálními potřebami žáků
- umožňuje modifikaci vzdělávacího obsahu pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami
- je závazný pro všechny střední školy při stanovování požadavků přijímacího řízení pro vstup do středního vzdělávání

Témata RVP pro první stupeň základních škol

ČLOVĚK A JEHO SVĚT

Charakteristika vzdělávací oblasti:

Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět je jedinou vzdělávací oblastí RVP, která je koncipována pouze pro 1. stupeň základního vzdělávání. Tato komplexní oblast vymezuje vzdělávací obsah týkající se člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví a dalších témat. Uplatňuje pohled do historie i současnosti a směřuje k dovednostem pro praktický život. Svým široce pojatým integrovaným obsahem spoluutváří povinné základní vzdělávání na 1. stupni.

UČIVO:

- **Místo, kde žijeme**
 - Domov, škola, obec (místní krajina), regiony ČR, naše vlast, Evropa a svět, mapy obecně zeměpisné a tematické.
- **Lidé kolem nás**
 - Rodina, soužití lidí, chování lidí, vlastnictví, právo a spravedlnost, kultura, základní globální problémy.
- **Lidé a čas**
 - Orientace v čase a časový řád, současnost a minulost v našem životě, regionální památky, báje, mýty, pověsti.
- **Rozmanitost přírody**
 - Látky a jeho vlastnosti, voda a vzduch, nerosty a horniny, půda, Vesmír a Země, rostliny, houby, živočichové, životní podmínky, rovnováha v přírodě, ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody.
- **Člověk a jeho zdraví**
 - Lidské tělo, partnerství, rodičovství, základy sexuální výchovy, péče o zdraví, zdravá výživa, návykové látky a zdraví, osobní bezpečí, situace hromadného ohrožení.

Specifické cíle

Přírodověda jako syntetický předmět opírající se o vybrané poznatky z různých přírodovědných oborů je svým pojetím zaměřena na to, aby v procesu výuky žáci získali takové vědomosti a dovednosti a rozvíjely se ty jejich schopnosti, které jim umožní aktivně poznávat přírodu, člověka a jím vytvořený svět i prostředí, ve kterém člověk pracuje a žije.

Spojování vlastních zkušeností žáků s osvojovanými poznatky a dovednostmi umožňuje vytvářet ve vyučování dostatek příležitosti k tomu, aby žáci zejména:

- získávali základní vědomosti o Zemi, člověku a technice
- poznávali základní jevy a vztahy v přírodě
- poznávali souvislosti mezi organismy navzájem, mezi organismy a prostředím i mezi člověkem a ostatní biosférou
- rozvíjely se jejich schopnosti s pomocí učitele i samostatně poznávat, pozorovat a zkoumat přírodu a řešit přiměřeně náročné úkoly a problémy
- Utvářeli si kladný vztah k přírodě, ke svému zdraví a zdravému způsobu života i k ochraně životního prostředí jako celku (Kolektiv autorů, 1998)

5. Metodika

Projekt byl vypracován na základě osnov pro základní školy, učebnic a pracovních sešitů přírodovědy nakladatelství Prodos, Alter a Fortuna: Jurčák, 1996, Kholová, 1995, Krojzlová, 1995, Kvasničková, Froněk, 1995, Mladá, Podroužek, 1997, Šimíčková, 1999.

Týdenní projekt „Savci“ je určený pro žáky čtvrtých tříd. Je rozpracován do jednotlivých dnů v týdnu a vyučovací hodiny jsou přizpůsobeny výuce a úzce souvisejí s tématem.

Tento projekt je využitelný i pro jiné ročníky na prvním stupni, ale je potřeba upravit jej, dle vyučovacích témat a obsahu učebnic pro danou třídu.

Pro diplomovou práci jsou využity metody a formy práce charakteristické pro projektové vyučování, tzn. sbírání písemných informací o zvoleném tématu, diskuse, pozorování, činnosti pro využití více smyslů aj.

Úkoly jsou zadány žákům tak, aby prohlubovaly jejich znalosti o savcích a vyvolaly u nich zájem o přírodu.

Činnosti z přírodovědy, tvořící základ projektu, jsou propojeny s pracovní činností, výtvarnou výchovou, českým jazykem, tělesnou výchovou a matematikou, což souvisí s rámcovým vzdělávacím programem a integrováním předmětů.

Projekt obsahuje hry, úkoly a pracovní listy, které můžeme využít i v běžné vyučovací hodině, jako motivační činnost.

Část projektu byla vyzkoušena během souvislé praxe za základní škole Rudolfov v termínu od 13. února do 17. března 2006. Ve třídě bylo dvacet jedna žáků, z toho deset dívek a jedenáct chlapců. Částečně byl přizpůsoben tradiční výuce a podmínkám školy. Fotodokumentace v příloze č. 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 zaznamenává průběh projektu.

6. Projekt SAVCI

Typ projektu: týdenní

Věková skupina: 4. třída

Integrované předměty:

- Přírodověda
- Matematika
- Český jazyk
- Pracovní vyučování
- Tělesná výchova
- Výtvarná výchova
- Hudební výchova

Forma: hromadná, skupinová, samostatná

Cíl projektu:

- 1) Prohloubit znalosti o našich nejznámějších savcích
- 2) Naučit žáky hlavní znaky, charakteristické pro savce

Výchovně vzdělávací cíl:

1. Podporovat u žáků kladný vztah k přírodě
2. Rozvinout umění dívat se a naslouchat přírodě
3. Vzbudit u žáků zájem o ochranu přírody
4. Seznámit s literaturou
5. Upevnit schopnost komunikace a spolupráce mezi žáky

6. 1. Úvod projektu

Před zahájením projektu si vyučující předem připraví třídu. . Uspořádání učebny a celkové pojetí výuky by mělo žáky upozornit na odlišný způsob výuky. Třída se změní, na nástěnkách, tabuli i lavicích budou obrázky, knihy a encyklopedie týkající se savců a atmosféru ve třídě může podpořit i reprodukce vhodně zvolené hudby. Ve výuce je použito CD se zvuky savců s názvem „Rozumíme řeči savců? (Anděl, 2005)

Když se žáci po vstupu do třídy uklidní, usadí se do kruhu a potom jim vyučující přečte příběh, ve kterém vystupují zvířata (savci). Příběh je čerpán z knihy „Kočovníci severu“ (Curwood, 1987).

Při zahájení výuky je možné čtený příběh zdramatizovat, čímž si žáci rozvíjí komunikační schopnosti. Ostatní žáci sedí v kruhovém uspořádání a jsou v roli diváka.

Dalším krokem je zařazení diskuse (rozhovoru) o savcích žijících v našem mírném pásu, ale i o savcích se kterými se v přírodě na vlastní oči možná nikdy nesetkáme.

6. 2. Průběh projektu

1. DEN

Předmět: Český jazyk

Téma: Vzory rodu mužského, určování slovních druhů

Délka trvání: 45 min.

Cíl: Opakování slovních druhů a vzorů rodu mužského

Organizační formy práce:

Hromadná, individuální

Pomůcky:

Učebnice českého jazyka, pravidla českého pravopisu, sešity, psací potřeby

1) **Seznámení s náplní práce (3 min.)**

2) **Opakování (15 min.)**

- Na tabuli je napsaných pět vět:
 - Náš pes má bystré uši a výborný čich.
 - V lese jsem viděl zajíce a bylo mi líto, že jsem nezahlédl srnu.
 - Přál bych si pracovat v pražské ZOO a starat se tam o slony.
 - Pořídili jsme si kočku, aby chytala myši, ale ona se jich bojí.
 - U cesty seděli zajíci a stříhali ušima.

- Žáci chodí k tabuli a určují u každého slova ve větě slovní druh. Vždy přečtou dané slovo a na tabuli, nad něj napíší číslicí slovní druh. Ostatní si věty přepisují do sešitu a hromadně pracují s textem tabuli.

3) **Hlavní část (15 min.)**

- Probírání nového učiva podle osnov ZŠ
- Žáci pracují s učebnicí českého jazyka a určují vzory rodu mužského
- Vymýšlejí věty, ve kterých se musí objevit slova podle vzoru mužského
- Vyučující říká slovní spojení a žáci určují rod a vzor

4) Hra : Uhadni jakého savce mám na mysli (10 min.)

- Žáci vytvoří čtyři skupiny. Zástupce každé skupiny předstoupí před třídu a vlastními slovy představuje po domluvě celé skupiny, jakého savce má na mysli, aniž by řekl jeho název ostatním spolužákům. Skupina na vybraném savci spolupracuje, vše sepíše na papír a zástupce skupiny přečte vše, co o savci zjistili dalším skupinám. V krátkých bodech vyučující nebo jiný žák téže skupiny zapisuje na tabuli pro ostatní spolužáky, kteří si informace zapíše do sešitu. Vše koriguje vyučující, který se stará o hladký průběh hodiny tím, že žáky vyvolává a pomáhá jim při seznamování s vybraným savcem. Spolužáci hádají o jakého savce se jedná. Tato hra rozvíjí vyjadřování, paměť a vystupování

5) Závěr (2 min.)

- Shrnutí a hodnocení

Předmět: Matematika

Téma: Počítání do miliónu, násobení

Délka trvání: 45 min.

Cíl: Opakování sčítání, odčítání a násobení

Organizační formy práce:

Hromadná, individuální

Pomůcky:

Učebnice matematiky, školní sešity, obrázková hádanka (viz. příloha č.1)

1) Seznámení s náplní práce (3 min.)

2) Opakování násobení (20 min.)

- Každý žák dostane od vyučujícího předem připravený pracovní list, na němž bude znázorněn dům s okny a v oknech budou předepsané příklady (viz. příloha č. 1).

- Výsledky těchto příkladů si žáci napíší na tentýž papír na kraj a vyučující jim na tabuli odkryje obrázky savců. Každý savec bude představovat určitý výsledek a vyučující se bude ptát, co si žáci obrázky savců s výsledky přiřadí k sobě ptát (např. „V jakém okně najdeme obrázek psa?“ a žák odpoví „vlevo dole“). Tímto si procvičí násobení a orientační smysl.

3) Hlavní část (20 min.)

- Probírání nového učiva podle osnov ZŠ
- Žáci pracují a využívají tabuli. Sami si vymýšlí příklady, ve kterých se objevuje mnoho početních úkonů a konečný výsledek musí být více než milion.
- Práce s učebnicí, děti počítají příklady a zapisují si je do školních sešitů
- Upevňování učiva

4) Závěr (2 min.)

- Shrnutí a hodnocení

Předmět: Tělesná výchova

Téma: Pohybové hry

Délka trvání: 90 min.

Cíl: Protahení, rozcvičení, posilování

Cíl týkající se projektu:

Procvičit si šplh, cviky na žebřinách a na trampolíně

Organizační formy práce:

Hromadná, skupinová

1) Seznámení s náplní práce (5 min.)

- Nástup

2) Rušná část (15 min.)

- Hra: Nejrychlejší savec

Žáci budou mít vyhrazené hřiště a budou rozděleni na dvě poloviny. Jedna polovina žáků bude představovat lvy a druhá polovina bude představovat tygry. Vyučující zakřičí (např. lvi) a polovina žáků představující lvy bude chytat tygry. Pokud tygři utečou za svou čáru a lvi je nechytí, tak mají bod, pokud ale chyceni budou, tak si je lvi berou do své smečky a tygři se stávají lvi. Vyhrává ta skupina, kde bude více členů.

(viz. příloha č. 2)

3) Rozvíčka (15 min.)

- Fotodokumentace (viz. příloha č. 3, str.)

4) Hlavní část (30 min.)

- Šplh – žáci šplhají na tyče, jako „opice“. Jsou rozděleni do dvou družstev a nejprve si šplh vyzkoušejí. Potom už je vyhlášena soutěž o nejzručnější opice a vyhrává to družstvo, které stojí již po dokončeném šplhu ve vyrovnaném zástupu.
- Žebřiny – žáci jsou ve třech zástupech. Vždy přijdou k žebřinám, vylezou nahoru, otočí se čelem k ostatním žákům a musí se držet jako „šimpanzi“. Palec musí být proti prstům a dolní končetiny se musí kývat ze strany na stranu. Nejde o soutěž.
- Trampolína – Děti se střídají po jednom na trampolíně a skáčí jako „klokani“.
- Přeběhy tělocvičny – žáci běhají od dané čáry ke vzdálenější čáře. Celá třída je připravena, vyučující zapíská na píšťalku poté, co oznámí, jak se mají žáci k čáře dostat a jak zpět. Opět představují určité savce, běží rychle jako lvi, lezou po čtyřech, jako psi atd.

5) Klidná část (10 min.)

- Žáci se vydýchají
- Protahení

6) Závěr (8 min.)

- Úklid tělocvičny
- Nástup, celkové zhodnocení hodiny

2. DEN

Téma: Exkurze v soukromé ZOO u Borovan

Délka trvání: tři vyučovací hodiny

Cíl: Sledovat chování zvířat

Cíl týkající se projektu:

Poznat savce v jejich bezprostřední blízkosti

Organizační formy práce:

Hromadná, skupinová

- Žáci již z prvního dne vědí, že pojedou na exkurzi do soukromé ZOO, proto mají oblečení přizpůsobené exkurzi a občerstvení s sebou. Vyučující je ještě poučí o bezpečnosti a chování.

– Nástup do autobusu připraveného před školou.

– Příjezd na určené místo. Poté, co je zaplacen vstup si žáci samostatně prochází ZOO.

Za úkol mají pozorovat chování zvířat. (viz, příloha č. 4)

O ZOO veškeré informace podává majitel, pan Ambrož, který sděluje informace o tom, kdy byla ZOO otevřena, kolik chová zvířat, jakým způsobem se o ně stará, kdo mu se zvířaty pomáhá a kde bere finanční prostředky na to, aby mohl soukromou ZOO provozovat. Jeho zvířata vystupují i v různých pořadech a filmech.

Žáci mají dostatek času na to, aby si savce dobře prohlédli a mohli si na nich všimnout jistých znaků, jako je např. zbarvení, délka srsti, tvar těla, velikosti, tvar hlavy a dalších rozdílů. Vyučující s dětmi opakuje savce, jako celek a upozorňuje na rozdíly mezi druhy savců. V soukromé ZOO žáci mají možnost pozorovat savce a nejen ty v bezprostřední blízkosti a s některými (např. divoká prasata – mládřata) mohli přijít i do osobního kontaktu tím, že si je pohladili a hráli si s nimi v ohradě.

– Odjezd ze soukromé ZOO zpět do školy.

– Příjezd do školy

– Poslední vyučovací hodina

Předmět: Výtvarná výchova

Téma: Co mě zaujalo v ZOO

Délka trvání: 45 min.

Cíl týkající se projektu:

Malba savce temperovými barvami

Organizační formy práce:

Individuální

Pomůcky:

Čtvrťka formátu A4, obyčejná tužka, temperové barvy, ukázka hotové práce

6. Seznámení s náplní práce (5 min.)

2) Motivace (5 min.)

- Říci si zážitky z exkurze, každý řekne, které zvíře se mu nejvíce líbilo a proč a potom mají za úkol namalovat savce, který je nejvíce zaujal.

3) Hlavní část (25 min.)

4) Závěr (10 min.)

- Úklid třídy
- Malby dát před tabuli na viditelné místo a vytvořit si takto svou soukromou ZOO
- Hodnocení

3. DEN

Předmět: Přírodověda

Téma: Hlavní znaky savců (psa a kočky)

Délka trvání: Tři vyučovací hodiny

Cíl: Poznání hlavních znaků savců

Organizační formy práce:

Diskuse, samostatná práce

Pomůcky:

Srst savců, kočičí dráp a vous, mikroskopy, psací potřeby, papír, pastelky, odborná literatura, fotografie domácích zvířat žáků – pokud nějaké zvíře mají.

První hodina

1) Seznámení s náplní práce (5 min.)

2) Motivace (10 min.)

- Rozhovor se žáky: „Jak cvičit psy, čím se psi živí, zda lze ovlivnit chování psů.

3) Hlavní část (25 min.)

- Výcvik psů – každý žák řekne, jak by cvičil psa nebo jak ho cvičí, pokud psa má. Po dohodě s vedením školy je k debatě přizván chovatel – cvičitel psů, který má s sebou svého psa (německého ovčáka) a žákům předvádí, jak je pes vycvičen a jak správně dávat psovi pokyny. Cvičitel žákům vysvětluje, kdy je nejlepší doba na výcvik psa, jak psa chválit a naopak i trestat. Debata pokračuje a týká se ras psů. Žáci přinesou fotografii svého psa, pokud nějakého mají a mohou říci, jak oni svého psa cvičí, jak ho krmí nebo kdy ho venčí. Vyučující je ve třídě jako organizátor a dozor.

4) Závěr (5 min.)

- Hodnocení, pochvala

Druhá hodina

1. Seznámení s náplní práce (5 min.)

2. Motivace (5 min.)

- Hlavní rozdíly mezi psem a kočkou

3. Hlavní část (30 min.)

- Základní údaje o psech a kočkách. Obrázek psa – popis jeho těla a podobný obrázek kočky (viz. příloha č. 6)
- Chování a inteligence psů ve srovnání s kočkami
- Rozdíly mezi končetinami psa a kočky – drápy
- Používání drápů u kočky a u psa
- Rozhovor o smyslech obou savců
- Srovnání lebky psa a kočky

Vše bude probíráno formou rozhovoru s používáním literatury: encyklopedie psů a koček (Edney, 1992, Taylor, 1990)

Na ukázkou bude na lavici na fotografii otisk tlapy vlka a kočky divoké a kočičí dráp.

Rozhovor o stříhání drápů u psů i koček.

Vyučující s žáky probírá všechny rozdíly, které mezi sebou kočky a psi mají. Využívány jsou encyklopedie, které vyučující používá ve výuce a žákům ukazuje rozdíly mezi savci pomocí obrázků. Žáci mohou rozdíly vidět a srovnávat. Podrobněji jsou probírány smysly obou savců a rozdíl v čichu a zraku. Zmíněna je chůze, pohyby těla obou savců a lovení potravy (kočka).

4. Závěr (5 min.)

- Shrnutí, hodnocení

Třetí a čtvrtá hodina

1) Seznámení s náplní práce (10 min.)

2) Motivace (15 min.)

- Seznámí se s předměty na lavici. Žáci si je sami prohlížejí, mohou si na ně sáhnout a poté se usadí do lavic a budou se vzorky nadále pracovat.

3) Hlavní část (50 min)

- Žáci budou mít na jedné lavici vzorky srsti různých živočichů (pes, kočka domácí, prase divoké, beran, koza, liška obecná, králík) a budou mít za úkol napsat

do školního sešitu, jakému saveci srst patří. Vzorky srsti budou v malých trsech. Každá srst bude na lavici pod určitým číslem a žák napíše (např. číslo 1 = pes). Po určité chvíli odkryjeme názvy zvířat na tabuli, jejichž srst leží na lavici a to žákům pomůže v určování a v přiřazování srsti. Vzorky srsti mohou žáci pozorovat pod lupou i mikroskopem, vypůjčeným z přírodopisného kabinetu. Když budou mít srst přiřazenou, povedeme rozhovor o rozdílech v srsti savců.

- (viz. příloha č. 11)
- Na další lavici bude připravený vous z kočky domácí a hřívka z hřiběte. Vyučující opět nechá žáky, aby se nejprve podívali a pokusili se odhadnout, z jakého zvířete vzorky pochází. Dále budou pod lupou vzorky srsti pozorovat a řekneme si dva představitele krátkosrstých psů a dva psy dlouhosrsté. (např. krátkosrstý – jezevčík, dobrman, dlouhosrstý – kokršpaněl, retrívr). K pozorování je zapojen i hmat, kdy si žáci mohou každý vzorek vzít do ruky, aby poznali rozdíly v tuhosti srsti, jemnosti a vyzkoušeli si vlastním hmatem, jak je srst rozdílná.
Stejně si určíme srst i u kočky (kočka domácí – krátkosrstá, perská kočka – dlouhosrstá).
- Další rozhovor bude o změně srsti živočichů na jaře a na podzim. K tomu nám poslouží vzorek zimní srsti králíka. V létě se králíci pro kůži nezabíjejí – není hustá.
- Ukážeme si obrázky živočichů, jejichž srst jsme používali, k dispozici budeme mít i fotodokumentaci ze soukromé ZOO u Borovan.

4) Závěr (15 min.)

- Úklid třídy
- Hodnocení - zda bylo určování srsti pro žáky jednoduché nebo naopak, jestli je činnost zaujala - vyučující celkově zhodnotí práci žáků.

Pátá hodina

Předmět: Pracovní vyučování

Téma: Výroba velikonočního zajíce

Délka trvání: 45 min.

Cíl: zdokonalit se v práci s papírem

Cíl týkající se projektu:

Získat informace o zajíci a vytvořit si výzdobu na velikonoce

Organizační formy práce: samostatná

Pomůcky: čtvrtka A4, tužka, šablona, nůžky, špejle, pastelky, lepidlo

1) Seznámení s náplní práce (5 min.)

Žákům bude řečeno, proč budeme vyrábět velikonočního zajíce (výzdoba třídy na velikonoce spojená s informacemi o zajíci).

2) Motivace (5 min.)

- Ukázka již vyrobeného velikonočního zajíce a povídání si o zajících. (kde zajíc žije, čím se živí, jakou má srst a kterému dalšímu savci je podobný – tvar těla, oči, uši, srst).

3) Hlavní část (30 min.)

- Žáci si podle šablony obkreslí na čtvrtku dvakrát „zajíce“ a poté ho vybarví ze předu i ze zadu pastelkami.
- Vybarvené zajíce vystříhnou a než je slepí nevybarvenými částmi k sobě, tak mezi obě půlky vloží špejli.
- Žáci musí počkat, než lepidlo zaschne, aby špejle nevypadla a poté všichni vystaví výrobky na lavici, kde vyučující s dětmi vyrobené zajíce slovně hodnotí. Po hodnocení si zabodnou vyrobené zajíce do květináče s hlínou, který je běžně ve třídě. (viz příloha č. 7)

4) Závěr (5 min.)

- Úklid třídy
- Hodnocení, prohlídka vyrobených zajíců – vyučující se žáky vyrobené zajíce již zapíchané v hlíně hodnotí – chválí práci.
- Žáci jsou upozorněni na to, že vyrobení zajíci mají lidské rysy, které bychom u zajíce žijícího v přírodě nenašli.

4. DEN

Téma: Exkurze v ZOO Ohrada

Délka trvání: 3 vyučovací hodiny

Cíl: Seznámit žáky s dalšími savci při návštěvě ZOO Ohrada v Hluboké nad Vltavou

Organizační formy práce:

Skupinová

Pomůcky:

Papír, psací potřeby

- Shromáždění před školou, seznámení s cílem exkurze, seznámení s bezpečností a chováním.
- Odjezd ze školy připraveným autobusem

- Příjezd do ZOO Ohrada

- Shromáždění žáků po zaplacení vstupu, vyučující dává rozchod 45 min. a žáci mají za úkol projít si celou ZOO a pozorovat zvířata hlavně se zaměřením na savce. Každý žák má za úkol pozorovat na savcích srst, její hustotu, dále pozorují končetiny a využívají odlitků stop zvířat před každým výběhem. Žáci mají za úkol sledovat informační tabulky, které jsou připevněné v ZOO na každém výběhu.
- Sraz na domluveném místě v ZOO a vyučující třídu rozdělí do čtyř až pěti skupin, podle počtu dětí ve třídě. Každá skupina dostane za úkol vybrat si savce, získat o něm co nejvíce informací (pomohou informační tabulky u každého zvířete), ale nesmí se s výběrem savce shodovat s jinou skupinou, což si zajistí sami tím, že mezi sebou budou komunikovat. Vyučující pouze dohlíží, aby se správně domluvily a nepsaly o stejném savci. Zjištěné informace o vybraném savci zapisuje každá skupina na papír a určí si mluvčího své skupiny, který si ve spolupráci s celou skupinou vypracuje osnovu, podle které bude dále pracovat. (viz. příloha č. 8) Píší přesné a podrobné znaky, zvláště ty, co vidí na první pohled. Pozorují savce, jeho chování, chůzi, pohyby a hlavně oblast hlavy, kde mají za úkol všimnout si barvy a tvaru očí a uší. K získání informací o savcích dětem napomáhají i informační tabulky na každém výběhu, ze kterých mají další možnost čerpat. Dále se s těmito informacemi bude pracovat při příjezdu zpět do školy.

- Odjezd ze ZOO Ohrada zpět do školy
- Příchod do třídy, žáci si sednou do skupin, ve kterých pracovali v ZOO
- Následuje odpočinek, občerstvení - svačina

Předmět: Přírodověda

Téma: Můj savec

Délka trvání: 45 min.

Cíl: Seznámit se se savci netradičním způsobem

Organizační formy práce:

Skupinová, hromadná

Pomůcky: Tabule, připravené papíry s informacemi o daném savci, sešity, psací potřeby

1) Seznámení s hodinou (3 min.)

2) Motivace (5 min.)

- Jak se dětem v ZOO líbilo a jakého si vybraly savce.

3) Hlavní část (35 min.)

- Mluvčí každé skupiny nám v krátkosti před tabulí představí savce, kterého si vybrali v ZOO Ohrada. Pová, proč si ho vybrali, čím je zaujal a ostatní žáci si o něm zapíší základní informace, které jim mluvčí dané skupiny nadiktuje. Takto představí každá skupina svého savce. Informace zapisuje vyučující na tabuli a žáci si je přepisují do sešitů. Jde jen o to, aby se každá skupina seznámila se savcem skupiny druhé.

4) Závěr (2 min.)

- Hodnocení , pochvala – vyučující hodnotí chování, ukázněnost a hlavně práci žáků ve skupinách. Poslední hodina je spíše informativní a ne příliš náročná. Po exkurzi v ZOO je předpokládána únava a ne již plná soustředěnost žáků.

5. DEN

Předmět: Zakončení projektu

Téma: Interpretace získaných znalostí

Délka trvání : 4 vyučovací hodiny

Cíl: Opakovat učivo na téma savci a upevnit si vědomosti o savcích

Cíl týkající se projektu:

Shrnutí veškerých znalostí, dovedností, zkušeností

Organizační formy práce:

Hromadná, skupinová, samostatná

Opakování i nové informace

- Děti budou mít připravené otisky stop na fotografiích a budou určovat jakému savci stopa patří.
Další stopy budou určovat podle obrázků. Budeme si povídat o rozdílech ve stopách a zopakujeme si rozdíl mezi končetinou psa a kočky. Zmíníme znovu pro upevnění znalostí, že kočka má drápy vysunovací a používá je především k lovení potravy nebo ke šplhání. Pes své drápy používá k hrabání, zatažitelné nejsou a odborník nebo člověk, který je znalý je může zastříhávat. Kočičí drápy by se stříhat neměly, ale pokud se třepí, tak se zastříhnout mohou. (viz. příloha č. 9)
- Zrak a čich v porovnání mezi kočkou a psem. Děti si opakují vše o smyslech obou zmíněných savců a při tom používají přiložené obrázky. (viz. příloha č. 6 a 13)
- Srovnání stavby těla psa a kočky. Obrázky, které budou mít žáci k dispozici budou porovnávat. Děti budou přirovnávat psa k podobným savcům (např. vlk, hyena) a kočku také (např. rys, tygr, puma).
- Promítání filmu o přírodě a savcích. Délka filmu je 45 min. („Jak přežít“).
Ve filmu žáci uvidí savce, kteří nežijí u nás, v našem mírném pásu. (např. lední medvěd, tygr, zebra, velbloud, lev, opice aj.)
- Shrnutí, vypracování pracovních listů, týkající se probíraného tématu po celý týden. (viz. příloha č. 10)
- Hodina hudební výchovy

Předmět: Hudební výchova

Téma: Poslech nahrávky

Délka trvání : 45 min.

Cíl: Poznat zvuky savců a uvědomit si jejich pestrost a rozdíly

Cíl týkající se projektu:

Seznámit žáky se skladbou obsahující zvuky zvířat

Organizační formy práce:

Hromadná

Pomůcky:

Text písně pro každého žáka, nahrávka, přehrávač.

1) Seznámení s náplní práce (2 min.)

2) Rozezpívání (10 min.)

- zpěv známé písně
- hlasová výchova: zpívání melodie na slabiku „mo“, rozpoznávání tónů vysokých, hlubokých, dlouhých, krátkých, čistých, jemných, vrzavých, popřípadě zda je melodie ve stupnici molové či durové.

3) Hlavní část (30 min.)

- Ještě než pustíme žákům nahrávku se zvuky savců, měl by předcházet krátký rozhovor o hlasových projevech savců.
- Nahrávka je na CD, které obsahuje zvuky nejen savců, ale i ptáků.
(Anděl, 2005)
- Poslech nahrávky: každý záznam jednotlivého zvuku savce si s žáky rozebereme. Jaké tóny se objevují, jaký živočich je vydává, jak se žákům líbí, zda ho dokáže nějaký žák napodobit, apod.

4) Závěr (3 min.)

- K určení a zapamatování si, kterému savci hlasový projev patří, je třeba hodně trpělivosti a cviku. Určitě se najdou ale žáci, kteří dokáží zvuky poznat.
- Shrnutí, hodnocení

6. 3. Závěr projektu

Jednu vyučovací hodinu věnujeme celkovému ukončení projektu, kterou s dětmi realizujeme formou diskuse v kruhovém uspořádání.

Každý v kroužku vypovídá o tom, co se mu nejvíce líbilo, co mu bylo příjemné a naopak, co pro něj bylo přínosné do budoucna, co ho zaujalo a co si chce z projektu odnést, změní-li se nějak jejich vztah k savcům, přírodě obecně, zda projekt ovlivnil vztahy ve třídě apod.

Navodíme vstřícnou atmosféru, např. zatemníme a pustíme si nahrávku s pomalou hudbou nebo nahrávku se zvuky zvířat. (Můžeme uprostřed kruhu zapálit svíčku, aby se žáci cítili uvolněně).

7. Zkušenosti z realizace projektu

7. 1.Průběh projektu

Projekt byl zahájen vyučovací hodinou a celý den probíhalo vyučování, kde se výuka o savcích neustále prolínala.

Přehled úkolů

1) Práce v českém jazyce :

Hlavním cílem bylo žáky naučit vzory rodu mužského. Žáci se učili vzory a byly jim předávány informace o savcích, které učivo rozšířily. Žádné větší potíže se v hodině českého jazyka nevyskytovaly a žáci plnili úkoly bez problémů. Cíl výuky byl splněn a podle reakcí žáků bylo vidět, že je hodina českého jazyka bavila. V této vyučovací hodině bylo vyučování pestřejší ve srovnání s běžnou hodinou. Žáci mezi sebou více komunikovali a měli větší kontakt s vyučujícím.

2) Hodina matematiky:

V hodině matematiky žáci počítali do miliónu a dalšími úkoly bylo doplňovat obrázky savců do prázdných okének v předkresleném domě na pracovním listě. Překvapením bylo, že žáci pracovali velmi rychle a z části nepozorně, neboť chtěli v co nejkratším čase přiřadit savce do předkresleného okénka. Vyučující musel žáky usměrňovat a nabádat je k pomalejšímu a preciznějšímu počítání, neboť žákům ve velké míře výsledky nevycházely. Nakonec vše opravili a dopočítali správně. Účel a cíl hodina matematiky splnila, žáci si procvičili počítání a cítili odlišnost ve vyučování tím, že byly zapojeny obrázky savců. Reakce žáků na práci v hodině byly pozitivní.

3) Tělesná výchova:

Žáci si hráli na určité savce, mohli si v náznacích představit, jak se savci v daných situacích asi chovají a cítí. Žáci plnili své úkoly v hodině tělesné výchovy bez problémů a s radostí. Mohli si představit, jak dané zvíře běhá a jak se celkově pohybuje. Přeběhy tělocvičny byly pro děti zajímavé, ale i když nebyly formou soutěže, bylo překvapující, jak se v dětech objevila soutěživost, která byla až zuřivá a každý z nich chtěl vyhrát. Žáci byli po hodině tělesné výchovy plni dojmů a radosti, celá hodina se jim velmi líbila

4) Návštěva soukromé ZOO

Po příjezdu do soukromé ZOO byla žákům sdělena pravidla bezpečnosti, podle nichž se museli řídit. Děti byly překvapené tím, do jaké blízkosti se mohou ke zvířatům dostat a byly rády, že si mohly některá zvířata i pohladit. Když žákům majitel ZOO říkal o lvech, o tom čím se živí, kolik toho zkonzumují, mluvil o stavbě jejich těla a rozmnožování, byly děti úplně potichu a potom si mohly pohladit mládě lva. Žádné potíže se během dne nevyskytly a celkově měla exkurze úspěch. Žáci nepokládali mnoho otázek, vše důležité jim bylo sděleno při průběhu exkurze. Žáci komentovali chování opic a byli rádi, že si mohou hrát s mláďaty divokých prasat. Mláďata byla na návštěvníky ZOO zvyklá, proto se děti nebála. Nejvíce děti zaujala koza, která se nechala v ohradě i pohladit. Dalším velkým zážitkem byl osobní kontakt s mládětem lva, kterého si mohli žáci pomalu pohladit. Je jasné, že tento prožitek bude spojen s informacemi a je pravděpodobné, že si žáci takový zážitek i se získanými vědomostmi uchovají déle, než kdyby si o lvu přečetli „jen“ v učebnici. Vzdělávací a výchovné cíle k dané exkurzi byly splněny díky majiteli soukromé ZOO, který vyšel žákům velmi vstříc a pod jeho dozorem a radami, jak ke zvířatům přistupovat velmi pomohl a žáci se díky němu mohli seznámit se zvířaty osobním kontaktem.

5) Nejzajímavější savec

Po příjezdu ze soukromé ZOO žáci malovali zvíře, které je nejvíce zaujalo. Malovali na čtvrtku formátu A4. Děti si při návštěvě v ZOO vybrali savec, který je něčím zaujal, tím jak se choval, jak vypadal nebo čímkoliv jiným a v hodině výtvarné výchovy vybraného savce malovaly. Žáci s tímto úkolem neměli problémy, mnozí se vůbec nerozhodovali, co mají malovat a zbylí žáci se rozhodovali, jaké zvíře kreslit jen proto, že jich chtěli malovat více. Vzdělávací i výchovný cíl byl splněn a reakce dětí jsou zachyceny v přiložené fotodokumentaci (viz. příloha č. 4). Vzniklé výkresy byly vystavené ve třídě a tak si děti mohly zvířata pořád prohlížet. Děti nevíce zaujala divoká prasata a malé lvíče, ty obrázky byly také nejčastější.

6) Výcvik psů

Děti měly za úkol přinést fotografii svého psa, pokud nějakého měly a řekly celé třídě, jak se jejich pes jmenuje. Hlavním tématem bylo, jak psa nejlépe vycvičit a k tomu pomohl cvičitel, který byl do hodiny přizván. V této hodině se děti zapojily s radostí. Věděly, že výcvik mohou využít i pro svého psa, pokud ho mají. Bylo zajímavé, jak si začaly děti mezi sebou radit a povídat si o svých zážitcích a znalostech

o psech. Cvičitel měl s sebou svého velmi dobře vycvičeného německého ovčáka, se kterým dětem předvedl, jak správně dávat psovi povely, a jak ho správně odměnit při uposlechnutí. Děti si mohly psa i pohladit, ale pod cvičitelovým dozorem a po jednom. Majitel psa dětem povídal, jak psa správně krmit a kde a kdy ho začít cvičit. Děti byly touto hodinou nadšené, velmi je vyprávění cvičitele zaujalo a hlavní pozornost věnovaly návštěvě psa, který se choval velmi ukázněně. Cílem této vyučovací hodiny bylo seznámit se se správnými výcvikovými metodami u psů a tento cíl se vyvedl, jak bylo možno soudit hlavně z reakcí všech žáků. Pozornost žáků byla upnuta na německého ovčáka, který byl na děti zvyklý a ve třídě se necítil nijak špatně. Splněny byly i výchovné cíle.

7) Srst savců

Děti poznávaly srst savců a přiřazovaly ji ke správným názvům zvířat.

Děti pomáhaly při určování srsti dle hmatu, a i když ani to v určování nepomáhalo, tak srst určovaly vylučovací metodou. Později začínaly mít potíže, protože jim zbývala srst, kterou už neuměly přiřadit, ale nakonec si poradily buď mezi sebou nebo zasáhl vyučující, který celou vyučovací hodinu žáky obcházel a kontroloval s tím, že přímo neradil pokud žáci něco neuměli, ale snažil se je navést, aby si na vyřešení úkolu přišli sami. Cílem výuky bylo poznat rozdíly mezi srstí savců a tento cíl byl splněn. Žákům se způsob vyučování zamlouval. Celá hodina byla řízena vyučujícím pouze jako dozorem a přihlížejícím. Žáci měli ve své práci velkou samostatnost a volnost.

8) Výroba zajíce

Žáci si na velikonoce připravili výzdobu třídy. Vytvářeli velikonočního zajíce z papíru a při tom si říkali základní informace o zajíci. Kde žije, čím se živí aj. Tato hodina pracovních činností přispěla žákům ve směru zručnosti, procvičili se ve vystřihování, vybarvování a práci se šablonami. Nevyskytovaly se velké problémy při manipulaci žáků s materiálem. Někteří žáci pouze měli menší potíže s lepidlem, ale s pomocí vyučujícího se výrobky povedly. Během pracovního vyučování vyučující žákům sdělovala informace o zajících a žáci se sami do rozhovoru zapojovali. Nutné bylo žákům říci, že vyrobený zajíc má jisté rysy, jako člověk (oči, nos, ústa), ale že v přírodě tomu tak není. V tomto pomohl obrázek v knize, encyklopedii nebo z učebnice, kde byl zajíc vyfotografován nebo nakreslen. Hodina splnila výchovný i vzdělávací cíl a žáci si z vyrobených zajíců vytvořili na volné lavici výstavu.

9) Exkurze v ZOO Ohrada

Pro většinu žáků nebyla návštěva hlubocké ZOO první. Ze začátku se příliš netěšili, ale nakonec byli moc rádi, že opustili prostory školy a tato forma vyučování probíhala v přírodě. Vyučování bylo formou samoučení, kdy si žáci vstřebávali informace už jen tím, že plnili daný úkol. V ZOO plnili úkoly bez problémů a věděli co mají dělat. Každá skupinka se nejprve procházela a snažila se vybrat savce, který by byl zajímavý i pro ostatní. Všichni chtěli pozorovat medvědy a psát o nich, ale k velké smůle byli medvědi zalezlí a žáci si museli vybrat savce jiného. (viz. příloha č. 8). Vedoucí určený celou skupinou a schválený vyučujícím dělal zápisky o vybraném savci na papír, v čemž mu pomáhali zbylí členové skupiny a později s těmito informacemi seznamovali celou třídu (ostatní skupiny). Cílem bylo navštívit ZOO a poznat některé savce blíže. Žáci měli pozorovat jejich chování, pohyb, spánek, jak přijímají potravu, jak si hrají, jak odpočívají a tento cíl byl splněn. Exkurze do ZOO však měla motivační účinek a počáteční nechuť žáků překonala.

10) Vyber savce

Každá skupina si vybrala v ZOO savce, o kterém se snažila zjistit co nejvíce informací a po příjezdu do školy ho ve třídě představila ostatním spolužákům, kteří si vše zapisovali do připravených školních sešitů. Po příjezdu do třídy dokončovali skupinovou práci zadanou v ZOO. Každá skupina představovala ostatním spolužákům savce, kterého si vybrala v ZOO. Vzhledem k únavě žáků po exkurzi bylo nutno v poslední hodině postupovat volnějším tempem a mnohým žákům v práci pomáhat a neustále je motivovat, zejména při práci s literaturou. Osvědčilo se vedení hodiny v klidné a poněkud uvolněnější atmosféře. Vyučující pokládal více otázek, aby se žáci zapojili a zase začali pracovat. Takovou únavu vyučující u žáků nepředpokládal. Cíl hodiny byl splněn, žáci vybrali savce a seznámili s ním ostatní skupiny, ale jejich reakce byly už opravdu pomalé a vyučující musel celou hodinu žáky důrazně oslovovat a i přes to, že se je snažil zaujmout, tak se to příliš nedařilo. Byla to pro žáky poslední vyučovací hodina, tak potom mohli odcházet domů a odpočinout si.

11) Otisky stop

Žáci dle otisků stop na fotografii a podle namalovaných stop určovali, jakému savci stopy patří. Tato práce je velice bavila. Překvapující pro žáky bylo, jak odlišné stopy jsou. Když nemohli otisk přiřadit, pracovali vylučovací metodou, podobně jako u úlohy se srstí. Poslední zbývající stopu obvykle správně přiřadili. Mohli se radit, společně hodně komunikovali a každý žák se snažil sdělit své myšlenky. Celá skupina tak činila a sdělovala svůj závěr. Odlišení stop srnce a srny bylo velmi obtížné pro velkou podobnost obou stop. Jako třída pracovali zcela samostatně, vyučujícího v hodině vůbec nepotřebovali a i když byl ve třídě slabý šum, pracovali ukázněně. Cíl hodiny byl splněn, žáci viděli rozdíly ve stopách savců a mohli je přiřazovat. Reakce žáků byly hodnoceny kladně neboť v hodině probíhala nečekaná samostatnost a vyučující byl v hodině pouze jako přihlížející a dozor.

12) Stavba těla psa a kočky

Žáci měli k dispozici obrázky na kterých demonstrovali rozdíly mezi stavbou těl psa a kočky. Zároveň mohli využít učebnice a encyklopedie. Žáci sami mluvili o zmíněných savcích, protože je dobře znali. Skoro každý žák měl doma psa nebo kočku. Děti sdělovaly i zážitky, které se zvířaty prožily. Cílem bylo hlavně poukázat na jisté odlišnosti u psa a kočky, které nejsou vidět na první pohled, jako jsou: drápy, rozdílný čich, odlišný zrak a rozdíly v postavě a srsti. Tento cíl byl splněn, žáci vše věděli, jen si upřesňovali a opakovali již získané informace. Během popisu vedl učitel žáky k systematickosti a správnému formulování myšlenek.

13) Promítání filmu

Film byl dlouhý 45 minut a žáci dokázali udržet svou pozornost. Nebyli zcela potichu, komentovali chování zvířat ve filmu, ale když začali rozvíjet hlasitější diskusi, tak vyučující film zastavil a danou situaci řešila celá třída. Potom se ve sledování filmu pokračovalo. Ve filmu žáci mohli pozorovat život savců a jejich mláďat a mnoho dalších situací ze života savců ve volné přírodě. Žáci byli nejvíce zaujati soubojem mezi šelmami a tu také nejvíce komentovali. Cílem bylo žáky seznámit s exotickými savci a jejich životem v savaně a jiných dalších místech světa. Reakce žáků byly kladné, potěšilo je, že se mohou o savcích dovědět něco nového z dokumentu puštěného v televizi. Mnoho žáků se přiznalo, že na dokumentární filmy se doma spíše nedívají.

14) Pracovní listy

Žáci vyplňovali jednoduché pracovní listy. Jejich zaměření bylo voleno s cílem zopakovat a upevnit učivo. Pracovní listy měli žáci vyplněné dříve, ale pak si ještě vše kontrolovali a časový plán byl přibližně dokončen. Pracovní listy vypracoval sám vyučující a měly sloužit jako opakování k učivu, které žáci celý týden, kdy probíhal projekt vstřebávali. V pracovních listech se nevyskytují žádné chytáky, ani otázky, o kterých by žáci nikdy neslyšely. S vypracováním pracovních listů nebyly žádné potíže. Cílem bylo zopakovat vše, co se žáci během uplynulého týdne naučili. Reakce na vyplňování pracovních listů byly různé. Někteří žáci začali pracovat bez rozmýšlení, jiní se podívovali nad tím, že je pracovních listů mnoho, ale potom zjistili, že se jedná pouze o jednoslovné doplňování odpovědí nebo krátké věty. Pracovní listy stihli vyplnit všichni.

15) Hudební výchova

Žáci poslouchali nahrávku se zvuky, které vydávají savci, zvuky rozpoznávali a některé zvuky si zkoušeli napodobovat. Žáci těžko určovali všechny zvuky, jak se dalo předpokládat. Bylo to pro ně dosti těžké. Se zvuky hospodářských a domácích zvířat si byli skoro jistí, ale ostatní zvuky savců se dětem zdály nepřesné. Cílem hudební výchovy bylo žákům ukázat zvuky, které vydávají savci. V přírodě by je nemuseli slyšet a kolikrát žáci ani nevěděli, kterému savci daný zvuk patří. Dle reakcí žáků, lze považovat tuto část výuky za povedenou. Výuka je bavila a pořád dokola zkoušeli napodobovat různé zvuky.

16) Ukončení

Konci projektu byla věnována poslední vyučovací hodina. Konec probíhal při příjemné atmosféře. Žáci říkali své názory na celý projekt, jestli je činnosti bavily, jejich připomínky aj. Během celého ukončení probíhala debata, kde se mohli žáci vyjádřit k celému průběhu. Nemohli se shodnout, co je zaujalo nejvíce, každému se líbilo něco jiného. Jediná shoda byla při rozhovoru o soukromé ZOO, protože tam mohli být zvířatům nablízku, pohladit si je a ještě měli možnost zeptat se na cokoli majitele ZOO. Když žáci říkali, jaké činnosti je bavily, shodovali se nad soukromou ZOO, hudební a tělesnou výchovou. Činnosti, které je zajímali bylo určování stop a srsti savců. Po otázce, co se jim v projektu nelíbilo, byly reakce kladné, neboť se dětem líbilo skoro všechno. Byli rádi, že běžné vyučovací hodiny byly propojeny s netradičními metodami a to vyhovovalo nejen žákům, ale i vyučujícím.

7. 2. Hodnocení projektu

Realizovaný projekt se značně liší od vzorového projektu, který je již upraven na základě zkušenosti z praxe.

Nejdůležitější částí projektu je motivace. Žáci potřebují přesně znát smysl a cíl projektu, učitel musí mít přesný přehled o jejich dosavadních znalostech, reakcích jednotlivých žáků, zvyklostech ve výuce a celkovém klimatu třídy.

Projekt byl dopředu dlouho promyšlen, aby byli žáci dostatečně motivováni a aby se dokázali nadchnout a zapojit s chutí do připraveného programu.

Nejlepší řešení bylo shledáno v názorných ukázkách a samostatném pracování žáků, aby se mohli do práce co nejvíce zapojit.

Nebyl vyzkoušen úplně celý projekt, proto nemůže být hodnocen celistvě, ale všechny vyučovací hodiny byly vyzkoušeny, včetně exkurze do soukromé ZOO a tyto činnosti žáky velice zajímaly a bavily.

Plnění jednotlivých úkolů neodpovídalo charakteru projektového učení, protože se vzájemně neprolínaly znalostí jednotlivých předmětů. Rušivým elementem byl tradiční hodinový systém, který musel být dodržován. Také bylo zjištěno, že projektové vyučování vyžaduje daleko více zkušeností, než může student během studií a absolvovaných praxí získat.

Pokud jsou hodnoceny jednotlivé činnosti odděleně, lze je považovat za zdařilé. Žáci byli připravenými úkoly nadšeni a vykonávali je s radostí. Činnosti plnili převážně ve skupinách a to pomáhalo hlavně při urovnávání vztahů ve třídě mezi některými spolužáky.

Třída se proměnila v jednu velkou dobrou partu, která umí spolupracovat a mezi s sebou komunikovat. Tato skutečnost působila opravdu radost i když před tím ve třídě žádné velké problémy v komunikaci mezi spolužáky nebyly.

Netradiční pojetí některých vyučovacích hodin ovlivnilo a zaujalo i žáky s vývojovými poruchami učení, velmi aktivně a s chutí tvořili.

Některé činnosti probudily v žácích citové vnímání přírody a lidí a pocit zodpovědnosti vůči životnímu prostředí.

Ačkoli projekt neprobíhal přesně podle představ, je jisté, že byl udělán krok dopředu. Z toho plyne poučení: Méně znamená více, nepřeceňovat děti ani sebe a vždy vědět, co chceme.

8. Závěr

Z použitých netradičních forem vyučování (projektové vyučování), které byly v diplomové práci představeny, byla v praxi částečně zrealizována projektová metoda, která byla využita ve výuce, kde se prolínaly mezipředmětové vztahy, které souvisely s tématem stejnojmenného projektu - Savci.

Projekt je rozpracován do podrobných příprav na jednotlivé předměty, které se jím prolínají. Patří mezi ně český jazyk, matematika, přírodověda, tělesná výchova, hudební výchova, výtvarná výchova a pracovní činnosti.

Konkrétním přínosem projektu „Savci“ bylo prohloubení znalostí o našich nejznámějších savcích, seznámení s jejich hlavními znaky. Během projektu byl kladen důraz na rozvoj tvořivosti, spolupráci, komunikaci, samostatnost a posílení vztahu k přírodě.

Navržený projekt je příkladem alternativního vyučování, který může podle svých možností využít každý učitel. Lze ho provádět již od třetího ročníku základní školy, ale při jeho realizaci je nutné něco vypustit, přidat, změnit, avšak princip zůstává stejný. Pro třetí a čtvrtou třídu lze použít téměř všechny činnosti bez výjimky zejména tam, kde pro žáky znamená volná výuka něco zcela nového. Pro pátý ročník platí stejná pravidla, ale je možné zvýšit náročnost některých úkolů či rozšířit hloubku znalostí.

Alternativní vyučování klade na učitele velké nároky v čase na přípravu, vyžaduje větší organizační schopnosti, globální znalosti a ochotu respektovat potřeby dítěte.

9. Exkurze do kina Imax a muzea

Cesta do hlubin systémů IMAX a 3D kin

Pokud navštívíte některé kino IMAX, kde budete moci sledovat produkci ať již 2D či 3D, je možné, že vás ani nenapadne, kolik speciálních technologií celou podívanou provází. Proto není na škodu podívat se na některé zajímavosti ze zákulisí blíže.

Technický rozvoj nelze zastavit, i ty se od sebe výrazně liší. Prakticky snad žádné dva kinosály nenabízejí zcela totožné podmínky sledování filmů. Aby bylo možné alespoň rámcově udržet co možná nejvyšší komfort při sledování snímků, vytvořily některé firmy různé standardy. Mezi ty nejznámější patří zřejmě certifikát George Lucase, který nese název THX. Definuje podmínky v kinosále tak, aby byl vjem ze sledovaného snímku co možná nejvyšší. THX se zabývá jak kvalitou obrazu, tak i zvuku, pohodlím diváků a podobně. Ještě dále šla v obdobném duchu společnost IMAX. Nabízí divákům nejen vyšší komfort, ale přistupuje k návštěvníkům sálu na zcela jiné úrovni. Celá budova je konstrukčně řešena již od základů s tou myšlenkou, že v ní bude umístěn speciální kinosál typu IMAX.

Velký obraz

Pohodlí je však jen začátek toho, co systém IMAX nabízí. Hlavním tahákem je bezesporu obrovská projekční plocha, mnohdy systém 3D projekce a také kvalitní ozvučení. Projekční plátno v kině IMAX v Praze dosahuje výšky dvaceti metrů a šířky rovných pětadvaceti metrů. Je možno poznamenat, že tyto rozměry nejsou v kinech IMAX ještě zdaleka těmi největšími. Zřejmě největší projekční plochou disponuje kino Panasonic IMAX, které se nachází v australském městě Sydney. Výška projekční plochy je 29,5 metru a šířka 36 metrů. Divák při návštěvě takovýchto kin žasne a mnohdy je zatažen do děje daleko více než při sledování filmu na plátně, které plně nezabírá jeho celý výhled. Vzhledem k tomu, že se pro záznam i projekci obrazu používá velkorozměrový film 70 mm, navíc ve speciálním režimu, nabízí kino obraz v řádově vyšším rozlišení než běžná kina s obrazovým formátem 35 mm.

Speciální kina

Pokud bychom se zabývali pouze jediným kinosálem IMAX v České republice, který je umístěn v Praze přímo vedle stanice metra Flora, asi bychom se mohli domnívat, že všechny kinosály IMAX jsou shodné. Pravdou je ovšem opak a toto tvrzení se netýká zdaleka jen rozměrů plátna, ale všech součástí, jež se v kině nacházejí. Dokonce existují i konstrukčně odlišné kinosály, které také spadají pod označení IMAX. Mezi nimi lze nalézt hned několik speciálních variant.

Historie

Nebude jistě na škodu říci si něco málo z historie. Zajímavé totiž je, že systém IMAX, i když je v naší republice ještě relativně žhavou novinkou, není žádný převratný objev posledních let. Jeho historie sahá až do roku 1967, kdy se v kanadském Montrealu uskutečnila výstava EXPO '67. Velkým hitem se tehdy stala velkorozměrná projekce filmů. Nicméně projekce byla generována s pomocí více jednotlivých projektorů, což způsobovalo značné technické problémy. Malá skupina filmových odborníků však tento problém začala řešit. Byli to Graeme Ferguson, Roman Kroitor a Robert Kerr, kteří stáli u zrodu nového projektu s označením IMAX.

Premiéra se uskutečnila v pavilonu Fuji v japonském městě Osaka na výstavě EXPO '70 a zjevně byla úspěšná, neboť inspirovala tvůrce, aby o rok později (1971) zřídili první stálé kino IMAX. To otevřela kanadská společnost IMAX Corporation přímo ve městě Toronto.

Je pravděpodobné, že nové 3D technologie v oblasti stereoskopie budou v budoucnu cenově dostupnější a začneme se s nimi setkávat nejen v kinech typu IMAX 3D, ale i v domácím prostředí, ať již to bude v oblasti počítačových her, aplikací či filmů. Slibná budoucnost ve znamení 3D je bezesporu před námi a my se můžeme jen těšit.

(cit. Jaroslav Kasal, 2006)

9. 1. Exkurze do kina 3D a muzea

Typ exkurze: jednodenní

Věková skupina: 5. třída

Integrované předměty: přírodověda, zeměpis, český jazyk

Organizace: skupinová

Cíl exkurze:

- 1) Prohloubení znalostí o savcích (mořských)
- 2) Pozorování stavby těla u mořských savců, jejich pohybů, hlavních znaků (hlava, tvar těla, ploutve).

Výchovně - vzdělávací cíl:

2. Podporování vztahu k přírodě
3. Vnímat přírodu a rozdíly v ní
4. Zkoumat rozmanitost různých druhů savců
5. Přiblížit žákům podmořský svět prostřednictvím 3D
6. Upevnit schopnost spolupráce a komunikace mezi žáky

9. 2. Úvod exkurze do 3D kina

Před odjezdem je žákům řečeno za jakým účelem na exkurzi jedou a co budou potřebovat s sebou.

V ranních hodinách po příchodu žáků do školy proběhne bližší seznámení s exkurzí, která děti čeká. Žáci i rodiče jsou o chystané exkurzi seznámeni týden dopředu, kdy je prostor na vybrání potřebného počtu financí, které propočítá vyučující plánující celou exkurzi. Žáci dopředu vědí, kam a za jakým účelem pojedou, před školou je vše jen konkretizováno. Po dohodě vyučujícího a rodičů je zajištěn autobus.

Po příchodu dětí ke škole je již přistavený autobus, do kterého po kontrole počtu dětí žáci nastupují.

Po nastoupení do autobusu a usazení všech žáků probíhá poté, co se autobus vzdálí od školy a žáci se uklidní motivace. Žáci hrají slovní kopanou a snaží se jmenovat pouze savce.

Pro zjednodušení hry, můžeme jmenovat všechny druhy zvířat a neomezovat se pouze na savce.

Den před exkurzí, ještě ve škole, vyučující žáky motivuje jedním z cílů exkurze a tím je kino IMAX. Vyučující žákům vysvětlí, že v kině budou žáci moci poznat mořské savce způsobem, který je možný pouze v 3D kině. Vyučující dětem přiblíží, že si budou připadat, jakoby s živočichy v moři právě plavaly nebo těsně vedle nich byly na pevnině.

Po oznámení informací dětem je nutno připomenout slušné chování a zásady bezpečnosti.

Z IMAXU se žáci přesunují na Václavské náměstí a po cestě je jim řečeno, že navštíví Národní muzeum, ve kterém uvidí ještě další druhy savců.

9.3. Průběh exkurze

Téma: Podmořský svět a savci

Délka trvání: 8.00 – 17.00 hod.

Cíl: Poznat dostupným způsobem nejen mořské savce a podmořský svět pomocí 3D

7. 45 – Shromáždění před školou

8. 00 – Odjezd autobusem

10. 00 – Příjezd do podzemních garáží paláce Flóra

Žáci se po vystoupení z autobusu přesunou do 3D kina.

Na místě jsou koupeny lístky a následuje přesun žáků do vestibulu kina. Celou dobu by měla pravidelně probíhat kontrola počtu žáků. Z vestibulu po spočítání žáků následuje přesun k sálu, kde si žáci vyzvednu 3D brýle. V kinosále se žáci usadí, probíhá uvedení filmu moderátorem a následuje 40ti minutový film týkající se podmořského světa a života živočichů v moři a okolí.

11. 00 – Začátek filmu - délka cca 45 minut

11. 45 – Seskupení ve vestibulu, přepočítání žáků

Žáci si sdělují prvotní zážitky, i když nadšení z 3D filmu je patrné už na místě při promítání.

12. 15 – Žáci mají ještě možnost navštívit toalety či si koupit občerstvení

- Odchod z paláce Flóra do podzemních garáží
- Nástup do autobusu
- Odjezd směrem na Václavské náměstí

13. 00 – Příjezd na Václavské náměstí. Děti vystupují nedaleko Václavského náměstí, a k muzeu se přemístí pěšky. Žáci mají možnost občerstvit se při přejezdu k Národnímu muzeu v autobuse.

Po zaplacení vstupu žáci procházejí částí Národního muzea, která se týká fauny a zaměřují se hlavně na savce. Za úkol mají vypracovat pracovní listy, které jim vyučující rozdá v autobuse. Žáci odevzdají své vypracované pracovní listy v autobuse na zpáteční cestě.

Vyučující musí sepsat žákům a rodičům, jaké věci si mají vzít na exkurzi s sebou: pastelky, tužku, propisku a blok – sešit.

Pro průchod celého muzea není dostatek času a vyučující musí počítat s únavou dětí a s jejich krátkodobou soustředěností.

Prohlídka muzea je skupinová. Vždy všichni vcházejí do stejné místnosti, kde se rozejdou k exponátům, které je zajímají. Vyučující žáky upozorňuje na jisté konkrétní znaky. Mají za úkol u savců pozorovat tvar těla (velikost, srst), tvar hlavy (tvary očí, uší).

V místnosti, kde je na stropě zavěšená velryba, mají děti za úkol zjistit, jak je velryba velká. Do pracovního listu žáci napíšou kolik udělali pod velrybou kroků nebo kolik dědí v řadě se pod velrybou seskupí. Žáci si pracovními listy opakují to, co již znají a doplňují pouze slova nebo krátké věty.

14. 45 – Odchod z muzea a přesun k autobusu. Zajištění občerstvení a návštěvy toalet před odjezdem.

16. 30 – 17. 00 – Plánovaný příjezd zpět ke škole

9. 4. Závěr

Prohlídka muzea je spojena s exkurzí do IMAXU záměrně. Národní muzeum je důležitá památka hlavního města Prahy, proto lze využít mezipředmětové vztahy. (vlastivěda, přírodověda). Žáci v muzeu získají mnoho dalších informací a mají další možnost poznat savce zase jiným způsobem. Mohou si jejich preparované exponáty prohlédnout zblízka, i když je jasné, že živá zvířata by byla pro žáky zajímavější.

Záměrně se žáci pohybují pouze v části fauny a po domluvě s nimi je možnost projít muzeum celé. Při plánování exkurze je počítáno s časovou tísní, proto není možnost muzeum procházet celé s takto starými dětmi. Důležité pro výuku je prohlídka části muzea, týkající se hlavně savců. Při výuce savců by nebylo vhodné žáky zatěžovat informacemi např.

o minerálech či flórou, možnost projít celé muzeum, ale samozřejmě je.

Následující den, nebo během vyučovacího týdne, kdy ještě žáci budou mít celou exkurzi v paměti napíše slohovou práci o tom, co se jim na exkurzi nejvíce líbilo. Nemusí být klasifikována, spíše se vyučující ujistí, jestli byli žáci spokojeni, zda je něco nadchlo nebo naopak, co se jim nelíbilo a co by změnili. Zároveň si procvičí pravopis a slohový postup vypravovací.

Možnost vyzkoušet si celou exkurzi s žáky bohužel nebyla, ale po konzultaci s některými vyučujícími, nejen páté třídy, byla exkurze sestavena tímto způsobem. Při návštěvě Prahy je mnoho dalších možností, které by se daly při výuce savců a nejen té využít. Je mnoho míst, která by se při této výuce dala v Praze navštívit, jako je např. ZOO, ale vše záleží na naplánování exkurze vyučujícím, který svou třídu a zná a ví, co si může s žáky dovolit a jak jsou děti schopné dlouho udržet pozornost.

Exkurze je plánovaná pro žáky páté třídy, proto lze počítat již s jistými vědomostmi, které získávali během školní docházky.

Cílem exkurze je získané vědomosti žáků nadále rozšiřovat a upevňovat.

10. Literatura

- Augusta P. 1994: Prvouka pro 3. ročník ZŠ – 2. díl. Alter, Praha, 69s.
- Anděra M., Horáček I., 2005: Poznáváme naše savce. Sobotáles, Praha, 327s.
- Bouchner M., 1972: Kapesní atlas savců. SPN, Praha, 198s.
- Burnie D, 2001: Zvíře. Euromedia Group k.s., Praha, 624s.
- Edney A., 1992: Já kočka. Dorling Kindersley Limited, Londýn, 191 s.
- Gaisler J., 1983: Zoolofie obratlovců, nakl. Československé akademie věd, Praha 534 s.
- Gecmanová, H., Urbanovská, E. , 1997: Projektové vyučování a jeho význam v současné Škole., Pedagogika, 37 – 45 s.
- Jurčák, J. a kol. , 1996: Příroda 4. ročník., Prodos Olomouc, 78 s.
- Kholová H. a kol., 1995: Přírodověda 4. Alter, Praha, 56s.
- Krojzlová H., 1995: Prvouka pro 2. ročník ZŠ – 2. část. Fortuna, Praha, 64s.
- Kvasničková D., Froněk J., 1993: Prvouka pro 3. ročník ZŠ. Fortuna, Praha, 32s.
- Kvasničková D., Froněk J., 1995: Rok v přírodě. Přírodověda pro 4. ročník. Fortuna, Praha, 32s.
- La Fontaine, 1994: Bajky. Aventinum, Praha, 130 s.
- Mladá J., Podroužek L., 1997: Prvouka pro 1 – 3. ročník ZŠ. SPN, Praha, 111s.
- Mladá J., Podroužek L., 1998: Přírodověda pro 4. ročník ZŠ. SPN, Praha, 80s.
- Mladá J., Podroužek L., 1998: Přírodověda pro 5. ročník ZŠ. SPN, Praha, 96s.

Šimíčková H. a kol., 1999: Prvouka pro 3. ročník ZŠ. Prodos, Olomouc, 63s.

Taylor David, 1990: Velká kniha o psech, Ltd. London, 240 s.

Valenta J. a kol., 1993: Pohledy, projektová metoda ve škole a za školou., Ipos, Praha, 60 s.

11. Seznam příloh

Příloha č. 1

Matematické hádanky, str. 28

Příloha č. 2

„Nejrychlejší savec“ - fotodokumentace, str. 30

Příloha č. 3

Rozcvička – fotodokumentace, str. 30

Příloha č. 4

Návštěva v soukromé ZOO – fotodokumentace, str. 31

Příloha č. 5

Mládě lva – fotodokumentace, str. 31

Příloha č. 6.

Pracovní listy do soukromé ZOO, str. 31

Příloha č. 7

Výroba zajíce – fotodokumentace, str. 32

Příloha č. 8

„Vyber savec“ fotodokumentace ze ZOO Ohrada, str. 37

Příloha č. 9

Otisky stop, str. 39

Příloha č. 10

Pracovní listy, str. 39

Příloha č. 11

Pracovní listy do Národního muzea, str. 52

Příloha č. 12

Pracovní listy do kina IMAX, str. 52

Příloha č. 13

Základní popis psa a kočky, str. 39

Příloha č. 14

Vzorky srstí savců, dráp a vous kočky siamské

Pracovní listy byly zpracovány s využitím ilustrací:

Augusta (1994),

Kholová a kol. (1995),

Krojzlová (1995), Kvasničková D., Froněk J. (1993),

Kvasničková D., Froněk J. (1995),

Mladá J., Podroužek L. (1997),

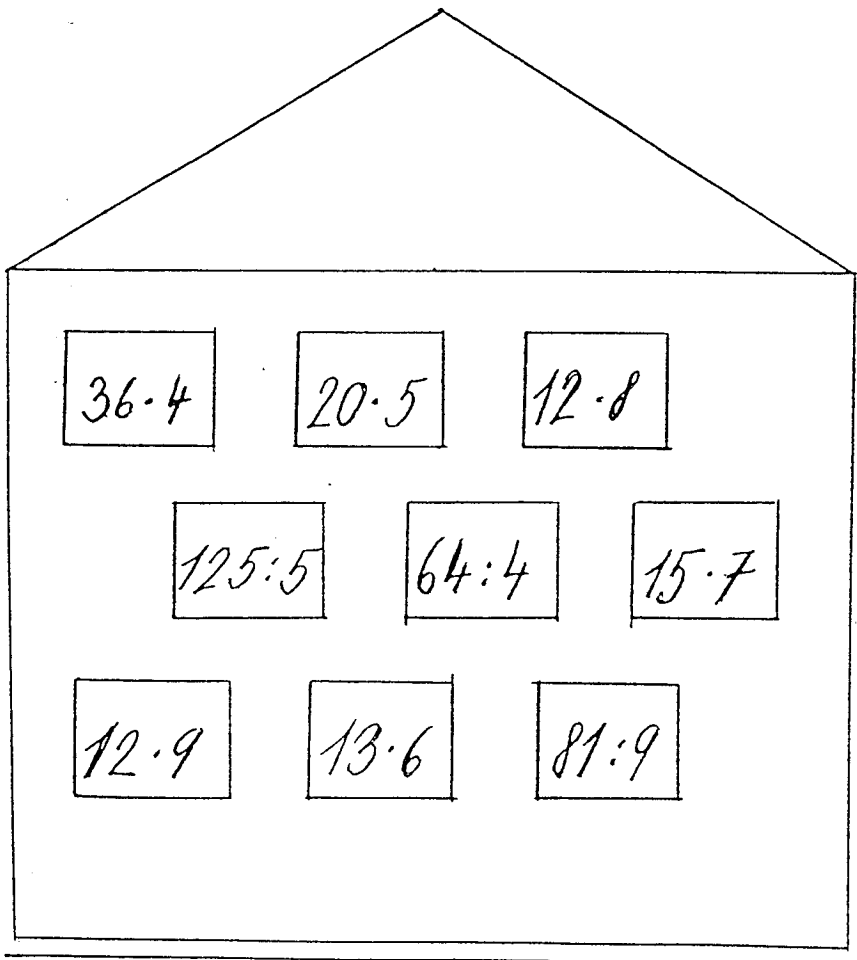
Mladá J. , Podroužek L. (1998),










Mladá J., Podroužek L. (1998),

Šimíčková H a kol. (1999).

Příloha č. 1

Matematické hádanky



Příloha č.2

“Nejrychlejší savec” – fotodokumentace





Příloha č.3

Rozvička – fotodokumentace



Příloha č.4

Návštěva soukromé ZOO – fotodokumentace







Příloha č.5

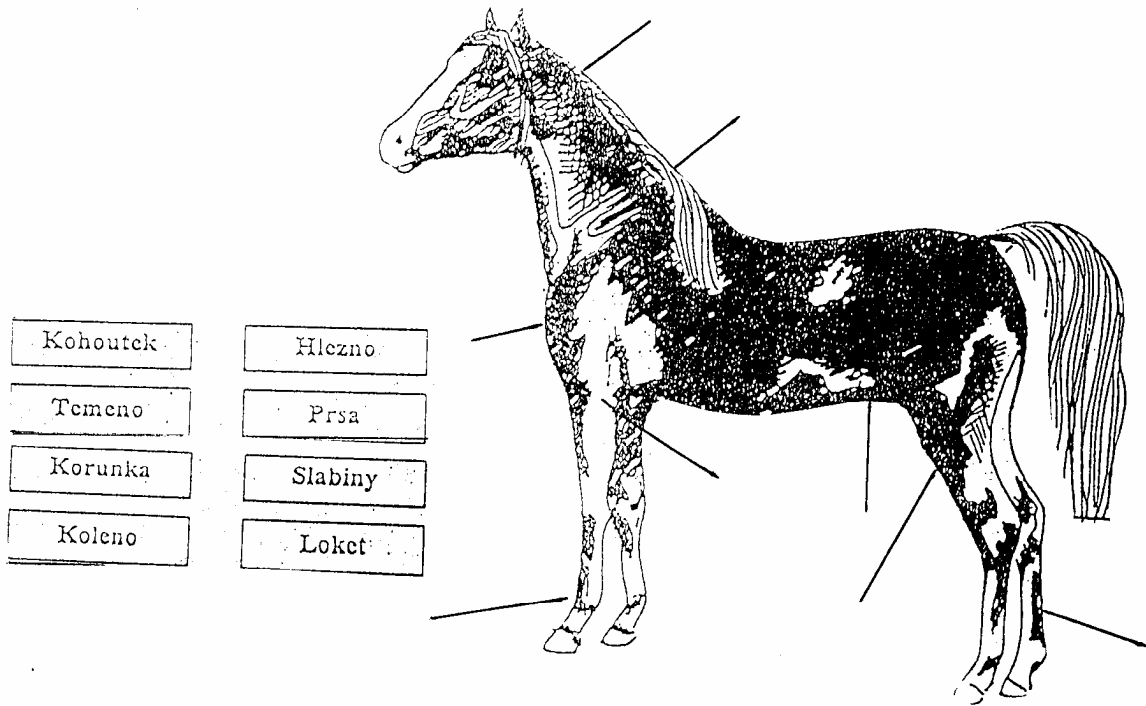
Návštěva soukromé ZOO (mládě lva) – fotodokumentace



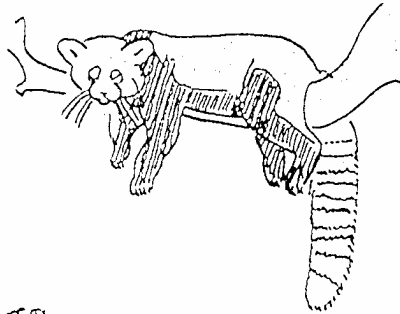
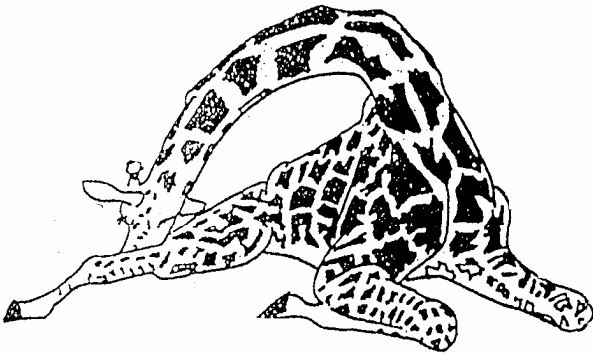
Příloha č.6

Pracovní listy do soukromé ZOO

Pojmenuj některá místa na těle koně:



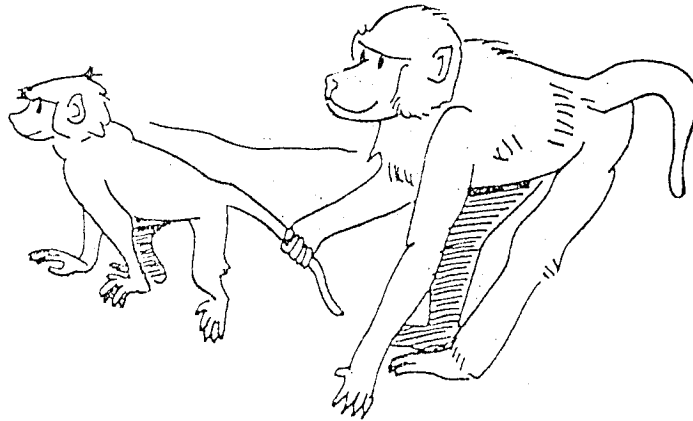
Co ta zvířata dělají? ----- Pojmenujte je!



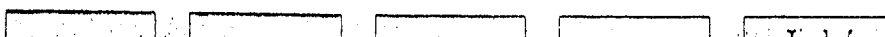
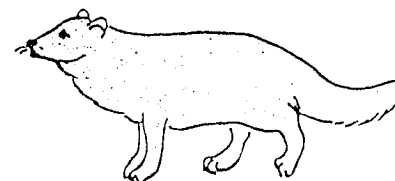
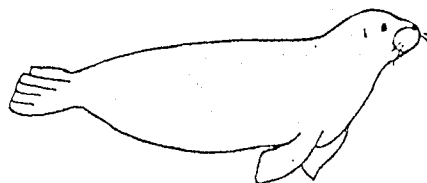
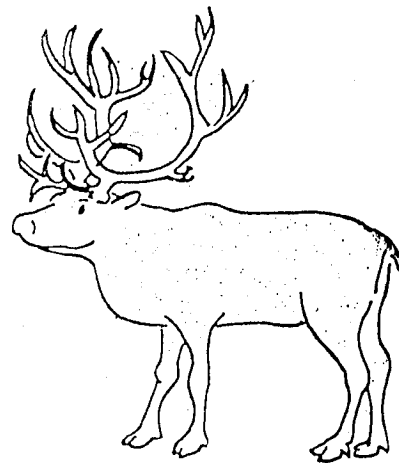
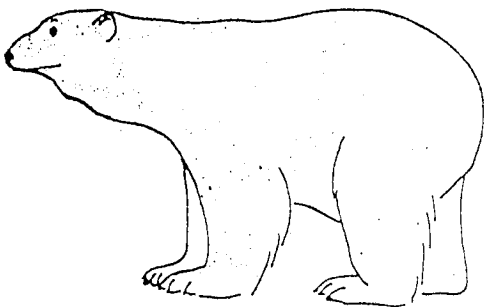
Panda Žirafa Liška Netopýr

Napadlo vás někdy, proč vlastně opičí máma drží svého potomka? Vyznačte správnou odpověď barevně.

1. Chce, aby měl delší ocásek
2. Má pudový strach, aby jí mládě neuteklo
3. Trestá ho, že nesnědlo svačinu



Přiřaď názvy podle nápovědy. Co mají tato zvířata společného? _____



Příloha č.7

Výroba zajíce - fotodokumentace




Příloha č.8

Návštěva ZOO Ohrada, “Vyber savce“ - fotodokumentace



Vydra říční
Lutra lutra
Fischotter
Otter
Речная выдра




Rač: šelmy (Carnivora)
Čeleř: šelmy (Mustelidae)

Délka: 60-80 cm, ocas 30-50 cm
Váha: 5-12 kg, samice těžší než samice
Věk: až 20 let, obvykle dlouho žijí
Potrava: ryby, žáby, raci, křavci, červi a larvy, malí savci a ptáci


Biotope: řeky, potoky, rybníky, jezírka i mořská pobřeží
Způsob života: Žije samotářsky nebo v rodinných skupinách, jsou vlnitější a raci, sklíňují se v zimě, hnízdo staví si vyřezávkou v březích, stěna vchodu pod vodou

Reprodukování: samice vají po 60 až 83 dnech březosti obvykle 2 až 4 mláďata, která vají po 30 až 40 dnech, matka je kojí 3 až 4 měsíce a samice má po odchodu mláďat do 1 roku
Zajímavosti: v březích vají na březích, staví si hnízdo pod větví uvnitř březí nadchází až 400 m
Výskyt: Evropa, Asie, zejména JARNA - na většině území Evropy vyhubena



SPB CR

ADOPTIVNÍ RODIČ PATRON VYDRY ŘIČNÍ







Vlk

Canis lupus
WOLF / WOLF / ВОЛК

Rád: šelmy (*Carnivora*)
Čeľad: psovití (*Canidae*)



Charakteristika
Vlk je veľký, silný a rýchly. Má dlhú, hrubú srsť a výrazné zuby. Je schopný behať rýchlosťou až 60 km/h. Jeho hlas je hluk, ktorý môže byť počuť na veľkej vzdialenosti.

Strava
Vlk je šelma, ktorá sa živí výhradne mäskom. Jeho hlavnou korisťou sú ovce, kozy a divé prasa. Vlk je schopný zabiť svoju korisť a roztrhať ju na kúsky, ktoré môže ľahko prehltnúť.

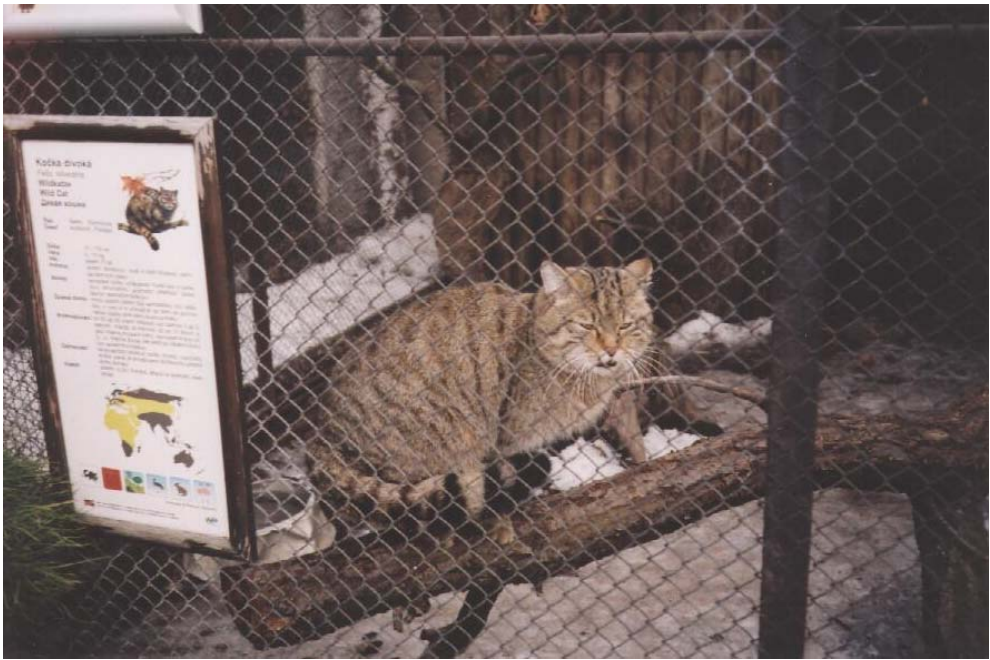
Obyvatelstvo
Vlk je rozšírený v celom svete, najmä v severnej a strednej Európe, v Ázii a v Severnej Amerike. V súčasnosti je počet vlkov v mnohých oblastiach výrazne znížený kvôli lovu a znečisteniu.

Reprodukcia
Vlk sa rozmnožuje v skupinách nazývaných packy. Každá packa má na čele vodcu, ktorý je najstarší a najväčší člen skupiny. Vlk sa rozmnožuje iba raz ročne, pričom samice môžu mať až 10 mláďat na narodenie.

Stav ohrozenia
Vlk je v súčasnosti ohrozený vyhynutím v mnohých oblastiach kvôli lovu a znečisteniu. V súčasnosti je počet vlkov v mnohých oblastiach výrazne znížený kvôli lovu a znečisteniu.



Logos: WWF, IUCN, and other conservation organizations.



Příloha č.9

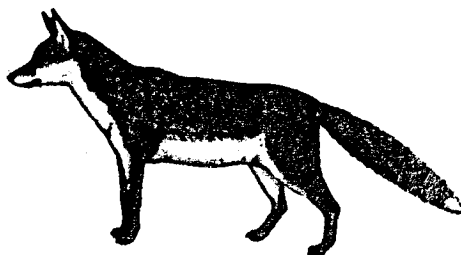
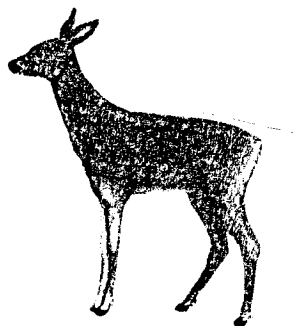
Otisky stop vlka a kočky - fotodokumentace



Příloha č. 10

Pracovní listy

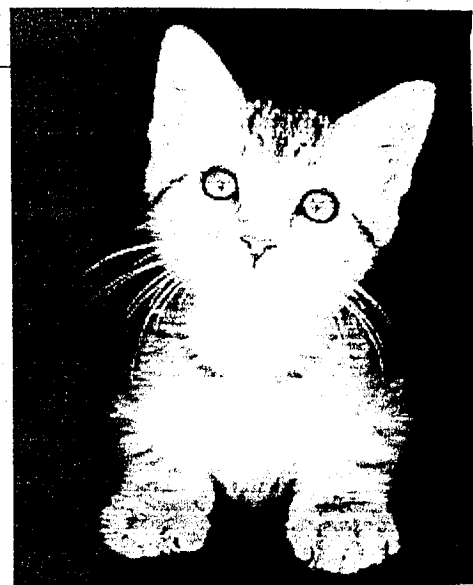
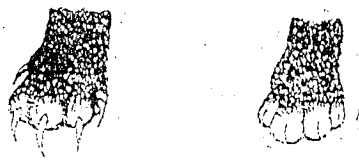
1. Víte, které zvíře udělalo tyto stopy? Zvíře a stopu , která k němu patří spojte tužkou.



2. Hádanka

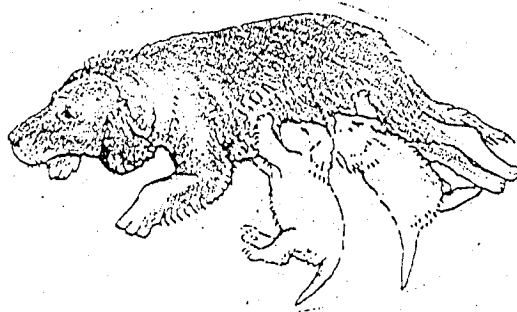
Vrtí, reje jako rýč,
zahradníka zlobí.
Když zadupeš, hned je pryč,
zem kopičky zlobí.

3. Kočka má vysunovací _____



K čemu drápy používá?

4. Mlád'ata feny _____ mléko.



5. Který z živočichů odpovídá popisu?

Je to savec s dlouhýma pohyblivýma ušima a nápadně silnými dlouhými zadními končetinami. Nejčastěji ho můžeme spatřit na volných plochách polí.

Je užitečná tím, že loví myši. Dnes ji chováme často jen pro radost.

Tráví většinu času v podzemí svých chodeb. K hrabání má uzpůsobeny přední lopatkovitě rozšířené nohy a válcovitý tvar těla. Na zahradách působí škody rytím.

6. Hádanka

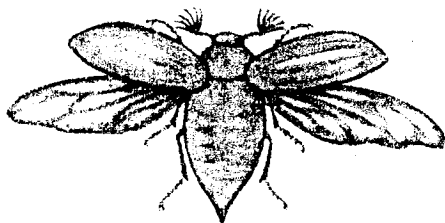
Šedivý kožíšek, maličké oči,
když kočku uvidí, do díry skočí.



1. Řekni příklady živočichů,
kteří mají v těle kosti podobně jako pes: _____



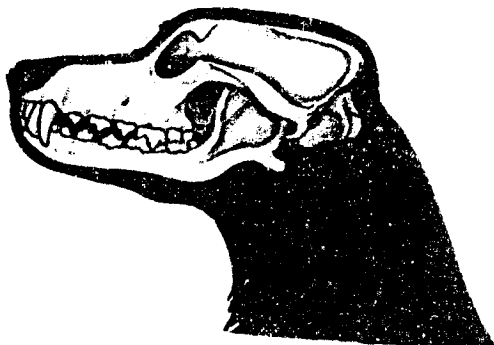
Řekni příklady živočichů, kteří uvnitř těla kosti nemají: _____



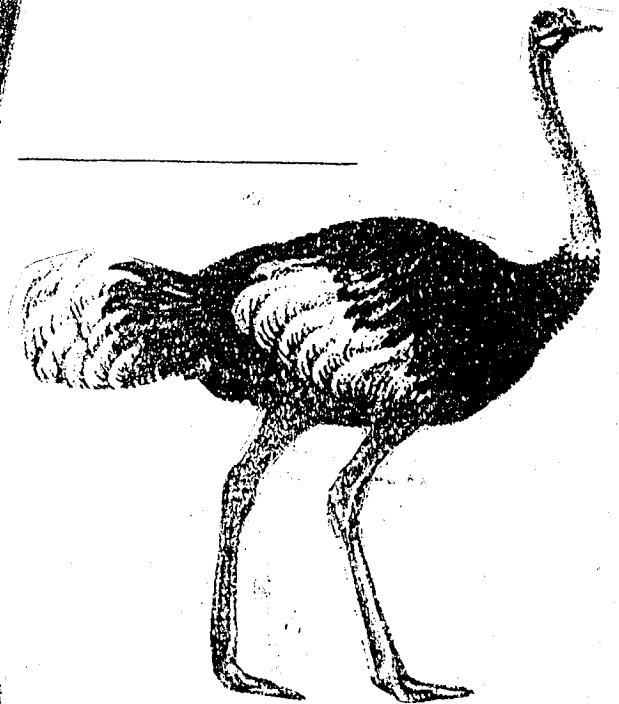
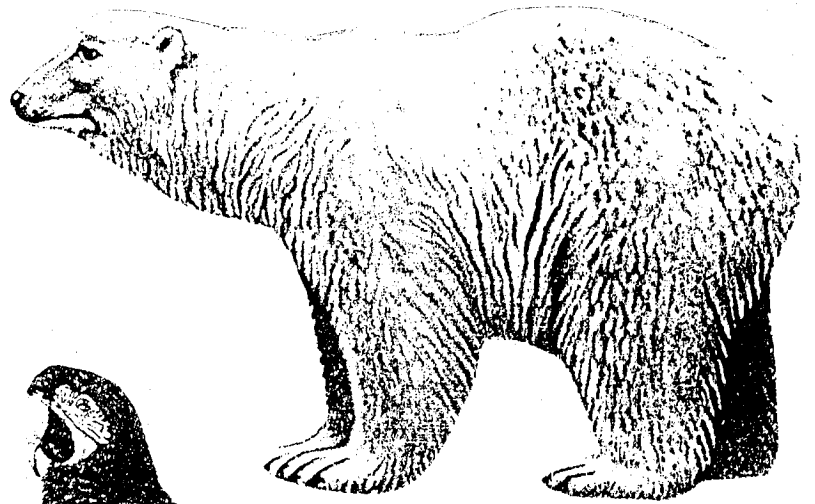
2. Co mají společného kočka a pes?

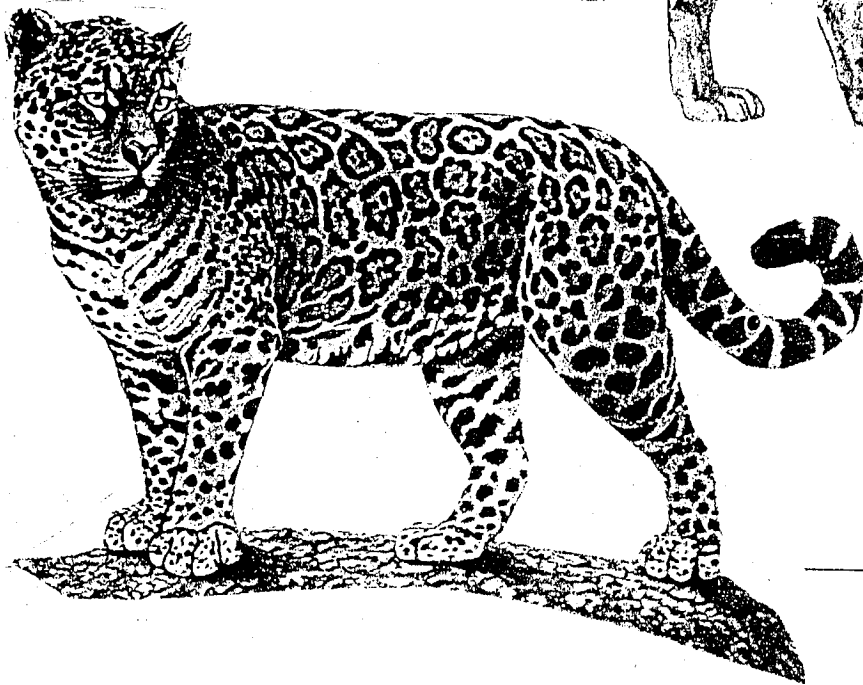
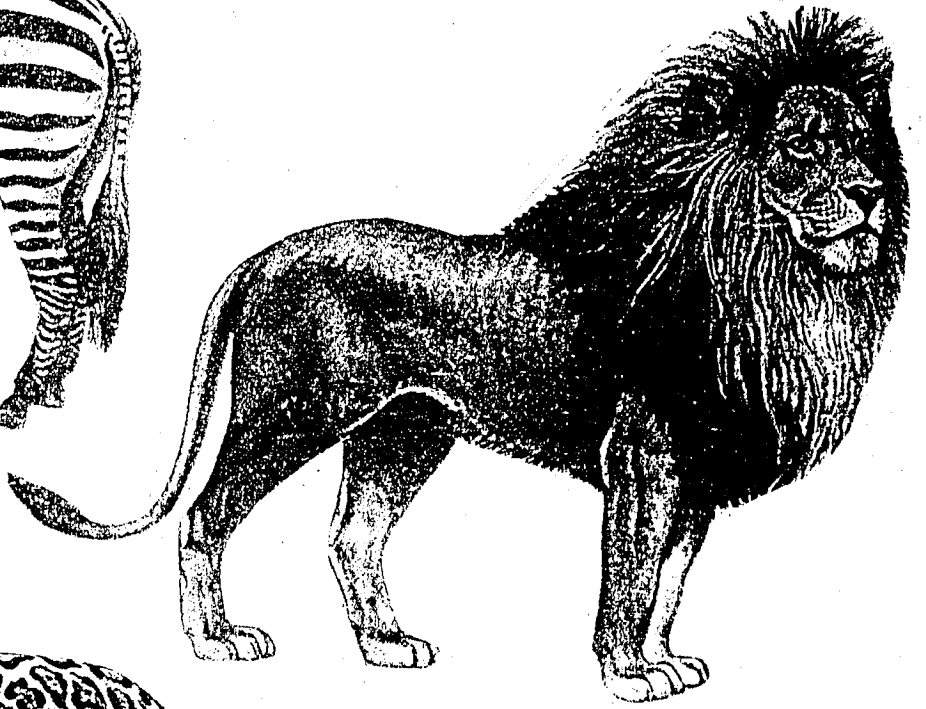
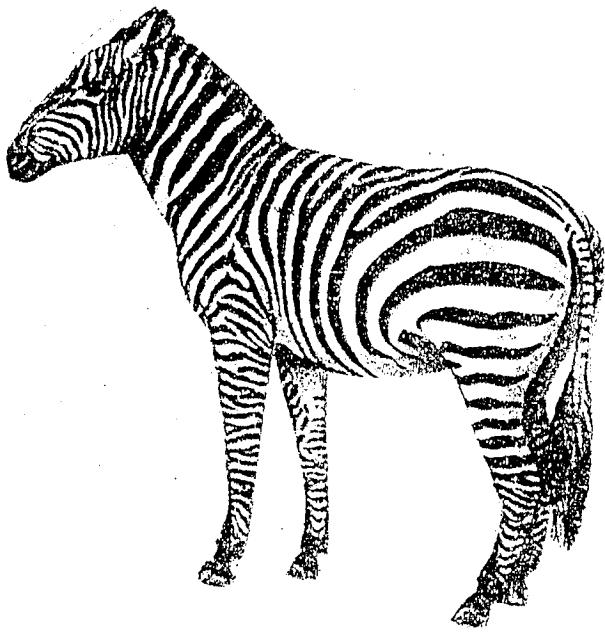
Čím se kočka a pes liší?

Čím se liší lebka psa a kočky?



3. Na obrázcích jsou živočichové, kteří v naší oblasti nežijí. Poznáte druh?





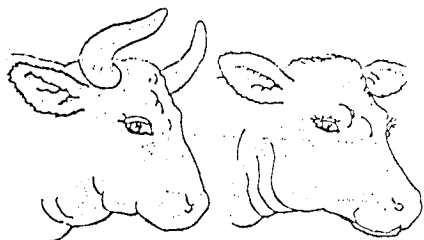
Příloha č. 11

Pracovní listy do Národního muzea

1) Doplňte do tabulky znaky charakteristické pro savce.

Znaky	Ryby	Obojživelníci	Plazi	Ptáci	Savci
Životní prostředí	voda	voda, souš	souš, voda	souš	
Dýchání	žábrami	žábrami i plícemi	plícemi	plícemi	
Pokryv těla	šupiny	tenká kůže	šupiny	peří	
Pohyb	plavou	lezou, plavou	plazí se, lezou	létají	
Rozmnožování	vajíčky ve vodě	vajíčky ve vodě	vejci na souši	vejce se skořápkou	

2) Napiš k obrázku název savce a vybarvi zeleně, co mají společného!



1. _____

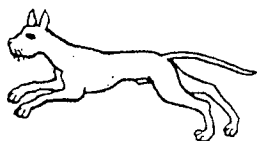


2. _____



3) Spoj tužkou zvíře a jeho tlapku. Napiš, čím se obě končetiny liší!



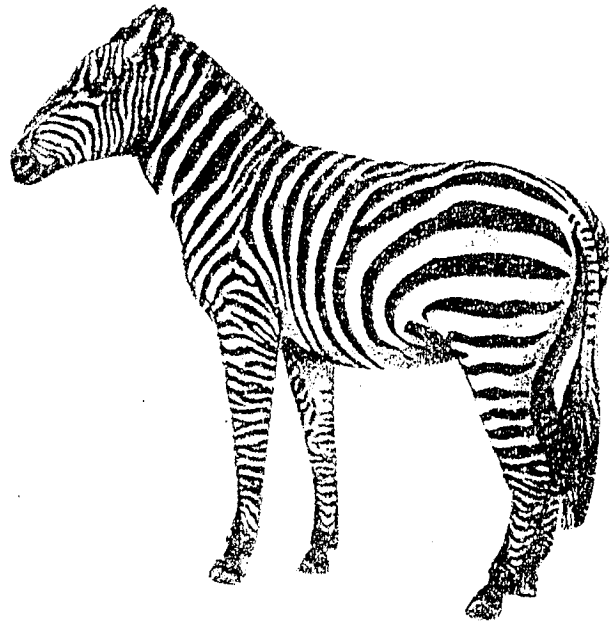


4) Spoj tečky a napiš jméno zvířete.

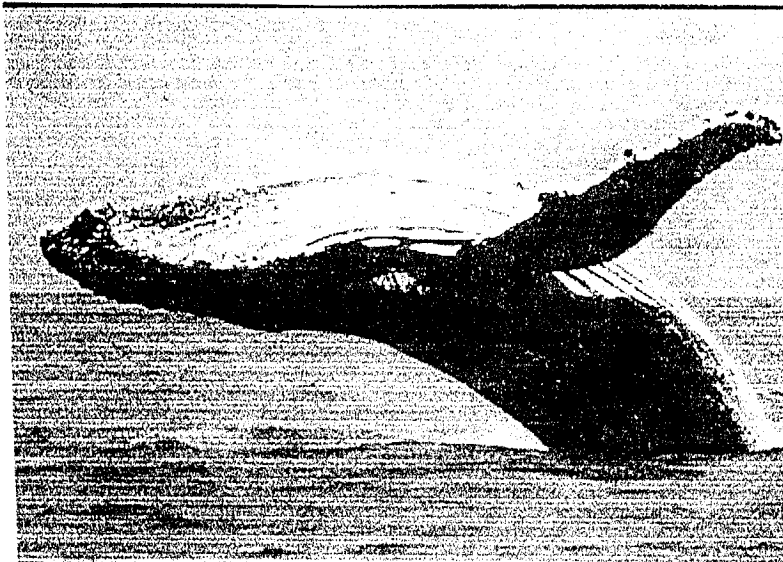


5) Napiš, proč má zebra pruhy.

Který savec žijící u nás je zebře podobný?



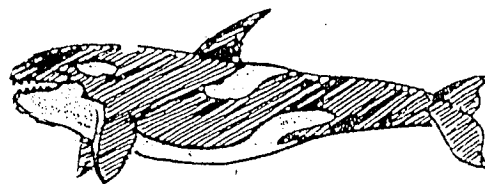
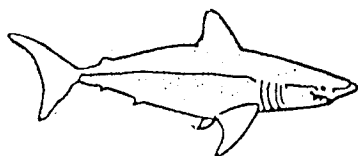
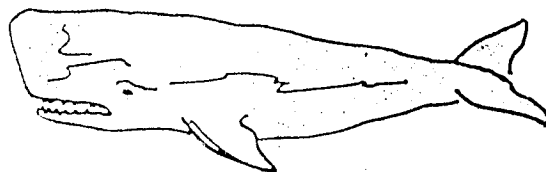
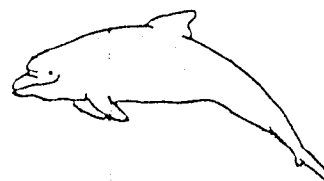
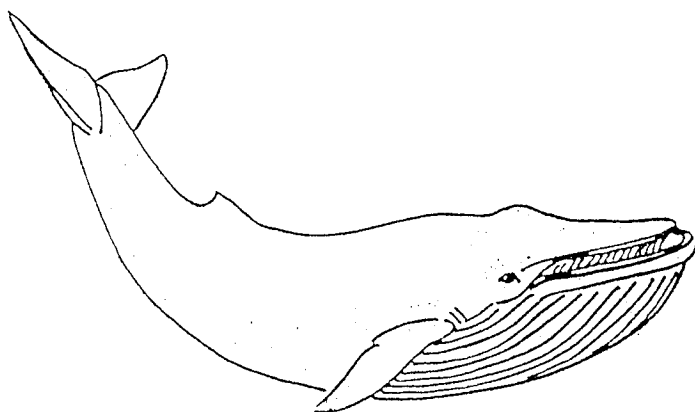
6) Odhadni, jakou délku má vystavená kostra velryby v Národním muzeu.
(Ověř si to pomocí kroků, spolužáků.....).



Příloha č. 12

Pracovní listy do kina IMAX

Tito vodní živočichové jsou si podobní
Tvarem těla. Nejsou však všichni příbuzní.
Podle nápovědy je zařaď a pojmenuj.
Jedno jméno je zde však navíc a špatně. Které? -----



Paryba

Plejtvák

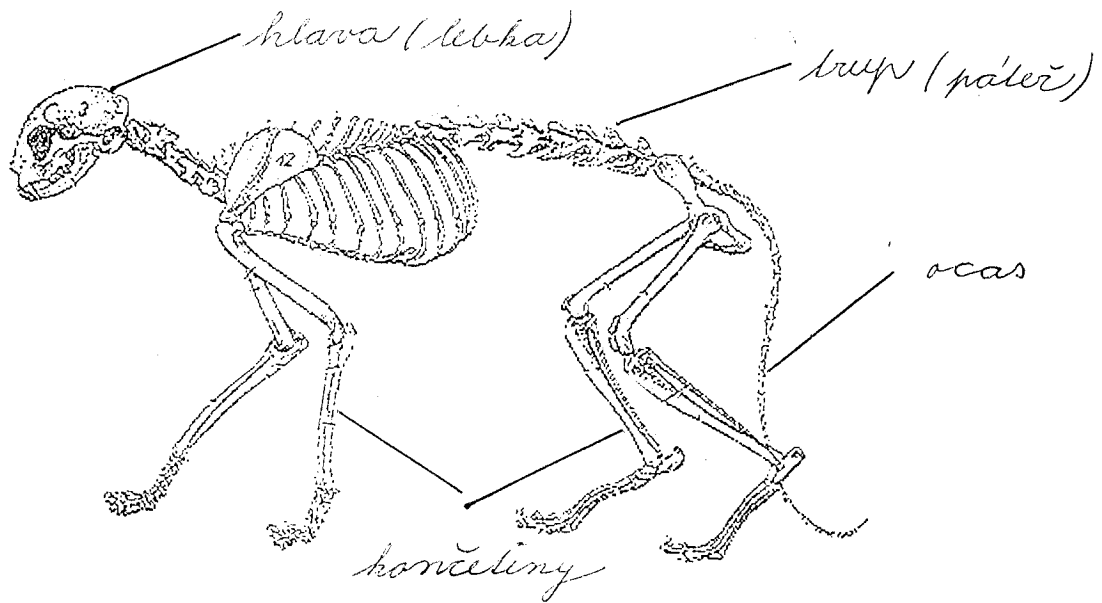
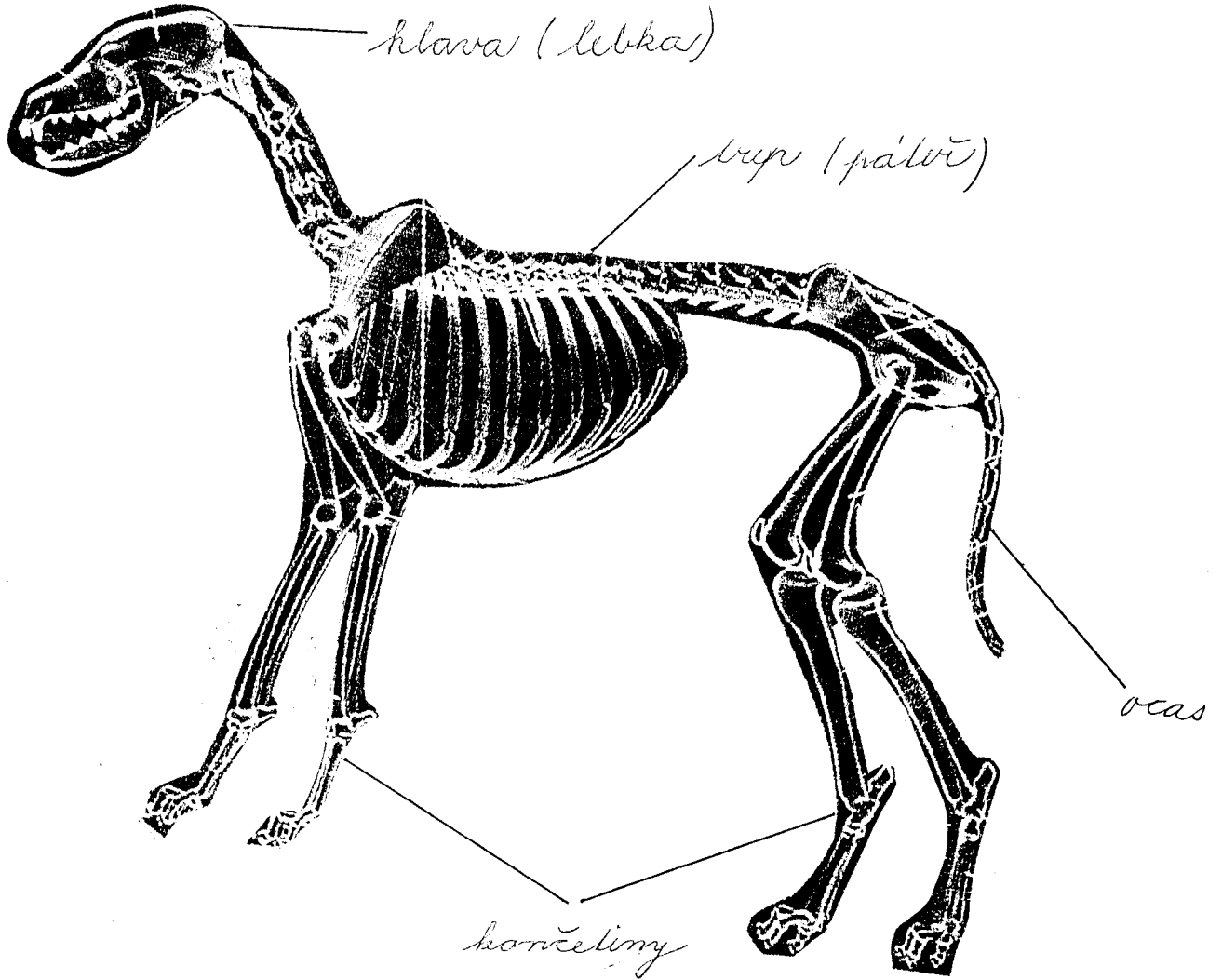
Vorvaň

Kosatka

Lachtan

Příloha č. 13

Základní popis kostry psa a kočky



Srovnání znaků psa a kočky

Pes

Původ a zdomácnění psa

Asi před šedesáti milióny let prodlíral se pralesy malý savec, podobný nejspíše lasičce nebo tchoři. Nazýval se *Miacis* a byl prapředkem skupiny zvířat, kterým dnes říkáme psovité šelmy: psů, šakalů, vlků a lišek.

Dalšími předky psa mohli být vlk mongolský ze Severní Indie, Střední Asie a Číny, nebo vlk stepní z pouštních oblastí středního východu. Domácí psi vznikli z některého jmenovaného předka (nebo možná paralelním vývojem z několika z nich), a že nejsou geneticky spřízněni s žádným jiným druhem. (Taylor 1990)

Smysly psa

Čich – Čichové schopnosti psa daleko předčí náš čich – jsou asi milionkrát lepší. Pachy se skládají z molekul jednotlivých chemikálií, které se vznášejí ve vzduchu. Když tyto molekuly dopadnou na nosní sliznici, nervové impulsy pošlou tuto „čichovou informaci“ do zvláštní části mozku. Toto čichové centrum je u psa mnohem lépe vyvinuté než u člověka a je daleko větší.

Zrak – Zrakově je pes přizpůsoben k lovu malých, rychlých zvířat. Zrak však většinou není tím hlavním smyslem, používaným při lovu, a proto nehybné objekty pes často přehlédne. Je jisté, že psi nevnímají barevně a vidí především černou, bílou a různé odstíny šedé.

Sluch – Sluch psů je vynikající, i když některá plemena slyší lépe než jiná. Většina plemen má velké ušní boltce. Ty jsou ovládány sedmnácti svaly, které umožňují jejich vzpřimování a natáčení tak, aby zachycovaly a zaměřovaly zdroj každého zvuku. Pes vnímá zvuky, které jsou daleko za hranicemi možností lidských sluchových vjemů. Pes také dovede uzavírat své vnitřní ucho tak, aby za všeobecného hluku oddělili ty zvuky, na které se chce soustředit. (Taylor 1990)

Kočka

Původ kočky domácí

I když se předkové koček procházeli po Zemi již před dvanácti miliony let, první domácí kočky se objevily teprve před 4 000 lety. Staří Egypťané chovali kočky, aby chránily obilné sýpky před drobnými škůdci. Existují však důkazy, že divoké kočky žily ve společnosti člověka v jeskyních a vesnicích již dlouho před tím.

V Egyptě si kočky vážili především pro její lovecké schopnosti a stala se i bohem jako převtělení bohyně Bastet.

Kočí smysly

Chut' – Kočka je vybíravá. Těžko vmícháte nemocné kočce lék do stravy, protože to vždy pozná svým chuťovým smyslem. Na rozdíl od psů kočky nemají rády sladké.

Sluch – Kočky mají velmi ostrý sluch a mohou vnímat i vysokofrekvenční tóny o dvě oktávy vyšší, než to dokáže člověk. Kočka se dá vycvičit, aby rozlišovala a reagovala na různá slova, např. na své jméno. Reaguje i na intonaci hlasu.

Čich – Kočka je stanovištní typ zvířete, které si značkuje svoje území. Dělá to proto, aby varovala ostatní kočky v okolí. Čichový smysl je u kočky ještě posílen Jakobsonovým orgánem, který kočce umožňuje vnímat pachy tím, že doslova ochutnává molekuly látek na povrchu jazyka. To se nazývá „flemování“.

Zrak – Ačkoliv kočka špatně vnímá barvy, její oči jsou zkonstruovány tak, aby mohly vnímat i to nejslabší světlo, a kočka tak může vidět i v nejhlubším šeru. Kočka má zrak lovce a její zorný úhel je ve srovnání s člověkem daleko širší, což jí umožňuje postřehnout i ten nejmenší pohyb kořisti.

Hmat – Hmatové vousy mají funkci antény, která kočce umožňuje identifikovat ve tmě předměty, které nemůže vidět. Kočka je citlivá na dotyk a na nejjemnější chvění reaguje každý chlup na jejím těle.

Nálada kočky – předení

Předení jsou nízkofrekvenční zvuky, které nejsou vydávány hlasivkami, ale vznikají hluboko v hrudníku. Předení je obvykle výrazem spokojenosti. Kočka přede po porodu, když koťata začnou sát mléko. Malá koťata předou, když se cítí bezpečná, jsou nakrmená a v teple. Kočka ale také může začít příst, když se chce uklidnit, protože je nervózní nebo ji něco bolí. (Edney, 1997)