

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Informační systém a environmentální vzdělávání
v Zoo Jihlava

Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Jana Navrátilová, Ph.D.
Konzultant bakalářské práce:	doc. RNDr. Josef Navrátil, Ph.D.
Autor bakalářské práce:	Kateřina Apfelthalerová

České Budějovice, 2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina APFELTHALEROVÁ**
Osobní číslo: **Z15221**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Biologie a ochrana zájmových organismů**
Název tématu: **Informační systém a environmentální vzdělávání v ZOO
Jihlava**
Zadávací katedra: **Katedra biologických disciplin**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Společně se změnami v postmoderní společnosti je neustále přehodnocován i význam zoologických zahrad. Jedním s jejich současných hlavních poslání je zvyšování environmentálního uvědomění obyvatel. Cílem práce je posouzení nástrojů environmentálního vzdělávání v ZOO Jihlava a percepce těchto nástrojů návštěvníky zoologické zahrady. Data k naplnění cíle budou získána primárním výzkumem a budou následně statisticky vyhodnocena.

Práce bude zahrnovat především:

- Rešeršní zpracování tematiky významu environmentálního vzdělávání.
- Rešeršní zpracování tematiky nástrojů environmentálního vzdělávání v zoologických zahradách.
- Vypracování přehledu nástrojů environmentálního vzdělávání v ZOO Jihlava.
- Výsledky dotazníkového šetření mezi návštěvníky.
- Vyhodnocení dotazníkového šetření mezi návštěvníky.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **30**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Ballantyne, R., Packer, J. (2016). Visitors' Perceptions of the Conservation Education Role of Zoos and Aquariums: Implications for the Provision of Learning Experiences. *Visitor Studies*, 19 (2), pp. 193-210.

Broad, G. (1996). Visitor profile and evaluation of informal education at Jersey Zoo. *Dodo*, 32 (0), pp. 166-192.

Carr, N. (2016). Ideal animals and animal traits for zoos: General public perspectives. *Tourism Management*, 57, pp. 37-44.

Fernandez, E.J., Tamborski, M.A., Pickens, S.R., Timberlake, W. (2009). Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions. (2009) *Applied Animal Behaviour Science*, 120 (1-2), pp. 1-8.

Wijeratne, A.J.C., Van Dijk, P.A., Kirk-Brown, A., Frost, L. (2014). Rules of engagement: The role of emotional display rules in delivering conservation interpretation in a zoo-based tourism context. *Tourism Management*, 42, pp. 149-156.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Navrátilová, Ph.D.**

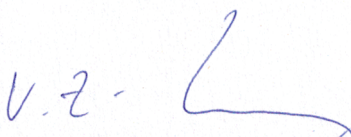
Katedra biologických disciplin

Konzultant bakalářské práce: **doc. RNDr. Josef Navrátil, Ph.D.**

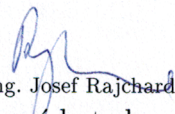
Katedra biologických disciplin

Datum zadání bakalářské práce: **22. března 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2018**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 1698, 379 05 České Budějovice


doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 22. března 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to - v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou - elektronickou cestou, ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Dne 15. dubna 2018

.....

Kateřina Apfelthalerová

Poděkování

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Janě Navrátilové, Ph.D. a také mému konzultantovi doc. RNDr. Josefovi Navrátilovi, Ph.D. za cenné rady během konzultací a jejich odbornou pomoc. Dále děkuji zaměstnancům Zoologické zahrady Jihlava za jejich ochotu a poskytnutí informací důležitých k naplnění cílů mé práce. V neposlední řadě bych ráda poděkovala mé rodině a přátelům za podporu během celé doby studia, které si nesmírně vážím.

Abstrakt

Tato práce je tvořena ze dvou částí. První, rešeršní část práce zahrnuje obecné informace o environmentálním vzdělávání, jeho historii, významu a nástrojích, které jsou k vlastnímu vzdělávání využívány, tematiku informačních systémů naučných stezek a zoologických zahrad, obecné informace o zoologických zahradách a historii chovu zvířat a v neposlední řadě informace o Zoologické zahradě Jihlava, její historii a současnosti.

Druhá část této práce se zabývá analýzou nástrojů environmentálního vzdělávání a informačních systémů v Zoo Jihlava. Dále obsahuje dotazníkový průzkum, ve kterém byla zjišťována spokojenost návštěvníků s dílčími ukazateli v Zoo Jihlava, týkajícími se environmentálního vzdělávání a informačních systémů. Průzkumu se zúčastnilo 200 respondentů po návštěvě Zoo Jihlava.

Klíčová slova

environmentální vzdělávání, informační systém, zoologické zahrady, Zoo Jihlava

Abstract

This bachelor thesis is composed of two parts. The first part includes general information about an environmental education, its history, significance and instruments that are used for education, educational trails and zoological gardens information system, general information about zoos, history of animal breeding and information about Zoo Jihlava, its history and current status.

The second part of thesis deals with the analysis of environmental education tools and information systems tools in Zoo Jihlava. It also contains a questionnaire survey in which the satisfaction of visitors with partial indicators in zoos about environmental education and information systems is found. The questionnaire answered 200 respondents after a visit Zoo Jihlava.

Keywords

environmental education, information system, zoological gardens, Zoo Jihlava

Obsah

1 Úvod	8
2 Literární přehled	9
2.1 Environmentální vzdělávání, výchova, osvěta (EVVO)	9
2.1.1 Význam a historie environmentálního vzdělávání	9
2.1.2 Nástroje vzdělávání a osvěty	11
2.1.3 Naučné stezky	13
2.2 Informační systém naučných stezek a zoologických zahrad	14
2.2.1 Nástroje informačního systému	14
2.3 Zoologické zahrady	17
2.3.1 Historie chovu zvířat	18
2.3.2 Význam zoologických zahrad	22
2.3.3 Environmentální vzdělávání v zoo	24
2.3.4 WAZA	26
2.3.5 Zoologické zahrady v ČR	27
2.4 Zoologická zahrada Jihlava	27
2.4.1 Historie	27
2.4.2 Expozice	28
2.4.3 Úspěšné odchovy	33
2.4.4 Environmentální centrum PodpoVRCH	34
3 Metodika	35
3.1 Analýza dat	37
3.1.1 Zjišťování korelací z dotazníkového šetření	37
3.1.2 Zjišťování rozložení mediánů a jejich shodnosti	38
3.1.3 Zjištění rozdílů mezi spokojeností a významem	38
4 Výsledky	39
4.1 Informační systém v Zoo Jihlava	39

4.1.1	Informační tabule a mapy	39
4.1.2	Webové stránky, sociální sítě	41
4.1.3	Publikace, výroční zprávy, brožury	41
4.1.4	QR kódy, aplikace Průvodce4u	42
4.2	Environmentální vzdělávání v Zoo Jihlava	42
4.2.1	Ekokoutek	43
4.2.2	Výukové programy	43
4.2.3	Dny plné zábavy	44
4.2.4	Přednášky, konference, umění	44
4.2.5	Kroužky pro děti	45
4.2.6	Příměstské tábory	45
4.2.7	EAZA kampaně	46
4.3	Hodnocení významu (důležitosti)	47
4.3.1	Zjišťování korelací v dotazníkovém šetření	47
4.3.2	Zjišťování rozložení mediánů a jejich shodnosti	48
4.4	Statistické porovnání významu (důležitosti) se spokojeností	51
4.4.1	Srovnávání průměrných hodnot významu a spokojenosti	51
4.4.2	Analýza rozdílů mezi spokojeností a významem	52
5	Diskuze	55
6	Závěr	58
	Seznam literatury	65
	Seznam obrázků	66
	Přílohy	67

1 Úvod

Environmentální vzdělávání je základním pilířem ochrany přírody a krajiny ve světě. Jeho cílem je aktivní šíření a rozvoj znalostí a chování, které je v souladu s ochranou životního prostředí. Šířením osvěty a vzděláváním dětí již od předškolního věku se dostává do podvědomí veřejnosti, že příroda a krajina je součástí světa, ve kterém žijeme a je důležitá pro přežití naše i dalších živočišných druhů. Zoologické zahrady jsou jedním z mnoha článků, které tuto osvětu šíří svým provozem a pořádáním výchovných seminářů a akcí pro veřejnost.

Informační systémy jsou nejdůležitější sdělovací prostředky, proto je zoologické zahrady využívají především k seznámení návštěvníků s chovanými druhy živočichů, jejich ochranou, ale také návštěvníkům pomáhají s orientací v zoologické zahradě. Informační systém je prvkem, který pomáhá zoologickým zahradám šířit již zmíněnou osvětu. Řadíme mezi ně například internetové stránky, sociální sítě, noviny, časopisy. Během návštěvy zoologické zahrady jsou nejdůležitější informační panely podél naučných stezek, orientační značení, brožury, mapy a informace přímo od zaměstnanců zoologické zahrady.

Hlavním cílem této bakalářské práce bude analýza informačních systémů v Zoologické zahradě Jihlava, které uplatňuje při šíření osvěty a environmentálního vzdělávání veřejnosti, a percepce těchto nástrojů návštěvníky.

2 Literární přehled

2.1 Environmentální vzdělávání, výchova, osvěta (EVVO)

Obecným cílem EVVO je rozšíření informací o životním prostředí mezi lidi, protože udržet diverzitu a rovnováhu v přírodě je pro dnešní společnost velice důležité (gdrc.org, 2016). Nutností je seznámit nejen občany České republiky, ale i lidi z celého světa, s tím, jak zacházet s přírodou a především s přírodními zdroji. Člověk by měl respektovat právo na život ostatních živočišných a rostlinných druhů (Skýbová, 2011). V České republice se nyní vše odehrává pod záštitou Ministerstva životního prostředí (dále jako MŽP), které svým jednáním pomáhá motivovat a vzdělávat veřejnost České republiky s pomocí různých organizací (Broukalová, 2012). MŽP však nemůže zajistit odpovědné chování vůči přírodě a krajině všech lidí po celém světě. Ovlivnit dopad lidské činnosti na přírodu a životní prostředí může však každý jedinec, proto existují environmentálně naučné semináře, akce pro děti, naučné stezky a zoologické zahrady, které se snaží učit veřejnost ke správnému chování vůči krajině (Činčera, 2007). Starší generace občanů České republiky postrádá ekologické vzdělání, jelikož ekologie nebyla do počátku 70. let 20. století uznávána jako vědní obor. Mladším generacím je potřeba informace o environmentálním dění průběžně aktualizovat, a tak jsou tyto naučné akce pro veřejnost tolik potřebné (Laciná, 2013).

2.1.1 Význam a historie environmentálního vzdělávání

Na počátku současného environmentálního vzdělávání bylo několik málo ochránců přírody ze severní Ameriky, kteří jako jedni z prvních pochopili, že sami ochránit všechny přírodní památky nedovedou. Tito ochránci se rozhodli přesvědčit veřejnost o smyslu ochrany přírody. Důsledkem jejich jednání se v národních parcích na severu USA a v Kanadě rozmohlo vzdělávání a výchova v tomto oboru. Později se výuka ochrany přírody a krajiny rozšířila také mezi děti po celém světě a to za pomoci

skautských a pionýrských organizací (Čeřovský, 1989).

Jedny z prvních organizací na ochranu přírody vznikaly v Evropě už kolem roku 1925, mezi které patřila například Všeruská společnost ochrany přírody. Na její činnost navazovala o čtyři roky později polská Liga ochrany přírody. V roce 1948 byl založen Mezinárodní svaz ochrany přírody IUCN (International Union for Conservation of Nature), který se začal ochraně přírody a krajiny věnovat v globálním měřítku (iucn, 2017). Československo zřídilo Státní ústav památkové péče a ochrany přírody, který vznikl na popud IUCN a nového zákona č. 22/1958 Sb. o kulturních památkách. Pod záštitou Státního ústavu začala vznikat Krajská střediska státní památkové péče a ochrany přírody. Česká republika se stala členem IUCN až roku 2000 (Čeřovský, 1989).

Pojem “environmentální výchova” se poprvé objevil v knize Paula Goodmana vydané v roce 1947 a o rok později na konferenci Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN) v Paříži (Palmer, 1998). Dále se tento pojem objevil až v roce 1972 na konferenci ve Stockholmu a později na mezinárodním workshopu v Bělehradě v roce 1975 (Činčera, 2007).

V roce 1977 se konala mezivládní konference v Tbilisi, kde organizace UNESCO a UNEP společně řešily otázky environmentálního vzdělávání a péče o životní prostředí. Během konference byly zformulovány tři základní cíle environmentálního vzdělávání. První se týká posílení uvědomění ekonomické, ekologické a sociální provázanosti v městských a venkovských oblastech. Druhý se zabývá poskytováním informací o životním prostředí a nabádáním veřejnosti k jeho ochraně. Poslední z nich má za úkol vytvořit nové vzorce chování jednotlivců, skupin a celých společenstev k životnímu prostředí (gdrc.org, 2016).

Ve zvláštním usnesení vlády Československé socialistické republiky byly všechny požadavky z této konference schváleny. Další konference byla svolána na desáté výročí Tbiliské konference v roce 1987. Konala se v Moskvě a zúčastnil se jí i československý delegát a předseda komise pro vzdělávání Jan Čeřovský, přičemž jejím hlavním cílem bylo projednání vývoje environmentální výchovy a osvěty (Čeřovský, 1989).

2.1.2 Nástroje vzdělávání a osvěty

Nejdůležitější ochranné prvky jsou v rukou zákonů, ale ne vše se dá nařídit a uhlídat za pomoci zákonodárců. Proto se již v mateřských a základních školách snaží učitelé své žáky vychovávat ke správnému jednání vůči přírodě. Mateřské, základní, střední školy, ale i různé mimoškolní vzdělávací akce pro děti (skautské oddíly a přírodovědné kroužky) i dospělí, jsou těmi nejdůležitějšími pilíři v rozvoji osvěty ve světě (Činčera, 2007).

Jak jsem již zmínila, dnes je tato výchova cílená především na děti a mládež formou zábavných kroužků, táborů, her nebo zajímavých přednášek, kde se děti dozví nové a zajímavé informace, nebo si zopakují to, co již dříve zaslechly například ve škole, doma nebo v televizi a internetu. Tyto výukové prvky se však musí pečlivě plánovat do jednotlivých učebních programů, aby děti nebyly informacemi přehlceny a vzdělávání bylo účinné (Činčera, 2007).

Lektoři a učitelé nemají jednoduchou úlohu, musí se orientovat ve schopnostech svých žáků jako skupiny i jednotlivců, aby jim znalosti dokázali co nejefektivněji předat. Častou chybou při environmentálním vzdělávání je právě přístup kantorů při předávání informací žákům. Takový neefektivní vyučující se řídí na základě úvah a schopností tvůrců dané problematiky, namísto schopností a zájmů svých studentů. S podobným přístupem nemůže být vyučující při vzdělávání nikdy úspěšný. Hra nebo úkol, který pomůže tuto problematiku pochopit jedné skupině studentů, však druhé skupině pomoci nemusí (Činčera, 2007).

Rodiče mají často strach o své potomky a bývalo tomu tak vždy. Strachem rodičů, učitelů, hygienických pracovníků nebo lékařů o bezpečí a zdravotní stav dětí se vytváří mezi dítětem a přírodou bariéra. Problémem je, že ztráta kontaktu s přírodou může vést ke špatnému psychickému vývoji dětí a také ke zhoršení jejich zdravotního stavu (Louv, 2008). Uvědomení si tohoto problému vedlo k zakládání projektů, které umožňují bezpečný kontakt dětí s přírodou. Jedním z průkopníků a zakladatelem prvních programů výchovy o Zemi v 70. letech 20. století byl Steve Van Matre (Činčera, 2013).

Vzdělávací akce se také uskutečňují v zoologických zahradách, ale pořádají je i jiné instituce a organizace. Mezi ně patří i Lesy České republiky, které během letních prázdnin organizují příměstské tábory pro děti a během školního roku pořádají

přednášky o životním prostředí a výpravy do chráněných oblastí nebo místních lesů, kde se děti setkají s konkrétními prvky ochrany. Lesy České republiky nyní budují speciální místa pro vzdělávání, kde budou instalovány speciální naučné stezky, výstavy s interaktivními prvky nejen pro děti a přednáškové sály. V České republice je prozatím postavené Informační a vzdělávací středisko Lesů České republiky Křivoklát, kde je instalována expozice napodobující lesní naučnou stezku s různými audiovizuálními interaktivními prvky (lesycr.cz 1, 2017). Od roku 2000 probíhá každý rok akce s názvem Dny s Lesy České republiky. Akce je pro širokou veřejnost a probíhá pod záštitou všech lesních správ v České republice. Program je všude takřka stejný, zábavné hry pro děti, střelba z luku, letové ukázky dravců a návštěva naučných lesních stezek s připravenými stanovišti (lesycr.cz 2, 2017).

Nemusí to být jen státní instituce, ale také neziskové organizace, nebo pouze lidé, kteří se na ochraně přírody a krajiny aktivně podílejí a pořádají pro děti tábory a pro dospělé různé semináře a besedy. Další z organizátorů environmentálních akcí jsou nadace, proto bych chtěla zmínit Český nadační fond pro vydru, který sídlí v Třeboni. Organizace pořádá různé exkurze po krajině CHKO Třeboňsko s doprovodem, což návštěvníkům pomáhá lépe vnímat krajinu a vše živé kolem sebe. Školený průvodce odpovídá na otázky a poukazuje na zajímavosti, kterých si běžný návštěvník nemusí všimnout. Z tohoto důvodu jsou tyto prohlídky a exkurze mezi lidmi tak oblíbené. Nadační fond pro vydru organizuje i akce pro mateřské, základní i střední školy. Akce probíhají formou přednášek, her, výtvarného tvoření, terénních výukových exkurzí, vyplňování a tvorby protokolů a pracovních listů. Každý rok o letních prázdninách probíhá příměstský tábor, o který mají děti obrovský zájem (vydry.org, 2017).

Jsme v době, kdy lidé touží po vědění a informacích. Někteří lidé tyto informace pouze vstřebají a případně je aplikují, ale jiní organizují různé vzdělávací akce, nebo aktivně pomáhají udržovat životní prostředí a jeho biodiverzitu. Existují fondy na ochranu přírody. Zoologické zahrady přijímají peněžité dary od sponzorů či prostřednictvím symbolických adopcí zvířat (zoojihlava.cz 1, 2017). Předpokládá se, že environmentální vzdělávání má vliv na chování lidí a tím pádem na zlepšení a zachování přirozeného životního prostředí (Hughes, 2005).

2.1.3 Naučné stezky

Naučnou stezku můžeme definovat jako environmentálně naučnou trasu vyznačenou v přírodně nebo v kulturně unikátních oblastech. Kolem této trasy je vybráno několik typických prvků pro danou chráněnou oblast a tyto prvky jsou vysvětlovány na informačních vícejazyčných panelech, které jsou umístěny po celé trase na několika stanovištích (Čeřovský, 1989).

Stezky jsou jedním z nejvíce rozšířeným způsobem šíření osvěty a environmentálního vzdělávání, neboť jsou vhodné jak k výchově o životním prostředí, tak k ekologické výchově dětí, mládeže a dospělých jedinců přímo v obklopení zmiňované chráněné a unikátní přírody. Jen v České republice máme přes 400 značených naučných stezek, mnoho z nich je ve špatném stavu a další již nejsou schůdné, ale stezky se tvoří stále nové a některé starší se opravují (Drábek, 2005).

Návštěvníci procházejí stezku sami, nebo je možné navštívit některé stezky se zkušeným průvodcem. Nejčastěji se o těchto místech lidé dozvídají pomocí internetu, brožur a průvodců. Zde se návštěvník dozví, kde se daná stezka nachází a jak je dlouhá, popřípadě co lze při její návštěvě zahlédnout (Drábek, 2005). V rámci návštěvy se mohou hrát hry s dětmi, plnit různé úkoly a vyplňovat pracovní listy, na některých stezkách jsou instalovány interaktivní naučné prvky pro děti. Výuka je pojata zábavným způsobem, díky kterému si děti vše snáze zapamatují (Beňková, 2010).

Stezky můžeme rozdělit na dvě skupiny podle způsobu přijímání informací. Tou první a nejčastější v České republice jsou samoobslužné naučné stezky. Návštěvník je prochází sám a je veden mapou s vyznačenou trasou, která je lemovaná informačními a výukovými prvky. Tato prohlídka má své výhody i nevýhody. Bez učeného průvodce může návštěvník během trasy mnohé zajímavé přehlédnout. Naopak si sám, během cesty, udává tempo, cíl trasy a množství přijímaných informací podle svého uvážení, fyzické zdatnosti a počasí. Stezky s kombinovaným výkladem jsou takové stezky, kde je možné využít písemných brožur, informačních panelů, ale také odborného doprovodu, nejčastěji pracovníků správy CHKO (Čeřovský, 1989).

Dále můžeme stezky rozdělit podle jejich obsahové specializace na ryze přírodní stezky, parkové stezky, lesní stezky, geologické stezky a stezky historické neboli

památkové. Stezky můžeme dále dělit také podle jejich délky. Krátké trasy jsou specifikovány jako trasy do pěti kilometrů, které jsou často okružní. Středně dlouhé trasy jsou obvykle pět až patnáct kilometrů dlouhé stezky, které mohou být okružní, ale také mohou mít rozdílný výchozí a cílový bod. Tyto stezky jsou obvykle bohaté na unikátní prvky přírody. Nejdelší naučné stezky bývají občas rozdělené na etapy a tvoří je trasy dlouhé přes 20 km. Mohou to být různé stezky kolem řek, které jsou značené od jejich pramene až po soutoky (Čeřovský, 1989).

2.2 Informační systém naučných stezek a zoologických zahrad

Informační systém naučných stezek a zoo můžeme definovat jako audiovizuální prvky, které obsahují informace o dané problematice kolem naučných stezek, o živočišných a rostlinných druzích vyskytujících se v místní přírodě. Jsou velmi důležité pro šíření osvěty a environmentální vzdělávání veřejnosti (Čeřovský, 1989).

2.2.1 Nástroje informačního systému

Jen pouhou procházku po vyznačených stezkách, ať už národních parků České republiky, CHKO, přírodních rezervacích, nebo i zoologických zahrad, můžeme považovat za environmentální vzdělávání. Kolem vyznačených tras se návštěvník může setkat s různými druhy informačních panelů a výukových prvků. Obvykle jsou panely očíslovány a rozmístěny na několik stanovišť podél vyznačené stezky (Čeřovský, 1989).

Dnes můžeme považovat za typické informační systémy webové stránky, profily na sociálních sítích nebo různé mobilní softwarové aplikace (Tan, 2015). Tyto informační systémy používají obzvláště zoologické zahrady, ale také jiné organizace pořádající environmentálně vzdělávací akce, které se tímto způsobem snaží kontaktovat širokou veřejnost. Zvláštním informačním systémem jsou tzv. QR kódy, zkratka z anglického jazyka, znamená v překladu kódy rychlé reakce. QR kódy se načítají za pomoci mobilní aplikace a připojení k internetu, kdy se po načtení kódu pomocí fotoaparátu v mobilním zařízení a čtečky v aplikaci zobrazí bližší informace na webových stránkách (Polášek, 2011).

Informační panely a jmenovky jsou dalšími z druhů nástrojů předávání informací návštěvníkovi stezky. Jsou umístěny podél tras, v zoologických zahradách nejčastěji u ubikací chovaných živočichů nebo u pěstovaných druhů rostlin. Nejčastěji jsou vyrobeny ze dřeva, ale mohou být i z kovu či plastu. Tabule mohou mít text tištěný, malovaný, nebo vypalovaný přímo do dřeva. Technika vypalování nápisů do dřeva je posledních pár let velice oblíbená, neboť se snáze udržuje a tabule je tak zcela přírodní (Čeřovský, 1989). Ke snadnější identifikaci se vkládají do tabulí i obrázky/ fotografie daného druhu živočicha nebo rostliny. Na informačních panelech může být zmíněna historie daného místa, ukázky druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin či informace o daném typu životního prostředí. Informací nesmí být mnoho, aby panel nebyl přeplněný a zůstal přehledný a esteticky příjemný, proto se instaluje podél stezek panelů více (Drábek, 2005).



Obrázek 2.1: Výuková tabule na naučné stezce v Zoo Jihlava

Různé audiovizuální pomůcky jsou používány snad ve všech zoologických zahradách. Na rozlehlých pláních často bývají instalovány dalekohledy pro snazší pozorování zvířat. Stává se, že ve chvíli, kdy návštěvník prochází kolem výběhů, je zvíře ukryté, nebo využívá prostory pro odpočinek v jiné části ubikace, kam běžný

návštěvník nemá přístup. Pro tuto situaci jsou obvykle vyhotoveny audio nahrávky, s jejichž pomocí si může návštěvník poslechnout, jaké zvuky jsou pro daný druh živočicha typické. Jiné pomůcky mohou být makety vajec chovaných druhů ptactva, odlitky stop chovaných druhů živočichů, kostry (nejčastěji lebky) nebo etnické artefakty z míst odkud zvířata původně pochází a kde žijí ve volné přírodě. Nejčastěji to bývají kožešiny a různé suvenýry vyrobené ze slonoviny, želvoviny a jiných živočišných materiálů v místě, odkud tato chráněná zvířata pocházejí (Čeřovský, 1989).

V zahradách se objevují i výukové prvky pro nevidomé, nejčastěji texty napsané Braillovým písmem. Návštěvu zoologické zahrady jim zpříjemňují i již zmíněné audiovizuální prvky jako jsou různé nahrávky zvuků zvířat, namluvených informací o daném druhu, výrobky či makety, které si mohou nevidomí osahat u jednotlivých druhů živočichů (Kubíková, 2017). Tyto pomůcky pro nevidomé jsou instalovány prakticky na všechny naučné stezky.



Obrázek 2.2: Naučný prvek pro nevidomé, maketa vejce výra velkého

2.3 Zoologické zahrady

Zoologická zahrada je jako pojem definována v zákoně č.162/ 2003 Sb. ze dne 18. dubna 2003 o podmínkách provozování zoologických zahrad a změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách) jako stálé zařízení, které představuje své exponáty veřejnosti a to minimálně 7 dní během kalendářního roku. Jako exponáty jsou myšleny chované druhy volně žijících nebo domácích zvířat. Pokud zařízení splňuje všechny tyto podmínky, dostane status zoologická zahrada. Další podmínky, které by měla zoologická zahrada splňovat, je podávání informací návštěvníkům o chovaných druzích živočichů, stupni jejich ohroženosti, rozšiřování environmentálního uvědomění a organizování záchranných akcí ohrožených živočišných druhů. Tento zákon platí od 1. července roku 2003 (Stejskal, 2006).

Osoba, která chce založit zoologickou zahradu, musí podat žádost o potvrzení licence k jejímu provozování, kterou vydává Ministerstvo životního prostředí (dále jako MŽP). Tato žádost je předepsaná a žadatelem může být jakákoli právnická nebo fyzická osoba, která nebyla v době 3 let před podání této žádosti pravomocně odsouzena za trestný čin, který by mohl souviset s činností vykonávanou v zoologické zahradě. Pro to, aby mohlo MŽP tuto licenci potvrdit, musí žadatel splňovat několik podmínek (Müllerová, 2013). MŽP si vyžádá písemné vyjádření na každou licenci od České inspekce životního prostředí, Ústřední komise pro ochranu zvířat a místní veterinární správy. Na základě vyjádření provede Komise pro zoologické zahrady šetření na místě, kde by měla být zoologická zahrada provozována. Při této kontrole se posuzuje vhodné ustájení živočichů, vhodné životní podmínky živočichů včetně krmení a napájení a dodržování chovatelských standardů, zajištění veterinární péče, případně kontroly zařízení ke karanténám a pitvám živočichů. Dále je posuzována kvalifikovanost a počet personálu vzhledem k počtu chovaných živočichů, kvalita opatření proti úniku živočichů a vzdělávání návštěvníků (Stejskal, 2006).

K povinnostem provozovatele zoologické zahrady patří i dodržování ostatních zákonů, které se týkají ochrany a chovu zvířat, jako je zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákon č.100/2004 Sb. o obchodování s ohroženými druhy, zákon č.246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání a zákon č.166/1999 Sb. o veterinární péči (Stejskal, 2006).

2.3.1 Historie chovu zvířat

První zmínky o vzájemném vztahu mezi člověkem a zvířetem jsou od samého počátku lidské historie (Kůs, 2011). Jak nám dokazují některé jeskynní malby z doby kamenné, již v této době se lidé snažili udržet živá zvířata v zajetí jako zdroj potravy. Podle nástěnných obrazců je předpokládáno, že zvířata byla držena v jámách poblíž obydlí nebo v prvních ohradách. Někdy se mohlo stát, že zabitě zvíře mělo u sebe mláďata, proto se historici domnívají, že tato mláďata byla chována buďto pro potravu, nebo jako první domácí mazlíčci. Později mohla chovaná zvířata v jistých kulturách sloužit pro obřadní rituály. Některá zvířata začala pravděpodobně člověka aktivně vyhledávat kvůli zdroji potravy a zbytkům, které lidé nezpracovali. Tato zvířata, kterým lidé nabízeli jídlo, mohla být později ochočena (Klika, 2005).

Přibližně před 10. tisíci léty byla ochočena dnes jedna z nejpobulárnějších psovitých šelem - vlk. Toto přátelství bylo pro tehdejšího člověka velice výhodné. Vlk pomáhal lidem jak s lovem, tak i s ochranou člověka před jinými predátory. Vlk však nebyl jediné chované a ochočené zvíře, později se začala chovat zvířata jako ovce či kozy, především ke zdroji potravy, ale také koně, bažanti a jiné vzácné druhy ptáků a savců. Takto dávali vladaři a páni minulých let najevo ostatním lidem svou moc a bohatství (Carr, 2016).

Byly to chovné zvěřince v Egyptě, kde se nejčastěji chovaly různé druhy opic, lvi, žirafy či antilopy. První Egyptské zvěřince mohly vznikat již tři tisíce let př. n. l., avšak tyto zvěřince nebyly výsadou jen Afrického kontinentu. Nezávisle na to vznikaly zvěřince i v Asii, přesněji v Číně mezi Pekingem a Tchien t'inem, kde vznikl zvěřinec Lin-jü s různými druhy zvířat, například s bažanty, jeleny, jeřáby a jinými ptáky či savci. Tuto zahradu moudrosti, jak byla později nazývána, vybudoval císař Wen-Wang a její rozloha činila až 400 hektarů.

V letech 1114 – 1076 př. n. l. byl panovníkem Asyrie Tihlatpilesar I. Tento král nechal postavit několik obor a vlastnil nejvíce chovaných zvířat ve své době. Ve stejném stylu chovu pokračoval král Aššurnasirpal (884 - 860 př. n. l.). Lvi v Aššurnasirpalově chovu byli chováni ve velkých výbězích plných zeleně a úkrytů a od pozorovatelů je dělil pouze hluboký a široký příkop. Návštěvník mohl zvířata sledovat bez překážejícího pletiva nebo skla a výběhy díky tomu vypadaly přirozeněji (Volf, 1992).

Divoká zvířata se chovala všude ve světě. Král Šalamoun měl své ohrady plné

jelenů, býků a ovcí. V Persii uctívali a chovali jejich posvátná zvířata lvy, koně, hady, psy a skot. Pro zvěř se stavěly obrovské speciální výběhy a klece, což bylo příčinou vzniku nového oboru a z některých dělníků se stávali profesionální stavitelé těchto obor a ubikací (Dobroruka, 1989).

V Římě byl oblíben chov ptáků ve voliérách a klecích. Chováno bylo velké množství rozmanitých druhů vodního ptactva, ale také sov a dravců. Nejoblíbenější však byli ptáci z čeledi Corvidae (krkavcovití), neboť mají schopnost imitace a někteří se dokáží naučit i mluvit. Císař Caesar Octavianus Augustus naučil svého krkavce říkat „Ave Caesar, victor, imperator“ (Dobroruka, 1989).

Jedením z velkých chovatelů a sběratelů cizokrajných zvířat byl slavný dobyvatel Alexandr III. Makedonský, jinak zvaný Alexandr Veliký (356 - 323 př. n. l.). Na svých vojenských taženích se setkal s mnohými druhy zvířat, a tak se jeho sbírka rozrůstala. S nejmohutnějšími suchozemskými savci se lid seznámil za vlády Alexandra III. kolem roku 326 př. n. l. v bitvě s indickým králem Porosem (Klika, 2005). Alexandr III. svými sbírkami umožnil Aristotelovi, což byl největší filozof své doby, sepsat jeden z nejdůležitějších historických zoologických spisů a to: „*Hai peri ta zóa historiai*“, v překladu Historie zvířat. V tomto díle popisoval chování a způsob života pozorovaných druhů zvířat a samotný vzhled zvířat. Sloni nebyli chováni pouze pro vzhled a majestátnost, ale i pro jejich sílu. Perský král Dareios III. byl první vojevůdce, který slony použil v boji. Svou bitvu proti Alexandru III. sice prohrál, ale jeho nápad kopírovalo mnoho dalších vojevůdců (Dobroruka, 1989).

Za další milník v historii chovu zvířat lze považovat postavení Flaviovského amfiteátru v Římě (70 - 80 n. l.). Jednalo se o Koloseum, kde probíhaly pravidelné gladiátorské hry, při kterých byla k boji proti otrokům využívána nebezpečná zvířata, například lvi, medvědi, sloni, nosorožci, krokodýli, hadi atd. Tyto hry se konaly v arénách zvaných „cirk“ a zvířata zde byla zabíjena obrovskou rychlostí. Jen v prvních dnech po otevření Kolosea bylo zabito nad 9000 kusů zvířat. Římané jsou známí také svými leporárii a glirárii, kde chovali zajíce a plchy, kteří byli vykrmováni a následně zabiti a podáváni jako římské pochutiny (Volf, 1992).

Po pádu Římské říše, roku 476 se zdá, že chovatelství poněkud upadlo a většina zvěřinců byla zničena, ale na některých místech byla zvířata chována dále. Ve středověku to byla místa travnatá a hůře přístupná, zvířata proto byla chována v různých ochranných

příkopech kolem hradeb a opevnění. Chovali se převážně medvědi a vlci, ale také jeleni, srnci nebo prasata. Můžeme říci, že se chovala pro ozdobu, ochranu, ale také jako rezerva pro budoucí hony a štvanice. V této době zájem o studium a sledování zvířat v jejich přirozeném prostředí naprosto vymizel. Objevovaly se zápasy zvířat, hony a štvanice. Ne všichni však zanevřeli na bádání. V 11. století arabský učenec Ibn Sína psal spisy o zvířatech, rostlinách a zkamenělinách. Studiu různých druhů živočichů se věnovali i jiní arabští učenci či lékaři. Za zmínku stojí také slavný umělec Leonardo da Vinci, který je proslulý nejen svými obrazy, ale i svou vášní v poznávání fyziologie zvířat a člověka, všech tělních procesů a pohybů. Pitval malé druhy zvířat a studoval tím funkce orgánů a jejich umístění v těle (Dobroruka, 1989).

Střední Evropa však s chovem zvířat nepatrně zaostávala. První zmínky o chovu savců pochází až z dob křižáckých výprav, kdy se tato zvířata chovala, jak již bylo zmíněno, kolem hradeb v příkopech nebo jiných zatravněných plochách kolem měst a panství. Exotická zvířata byla pro evropské šlechtice impozantní a jejich podobu použila ke tvorbě vlastních heraldických znaků, kde se nejčastěji objevovali lvi, medvědi, jeleni a sloni (Dobroruka, 1989).

Větší zvěřince se v Evropě začaly objevovat až ve 12. století a to v Itálii. Zvířata zde žila v malých klecích a prostor uvnitř byl velice stísněný. Chov exotických zvířat však demonstroval moc a bohatství majitele zvěřince, proto se tyto zvěřince rozmohly znovu po celé Evropě. Nejprve se rozšířily do západní Evropy a dále na východ. V Londýně udržoval chov exotických druhů živočichů Jindřich I. a po něm jeho nástupci. První slon se v Anglii objevil až v roce 1254. Do střední Evropy se začala dovážet zvířata, jako jsou nosorožci, zebry a žirafy. První šimpanz byl dovezen do Holandska až roku 1641. Tato zvířata byla předváděna lidem na poutích a trzích ve velkých městech (Dobroruka, 1989). První nosorožec putoval z Indie do Lisabonu a poté z Portugalska k papeži Lvů X. Při posledním transportu nosorožce z Portugalska do Itálie loď ztroskotala a všichni, včetně nosorožce, utonuli. Nosorožec byl papeži dovezen vycpaný (Klika, 2005).

V roce 1662 započala stavba zvěřince ve Versailles s nástupem Ludvíka XIV. k moci. Zde shromažďoval Ludvík XIV. královské dary, například od portugalského krále byl přivezen slon. Zvěřinec měl rozlohu kolem 4 hektarů. Bylo zde postaveno několik rybníčků, domy pro ptáky i savce. Zvěřincem ve Versailles se rozmohlo chovatelství

po celé Evropě, všichni začali toto místo napodobovat a vznikali tak první zoologické zahrady. Ta nejstarší zoologická zahrada byla vybudována Františkem I. a Marií Terezií v roce 1752 v Schönbrunnu. Tato zoologická funguje stále až dodnes s nepřerušným provozem. Jelikož je to dnes spíše historická památková rezervace, jsou zde zachovány některé původní ubikace (Volf, 1992).

V době Velké francouzské revoluce (1789 - 1794) byl zvěřinec ve Versailles zrušen, některá zvířata utekla a zbytek byl převezen do Jardin de Plantes v Paříži, jejíž plocha měla již v té době 6 hektarů. V roce 1793 zde vznikla první zoologická zahrada, která byla volně přístupná všem občanům. Tato zahrada byla označována jako „kolébka zoologie“ nebo „Mekka zoologů“ a jsou s ní spojena nejdůležitější jména v řadách zoologů a přírodovědců a to G. L. Leclerc de Buffon, Georges Cuvier, Etienne G. Saint-Hilaire a Henri Milne-Edwards (Dobroruka, 1989).

Toto všechno se odehrávalo na východě, ale přesuneme-li se na západ, do Ameriky, kde se také stavěly různé zvěřince a především voliéry pro okrasné papoušky a další pestré místní ptáky, ubikace pro lamy, bizony a šelmy. Ve vědeckém středisku aztécké říše byla knihovna a muzeum, kde byly sochy zvířat a malby. Kousek od muzea byl zvěřinec a botanická zahrada, které sloužily ke studiu. S pádem aztécké říše upadá i stavba zvěřinců a první zmínka o chovu zvířat je tedy až v 19. století v době otevření Central Park Zoo v New Yorku (Volf, 1992).

Příbytky pro zvířata se stavěla tenkrát podle míst, odkud daný druh pocházel. Byly to honosné vytápěné stavby, například sloni měli domy podobné mešitám, na fasády se malovaly různé ornamenty, stavěly se japonské domy pro místní druhy. Tento typ ubikací připadal všem naprosto přirozený, neboť uvnitř měla zvířata dostatek místa, tepla a potravy, ale venku byl výběh stísněnější. V 19. století však přišel s převratnou myšlenkou Carl Hagenbeck. Ve svém díle O zvířatech a lidech píše, že by se zvířata měla chovat ve velkých výbězích bez mříží (Hagenback, 1972). Byl jedním z průkopníků za lepší život zvířat v zoologických zahradách, nelíbily se mu honosné stavby a chtěl pro zvířata co nejvíce přirozené prostředí. Roku 1907 byla otevřena zoologická zahrada ve Stellingenu (Hamburk) vedená Carlem Hagenbeckem s názvem Carl Hagenbecks Tierpark (Klika, 2005).

V Evropě se začalo následně rychle budovat velké množství zoologických zahrad. U nás byla otevřena v roce 1919 zoologická zahrada v Liberci, pyšní se tedy titulem

první zoologické zahrady na našem území. V roce 1926 založili Zoo Plzeň, která byla později v roce 1963 přestěhována na nynější místo. V roce 1931 se konečně dočkala i Praha své první zoologické zahrady. Další zoologické zahrady přibývaly po celém světě a dnes jen v České republice evidujeme přes 20 zoologických zahrad a nejméně 20 dalších chovatelských stanic, které nenesou jméno zoologická zahrada, ale mají společný cíl, ochranu živočichů (Fokt, 2008).

2.3.2 Význam zoologických zahrad

Zoologické zahrady sehrávají důležitou funkci v oblasti zachování biodiverzity a ochrany přírody. Proto Evropská unie vydala Směrnici o zoologických zahradách, která má za úkol zajistit, aby členské státy Evropské unie přijaly opatření pro udělování licencí zoologickým zahradám a zajistily nad nimi dohled. Cílem této směrnice je právě ochrana volně žijících živočichů a zachování biodiverzity. Toto jednání jim umožní posílit vliv a funkčnost zoologických zahrad v Evropě (mzp.cz 1, 1999). Tato směrnice je v České republice provedena již zmíněným zákonem č.162/2003 Sb., zákon o podmínkách provozování zoologických zahrad (mzp.cz 2, 2017).

Dnes jsou také zoologické zahrady místem vzdělávacím a výchovným. Proto jedním z úkolů zahrad je osvěta a environmentální vzdělávání dětí, ale i dospělých lidí všude ve světě. Svou činností se přímo podílí na rozvoji ekologického myšlení u dětí a seznamují je s problematikou chovu chráněných živočichů a ochrany jejich přirozeného stanoviště (Kůs, 2011).

Další z funkcí zahrad jsou výzkumy a vědecké práce. Těla uhynulých zvířat se již od pradávna užívala k vědeckým účelům. Zkoumání těchto těl exotických zvířat napomáhá k lepšímu poznání orgánů a jejich fyziologických funkcí. Zoologové si na chovaných zvířatech všímají všech rysů, ať už se to týká jejich biologického režimu, sociální interakce nebo technik lovu. Toto sledování jim pomáhá připravit chovaným druhům živočichů vhodné prostředí, co nejvíce podobné jejich přirozenému teritoriu (Kůs, 2011). Díky zoologickým zahradám se rozvíjejí vědecké obory, především anatomie živočichů a etologie neboli chování živočichů. Některá zvířata jsou velmi inteligentní a jsou častým předmětem studií a zkoumání (Müllerová, 2013).

Nejdůležitějším posláním zoologických zahrad je přispět k zachování biodiverzity

volně žijících živočichů tím, že budou chována v lidské péči a tento chov se bude specializovat především na záchranu ohrožených druhů (mzp.cz 3, 2017). Jejich třetí funkcí je tedy ochrana ohrožených druhů zvířat případně jejich stanoviště. Existuje mnoho lidí, kteří práci zoologických zahrad obdivují. Mezi lidmi se najdou i tací, kteří jsou opačného názoru. Tvrdí, že by se zvířata neměla zavírat do klecí a do prostorů, ze kterých není úniku, ale měla by žít svobodně v divočině (Kůs, 2011). Lidem však nedochází, že většina zvířat o většinu své domoviny přišla a to především činností člověka. Zvíře, které o své přirozené prostředí nepřišlo, může být v divočině zabito pytláky nebo predátory, a tak bychom mohli přijít i o poslední jedince chráněného druhu. Ve volné přírodě jsou zvířata svobodná, ale i tam obývají pouze část území, teritoria, která musí chránit, udržovat a pečovat o ně. Proto se v zoologických zahradách snaží tato teritoria co nejvíce napodobit, neboť spokojenost chovaného živočicha je pro zoologickou zahradu na prvním místě. Starají se o cílené odchovávaní ohrožených druhů přímo v zoologické zahradě, ale také podporují záchranné projekty k ochraně zvířat přímo v jejich domovině. Bez činnosti zoologických zahrad by dnešní mládež nikdy nespatriila spoustu již zachráněných druhů, jako je například kuň Przewalského, bizon americký, zubr evropský nebo druhy ptáků, ke kterým patří zachráněná berneška havajská (Vilhumová, 2017).

Zoologické zahrady jsou jedny z nejfrekventovanějších kulturních zařízení a během jednoho roku navštíví evropské zoo až milióny návštěvníků. Zoo Jihlava v roce 2016 navštívilo 334 543 lidí, což byla nejvyšší návštěvnost od jejího otevření (Kubíková, 2017). Pro srovnání, ve stejném roce Zoo Praha připisuje rekordních 1 448 353 návštěvníků, z čehož vyplývá, že rok 2016 byl zatím ten nejúspěšnější a o život zvířat jeví veřejnost stále větší zájem (Anděrová, 2017). Někteří lidé finančně podporují nejen zoologické zahrady, ale přispívají také na ochranu životního prostředí a volně žijících živočichů. Všechny zoologické zahrady dnes mají projekty, které umožňují veřejnosti finančně je podpořit. V Zoo Jihlava je to projekt nazvaný Pod křídla.

Zoologické zahrady také návštěvníkům poskytují relaxaci, odpočinek a zábavu (Kůs, 2011). Dnes můžeme nalézt v areálech zahrad restaurace, různá hřiště pro děti, jež bývají často tématicky laděna k okolním zvířecím ubikacím. V posledních letech se v zoologických zahradách objevují místa pro odpočinek, nejčastěji jimi bývají japonské

zahrady, kde jsou umístěny lavičky, jezírka s asijskými druhy kaprů a častokrát zde hraje uklidňující hudba nebo nahrávky relaxačních zvuků z divočiny. Návštěvníci se tak mohou zaposlouchat do tónů zpívajících ptáků a při tom vstřebávat informace a zážitky, které načerpali během návštěvy zoo.

2.3.3 Environmentální vzdělávání v zoo

Zoologické zahrady realizují podobné akce jako jiné státní i soukromé organizace, ale lze říci, že jsou pořádány v celosvětovém měřítku. Informace předávané veřejnosti se netýkají jen České republiky, ale ochrany celé planety. Na příměstských táborech se děti dozvídají o problematice ochrany živočichů a rostlin typických pro naši přírodu, ale také exotických druhů.

Ve většině zoologických zahrad se vybuchovala vzdělávací centra s knihovnami a především výukovými sály, kde se uskutečňují konference a přednášky o ochraně životního prostředí. Přednášky jsou cílené na děti ze základních a středních škol, děti předškolního věku, ale konají se také přednášky a semináře pro starší generace lidí, kteří o informace o světové i místní ochraně přírody mají zájem. Ovšem environmentálně vzdělávací akce by měly nalákat i veřejnost, která se o ekologickou problematiku nezajímá. Proto se organizátoři, zaměstnanci environmentálních center v zoologických zahradách, snaží udělat akci zajímavou a atraktivní, nicméně zaujmout takto širokou veřejnost není lehký úkol (Laciná, 2013).

Jedním z pilířů environmentálního vzdělávání v zoologické zahradě jsou, tak jako na naučných stezkách, výukové panely a zábavné naučné prvky instalované podél návštěvní trasy. Tyto prvky jsou na očích každému návštěvníkovi a záleží čistě na jeho uvážení, zda se u prvků pozastaví, nebo půjde bez povšimnutí dál. Informace na zmiňovaných panelech se týkají chovaných druhů zvířat a především stupněm jejich ohrožení. Mohou zahrnovat informace o ochraně konvencí CITES nebo o Červeném seznamu ohrožených druhů vydávaný IUCN - Mezinárodní svaz ochrany přírody. Ostatní panely mohou podávat obecné informace o organizacích, které se ochranou přírodních stanovišť a ohrožených druhů zvířat zabývají.

Nejčastěji bývá na panelech vysvětlován pojem CITES. Je to zkratka z anglického Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, v překladu: Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících



Obrázek 2.3: CITES koutek

živočichů a planě rostoucích rostlin. Druhy živočichů a rostlin jsou rozděleny do tří kategorií podle stupně jejich ohrožení v jejich přirozeném prostředí. Kategorie jsou označeny římskými číslicemi I., II. a III. v celosvětovém měřítku a do čtyř kategorií v Evropské unii s označením A, B, C a D. Chov exemplářů zařazených v přílohách CITES má daná pravidla, která musí každý chovatel dodržovat. Předmětem ochrany CITES je nyní přes 5000 druhů živočichů a přes 30 000 druhů rostlin. Druhy, které jsou přímo ohrožené vyhynutím, spadají do kategorie I. / A. V kategorii II. / B jsou druhy, které nejsou kriticky ohrožené, ale jejich situace by se mohla radikálně zhoršit, pokud by využívání pro mezinárodní obchod nebylo regulováno. Druhy z přílohy III. / C jsou ohrožené na území určitého státu, který si zažádal o regulaci mezinárodního obchodu s nimi. Evropská unie má o jednu přílohu více, přílohu D. V této příloze jsou druhy, pro které platí speciální podmínky mezinárodního obchodu. S těmito druhy se smí obchodovat, ale dovozce má povinnost hlásit dovoz celním orgánům EU tím, že vyplní předepsané oznámení o dovozu. V této příloze jsou i druhy, které se v mezinárodních kategoriích I. - III. nevyskytují (cites, 2017).

Druhým nejčastěji zmiňovaným tématem na informačních panelech bývá Červený seznam ohrožených druhů, který je vydávaný Mezinárodním svazem ochrany přírody (IUCN). IUCN byl založen roku 1948 a je jednou z nejvýznamnějších organizací zabývajících se ochranou živočichů, přírodních zdrojů a původní přírodní krajiny v globálním měřítku. Dnes je členem 217 států a 1066 mezinárodních organizací.

Hlavním úkolem IUCN je monitoring stavu světové fauny i flóry, který se zapisuje do Červeného seznamu ohrožených druhů podle stupně ohrožení jednotlivých druhů živočichů i rostlin. Dalšími úkoly IUCN je organizace spolupráce pro udržení biodiverzity a integrity životního prostředí a podpora výzkumu a vzdělávání v ochraně volně žijících zvířat a přírody (iucn, 2017).

2.3.4 WAZA

World Association of Zoos and Aquariums (WAZA), je sdružení světových zoologických zahrad a akvárií. Bylo založeno roku 1946 jako Mezinárodní unie ředitelů zoologických zahrad a v roce 2000 byla přejmenována na Světovou organizaci zoologických zahrad a akvárií (waza 1, 2017). Dnes je členem 330 zoologických zahrad a akvárií z celkem 50 zemí světa (waza 2, 2017).

Cílem je podpořit spolupráci mezi zoo a akvárií v oblasti ochrany a podmínek chovu zvířat (šíření co nejvyšší úrovně v oblasti chovu a životních podmínek zvířat), ochrana volně žijících zvířat a reprezentace zoo a akvárií v jiných mezinárodních organizacích nebo seskupeních. Dalším z cílů je podpořit a spolupracovat s národními či regionálními sdruženími i jejich složkami a jinými ochránářskými organizacemi a také podpora environmentálního vzdělávání a výzkumu. Další činností WAZA je koordinace chovných programů a vydávání mezinárodní plemenné knihy ohrožených druhů živočichů (waza 3, 2017).

Jednou z členských institucí je EAZA, neboli Evropská Asociace Zoologických zahrad a Akvárií, založená v roce 1992, která má dnes více než 370 členských institucí ze 44 zemí. Cíle jsou stejné jako u WAZA, ale se zaměřením pouze na Evropu a realizuje evropské záchranné programy, dále se podílí na šíření environmentálního vzdělávání v zoologických zahradách a na pořádání výukových akcí pro veřejnost (eaza, 2017).

Členem WAZA i EAZA je Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad (UCSZOO), která byla založena v roce 1990 v Košicích a sdružuje 15 zahrad České republiky a 4 zahrady ze Slovenské republiky. UCSZOO vydává Ročenku Unie českých a slovenských zoologických zahrad, která zachycuje změny stavů zvířat chovaných v zoologických zahradách České i Slovenské republiky (ucszoo, 2017).

2.3.5 Zoologické zahrady v ČR

V České republice je provozováno 27 zoologických zahrad s licencí, dále jsou zde různá akvária, zookoutky a jiná chovatelská zařízení, která nejsou licencovaná jako zoologické zahrady, ale mají podobné cíle (mzp.cz 4, 2018). První byla založena Zoo Liberec, tu následovala Zoo Plzeň a až poté v roce 1931 byla založena největší zoologická zahrada v Praze. Druhou největší zahradou v České republice je Zoologická zahrada Dvůr Králové, která dodnes není členem Evropské Asociace Zoologických zahrad a Akvárií (EAZA), ale spolupracuje se zoologickými zahradami Slovenské republiky v rámci Unie Českých a Slovenských Zoologických zahrad (UCSZOO), obdobně je na tom Zoopark Vyškov. (Fokt, 2008).

2.4 Zoologická zahrada Jihlava

2.4.1 Historie

Zoologická zahrada Jihlava vznikla v roce 1957 pod vedením Oldřicha Vávry a Jindřicha Wiesse. Dnes je to již 60 let od založení tehdejšího zookoutku. Zoo koutek vznikl v údolí lesoparku Heulos podél říčky Jihlávky. Prvními obyvateli se stali papoušci a bažanti, které do zoo přivezl pan J. Wiess a v polovině šedesátých let byly postaveny ubikace pro medvědy, kopytníky a také voliéry pro dravce (Jiroušek, 2004).

Postupem času se zookoutek rozrůstal o nové a stále exotičtější obyvatele, jako byli například různí primáti (drápkaté opičky), tučňáci, tygři a jiné šelmy. Zahrada prošla velmi těžkými zkouškami, avšak na její činnost to nemělo vliv. Zookoutek získal v roce 1982 statut zoologické zahrady. Pro zaměstnance, ale také tehdejšího ředitele zoo, Ladislava T. Jirouška, to znamenalo, že veškeré úsilí se vyplatilo. Začalo se rekonstruovat, budovat nové ubikace a pavilony, zvětšovat expozice a především se dovážela nová zvířata. V historii zoo několikrát hrozilo její uzavření a zrušení, ale za pomoci vlivných přátel zoologické zahrady byla tato hrozba vždy odvrácena (Fokt, 2008).

V roce 2005 byl Ing. Ladislav Jiroušek odvolán z postu ředitele a místo něj byla jmenována do funkce Ing. Eliška Kubíková, která přinesla s sebou do Zoo Jihlava nové nápady. Započalo se opět budovat a upravovat, do ubikací zvířat se vneslo více

přírodních materiálů, postavila se vyhlídková mola a nadúrovňové chodníky pro návštěvníky.

Nový vstupní areál včetně pokladen a občerstvení byl dostavěn v roce 2006, přidaly se k němu i nové ubikace pro tany severní (*Tupaia belangeri*) a vnitřní ubikace pro surikaty (*Suricata suricatta*) (Kubíková, 2008). Vnější výběh surikat se dostavěl až v roce 2007. V tomto roce proběhlo v zoo mnoho významných akcí, neboť se konaly oslavy 50 let od založení Zoo Jihlava. Objevují se zde poprvé sezonní expozice pro dravce a sovy ze sokolnických představení. Přibývají naučné stezky, nové ubikace i zvířata (Kubíková, 2009). V roce 1998 se zde podařil prvoodchov mláďat chvostana bělolícího (*Pithecia pithecia*). Poprvé v ČR se zde také odchovaly v roce 2000 drápkaté opičky kalimiko (*Callimico goeldii*), roku 2006 želvy tlustohrdlé (*Siebenrockiella crassicolis*) a v roce 2009 kosmani stříbřítí (*Mico argentatus*) (zoojihlava.cz 2, 2017).

2.4.2 Expozice

Zoologická zahrada Jihlava začala v roce 2011 realizovat pro ni zatím nejnáročnější stavební projekt, a to Zoo pěti kontinentů. Postupně se sestavovaly ubikace zvířat podle kontinentů, které ve volné přírodě obývají. Areál zahrady se nyní člení na několik částí (Kubíková, 2013).

První expozice, která se nachází u průchodu hlavní bránou do areálu, je expozice Africká savana. Obývají jí ve společném výběhu dva samci žirafy Rotschildovi (*Giraffa camelopardalis rothschildi*), jeden samec žirafy síťované (*Giraffa camelopardalis reticulata*) a stádo nyaly nížinné (*Tragelaphus angasii*). Hned vedle nich jsou umístěny další ubikace pro typické živočichy afrického kontinentu, jako je zebra Burchellova (*Equus quagga burchellii*), surikata (*Suricata suricatta*), kočkodan Campbellův (*Cercopithecus campbelli*), gueréza běloramenná (*Colobus polykomos*), fenek (*Vulpes zerda*), kočka pouštní (*Felis margarita*), marabu africký (*Leptoptilos crumeniferus*) a jiní obyvatelé nejen africké savany, ale také africké pouště i tropických deštných lesů (Vilhumová, 2017).

Jedna z prvních vybudovaných expozic v Zoo Jihlava byla africká vesnice Matongo. Nachází se ve vzdálenějším konci zoo poblíž toku říčky Jihlávky. Je sestavena z několika chýší typických pro africké obyvatelstvo. Některé chýše slouží jako vnitřní ubikace pro



Obrázek 2.4: Africká savana

živočichy (lemuři kata (*Lemur catta*), plameňáci růžoví (*Phoenicopterus roseus*), želvy ostruhaté (*Centrochelys sulcata*), mangusty žíhané (*Mongos mungo*)). Jedna chýše je přestavěna na úkryt pro noční tvory a to konkrétně pro ježky ušaté (*Hemiechinus auritus*) a kaloně rodriguézské (*Pteropus rodricensis*), kteří létají nad hlavami návštěvníků. Součástí této expozice je dětmi oblíbená kontaktní zoo (kozy domácí kamerunské (*Capra aegagrus hircus*)) a v centru vesnice je chýše s restaurací (Vilhumová, 2017).

Pod africkou savanou se tyčí vysoký bílý maják obestavěný kamennou zídskou. Tato expozice se jmenuje Shetlandské ostrovy a uvnitř se nachází pouze jeden živočišný druh, a to plemeno kůně domácího - shetlandský pony (*Equus ferus caballus*). Maják je návštěvníkům zcela přístupný. Slouží jako rozhledna, ze které návštěvník sleduje především výběh živočichů africké savany (Vilhumová, 2017).

K africkému kontinentu neodmyslitelně patří ostrov Madagaskar, který je unikátní svou flórou i faunou. Nejznámějšími endemity Madagaskaru jsou lemuři a právě několik druhů těchto poloopic obývá madagaskarskou expozici neboli Lemuří ostrovy. Každý druh lemura obývá svůj ostrůvek, který je oddělený od ostatních ostrovů širokým vodním příkopem. Tato část zoologické zahrady je velice atraktivní, protože návštěvník nepozoruje živočichy přes mřížky nebo skla, což mu navozuje pocit jako by lemury sledoval ve volné přírodě (Vilhumová, 2017).

Další expozicí projektu Zoo pěti kontinentů je australská farma, která dostala jméno Polack's farm. Poláková farma nese jméno po českém cestovateli a dobrodruhu Josefu Polákovi, který se z Benátek nad Jizerou vydal na druhou stranu zeměkoule. Již jako

malý snil o zemi, kde rostou vysoké a mohutné stromy a kde lze nalézt zlato (Vilhumová, 2017). Celá farma budí dojem jako by byla postavena před padesáti lety, neboť jsou zde rezavé střechy, oprýskané dřevěné stěny, po okolí jsou staré zemědělské stroje. Zvířata zde bydlí ve zvláštních a pro ně nezvyklých obydlích. Klokani bydlí v místnosti, která připomíná obývací pokoj, strašilky a vakoveverky ve „skříní“ a papoušci ve „spižárně“. Expozice tak působí dojmem, jakoby zde ožil román od George Orwella, Farma zvířat.



Obrázek 2.5: Australská farma

Evropský kontinent zastupují dva důležité výběhy, výběh rysů karpatských (*Lynx lynx carpathicus*) a vlků iberských (*Canis lupus signatus*). Tyto dvě šelmy jsou dnes v Evropě viděny velmi zřídka, a proto se Zoo Jihlava snaží návštěvníkům ukázat typické šelmy naší krajiny. Vlk a rys patří mezi největší šelmy v Evropě. V historii byly tyto šelmy z našeho území vyhnány, nebo vyhubeny, ale nyní se vrací zpět. Zoologická zahrada se snaží návštěvníky vzdělávat o tom, že tyto šelmy jsou původními a nenahraditelnými živočichy naší krajiny a měli bychom se s nimi naučit žít a hospodařit. Jsou nezbytní pro udržení stavů divoké spárkaté zvěře, která ve velkém počtu ničí naši krajinu, a také jsou neodmyslitelnými symboly naší divoké přírody. U expozice rysů byl v roce 2005 vybudován jeden z prvních chodníků za poznáním a to s názvem Přítel rys. Kolem výběhu jsou instalovány panely, které návštěvníkům zábavnou formou předávají informace a postřehy ze života těchto kočkovitých šelem. Vedle expozice rysů je umístěna voliéra pro orla mořského (*Haliaeetus albicilla*) a další voliéra, kterou obývá výr velký (*Bubo bubo*). Stezka

pokračuje směrem k australské farmě v podobě procházky po typickém českém smíšeném lese. Tato stezka je však výjimečná spoustou výukových prvků, které jsou vyrobeny ze dřeva. Návštěvník zde může vyzkoušet „telefonování“ pomocí dřeva, nebo si zkusit jaký druh stromu má nejtěžší dřevo (Vilhumová, 2017).



Obrázek 2.6: Výukový prvek - Jaký strom má nejtěžší dřevo?

K evropskému kontinentu se napojuje asijský kontinent. V zoologické zahradě jsou zvířata z tohoto kontinentu rozmístěna v několika expozicích. První z nich je Asijský pavilon, který má podobu polorozpadlého asijského chrámu. Chrám obývají giboni zlatolící (*Nomascus gabriellae*) a okolo něj mají výběh, dnes již velice vzácné, babirusy sulaweské (*Babirusa celebensis*). Mezi Tibetskou náhorní plošinou, Indií, Bhútánem a Nepálem se tyčí pohoří Himálaj a takto se jmenuje i další z expozic Zoo Jihlava. V této expozici se návštěvník může setkat s pandou červenou (*Ailurus fulgens fulgens*) o které je známo, že se u ní vyvinul šestý prst, který jí pomáhá při šplhání v korunách stromů. Dalším obyvatelům expozice Himálaj je irbis (*Panthera uncia*), který je pro nehostinné horské podmínky přizpůsoben jak vzhledem, tak i chováním. Sluneční medvěd neboli medvěd malajský (*Helarctos malayanus*) obývá expozici Malay medan, což v překladu znamená Malajská krajina. Tento druh medvěda se pyšní titulem nejmenší medvěd na světě, proto i dospělí jedinci mohou působit jako mláďata. Navzdory svému malému věku a roztomilému výrazu jsou velmi nebezpeční. Poslední expozicí z oblasti Asie je japonský park Hokkaidó, pojmenovaný podle jednoho z japonských ostrovů. V tomto

parku situovaném do centra zahrady si může návštěvník odpočinout, zaposlouchat se do zvuků přírody a tekoucího potoku. V nedalekém výběhu je možné pozorovat procházející se jeřáby mandžuské (*Grus japonensis*) a jeřáby panenské (*Anthropoides virgo*) (Vilhumová, 2017).

Příroda typická pro Jižní Ameriku je také rozdělena do několika expozic. Tou první je Hacienda Escondido, což je pavilon napodobující podmínky amazonského deštného pralesa. Uvnitř tohoto pavilonu jsou terária s tropickými druhy obojživelníků, plazů a také ubikace pro drápkaté opičky. Zajímavostí tohoto pavilonu jsou lenochodi dvourstí (*Choloepus didactylus*), kteří se procházejí po větvích přímo nad návštěvníky. Druhou největší řekou Jižní Ameriky je řeka Paraná a v její deltě žije obrovské množství druhů ptactva. Proto Zoo Jihlava věnovala jednu expozici těmto ptákům. Expozice s názvem Delta Paraná je průchozí voliéra, ve které jsou ubytováni ibis rudý, bílý a posvátný s několika jedinci z řádu vrubozobí (*Anseriformes*). Obyvatelem této voliéry jsou i malé drápkaté opičky, tamaríni žltoručí (*Saguinus midas*). Poslední expozicí je jihoamerický výběh, kde se pasou statní tapíři jihoameričtí (*Tapirus terrestris*), kapybary (*Hydrochaeris hydrochaeris*) a mary stepní (*Dolichotis patagonum*) (Vilhumová, 2017).



Obrázek 2.7: Delta Paraná

Jihoamerický výběh sousedí s nejnovější expozicí Zoo Jihlava otevřené roku 2016, Tropickým pavilonem. Dýchá z něj atmosféra tropů. Uvnitř je vlhký, horký vzduch a roste zde mnoho epifytních druhů rostlin, kterým tyto podmínky vyhovují. Jsou zde

především terária s různými druhy hadů a jiných plazů, tůň s krokodýli, želvami a různými druhy ryb (Kubíková, 2017). Nezvyklý exponát je havarované letadlo, které obývají bazilišci zelení (*Basiliscus plumifrons*) a v druhém patře pavilonu dřevěná přepravní bedna, ve které mají své zázemí lvícci zlatí (*Leontopithecus rosalia*). K letadlu a obyvatelům dřevěné bedny se pojí příběh, který se odehrál v 90. letech 20. století. Tento příběh si návštěvníci mohou přečíst v brožuře Krok za krokem jihlavskou zoo, která byla napsána v roce 2017 (Vilhumová, 2017).

2.4.3 Úspěšné odchovy

Jedním z nejvýznamnějších odchovů jihlavské zoologické zahrady je odchov velemyší obláčkových (*Phloeomys pallidus*), kterým se zde velice daří. První velemyši přišly do zoo v roce 2008. Hned v tomto roce se narodilo první mládě, avšak nedožilo se 18. dne. Další mládě se narodilo o 4 měsíce později v lednu. Byl to sameček, jehož odchov byl úspěšný. V září 2009 byla dovezena samice stejného druhu, která vytvořila s jihlavským samcem pár vhodný k odchovu dalších mláďat. První mládě tohoto páru se narodilo v dubnu roku 2010 a další v říjnu téhož roku. Díky tomuto úspěšnému páru, vhodným podmínkám a pečlivým ošetřovatelům a zoologům se může Zoo Jihlava pochlubit největším chovem velemyší obláčkových nejen v České republice, ale i v celkovém chovu tohoto druhu mimo jejich domovinu (Kubíková, 2011).

Obrovským úspěchem byl v roce 2010 odchov šesti mláďat manulů (*Otocolobus manul*). Jednalo se o největší odchov manulů v roce 2010 v rámci Evropského záchranného programu (EEP). Tato drobná dlouhosrstá kočkovitá šelma je velmi ohrožená v její domovině, kterou jsou kamenité stepi Ruska, Nepálu a Tibetu, proto je její odchov velmi důležitý (Kubíková, 2011).

Zoo Jihlava vyhrála v roce 2015 v prestižní soutěži Bílý slon Občanského sdružení Česká zoo první místo v kategorii „Savci“ za úspěšný odchov vačnatců kunovců tečkovaných (*Dasyurus viverrinus*) (Kubíková, 2017). Kunovec tečkovaný je endemitem Tasmánie. Je to malý, noční, masožravý vačnatec, pro kterého je typické hnědé či černé zbarvení srsti s výraznými bílými skvrnami. Dalším typickým znakem pro tento druh, kterým se odlišuje od ostatních druhů kunovců jsou čtyři prsty na zadní noze. Odchov není snadný, protože se často stává, že samec hyne ihned po páření a samice brzy po porodu (zoo leipzig.de, 2017).

2.4.4 Environmentální centrum PodpoVRCH

Všechny výukové programy, akce pro děti i dospělé se odehrávají pod záštitou příznačně pojmenovaného environmentálního centra PodpoVRCH, které začalo se svou činností v roce 2011 (Kubíková, 2013). Toto centrum se nachází hned vedle hlavní vstupní brány do zoologické zahrady (vlevo od brány a po schodech dolů), ale také se lze do centra dostat vchodem z areálu zoologické zahrady.

Jméno PodpoVRCH bylo vzdělávacímu centru dáno díky jeho vzhledu viz obrázek 2.8. Je to na první pohled travnatý kopec s kamenným průchodem. Uvnitř je spirálově stočená sestupná chodba, podél níž jsou vystavené dětské výkresy, několik akvárií a terárií. Skrz akvária zabudovaná ve stěně chodby lze vidět do hlavního přednáškového sálu.



Obrázek 2.8: Centrum PodpoVRCH

Centrum je tvořeno přednáškovým sálem obklopeným dvěma učebnami, knihovnou, badatelnou a pracovnou zaměstnanců. První z učeben je vybavena ve stylu pirátské lodi a druhá učebna připomíná jihoamerickou jeskyni. V těchto učebnách probíhají různé výukové akce především pro děti z mateřských, základních a středních škol, ale také se využívají jako zázemí k zájmovým kroužkům a příměstským táborem. Semináře a přednášky pro dospělé probíhají v kruhovém přednáškovém sále, který se nachází na konci chodby. (Kubíková, 2013).

3 Metodika

Cílem této práce bylo posoudit nástroje environmentálního vzdělávání v Zoo Jihlava a zjistit jak jsou s nimi návštěvníci spokojeni a jak je během návštěvy zoologické zahrady vnímají.

Pro dosažení cílů bakalářské práce bylo zapotřebí sběru dat týkajících se environmentálního vzdělávání a informačních systémů. Data pro teoretickou část této práce byla získána studiem odborné literatury, vědeckých článků, časopisů a webových stránek. Tato data byla využita i k tvorbě praktické části s kombinací sběru dat v terénu, přímo v Zoo Jihlava.

Data k informačním systémům byla sbírána mapováním a zjišťováním informací z webových stránek, areálu zoologické zahrady a za pomoci rozhovorů se zaměstnanci Zoo Jihlava. Bylo zkoumáno, jaké informační prvky Zoo Jihlava využívá během několika návštěv zoologické zahrady v období červenec - říjen.

Data týkající se environmentálního vzdělávání byla sbírána rozhovory se zaměstnanci environmentálního centra PodpoVRCH a přítomností na akcích pořádaných vzdělávacím centrem. Dále bylo čerpáno z webových stránek, výročních zpráv, tiskových zpráv a jiných publikací Zoo Jihlava. Byly zjišťovány metody, jakými Zoo Jihlava šíří osvětu, a na jakou cílovou skupinu se zaměřuje. Data byla také pečlivě zapisována a dokumentována pomocí fotoaparátu.

Data pro analýzu spokojenosti a významnosti dílčích ukazatelů byla sbírána formou rozhovorů s návštěvníky Zoologické zahrady Jihlava a zapisování jejich odpovědí do připraveného online dotazníku po návštěvě zoo. Dotazování probíhalo v září roku 2017, kdy bylo dotazováno 200 respondentů ve věku 18 let a více. Dotazník je k nahlédnutí v příloze.

Dotazník byl členěný na čtyři části. Pomocí první části byla zjišťována spokojenost návštěvníků a význam dílčích ukazatelů, se kterými se návštěvník mohl setkat během návštěvy Zoo Jihlava. Těchto otázek bylo uvedeno 20 s tím, že respondenti odpovědi kroužkovali podle dvou typů odpovědí. První typ se týkal spokojenosti návštěvníků s danými prvky. Odpovědi byly zaznamenávány na škále od 1 do 5, kdy hodnota

1 znamenala odpověď určitě nespokojen, 2 - nespokojen, 3 - nevím, 4 - spokojen a 5 - určitě spokojen. Druhý typ odpovědí se týkal významu, neboli toho jak byl daný prvek pro návštěvníka významný v průběhu návštěvy zoologické zahrady. Odpovědi byly taktéž zaznamenávány na škále od 1 do 5.

Otázky z první části dotazníku:

- 1.1 (X1.1) Letové ukázky ptáků.
- 1.2 (X1.2) Komentovaná krmení zvířat.
- 1.3 (X1.3) Komentované prohlídky zoo.
- 1.4 (X1.4) Vzdělávací akce.
- 1.5 (X1.5) Zábavně vzdělávací prvky pro děti.
- 1.6 (X1.6) Pestrost a množství chovaných druhů.
- 1.7 (X1.7) Nerušené pozorování zvířat.
- 1.8 (X1.8) Speciální pozorovací místa pro děti.
- 1.9 (X1.9) Možnost kontaktu se zvířaty.
- 1.10 (X1.10) Značení rostlin a stromů.
- 1.11 (X1.11) Jednoznačnost identifikace zvířat.
- 1.12 (X1.12) Informace o chovaných zvířatech.
- 1.13 (X1.13) Informace z webových stránek zoo.
- 1.14 (X1.14) Jiné elektronické informace (např. QR kódy).
- 1.15 (X1.15) Orientační značení.
- 1.16 (X1.16) Dostupnost zoo.
- 1.17 (X1.17) Velikost zoo.
- 1.18 (X1.18) Bezbariérový přístup.
- 1.19 (X1.19) Bezpečnost návštěvníků.
- 1.20 (X1.20) Kontejnery/koše na tříděný odpad.

Otázky týkající se významu jsou v grafech/ tabulkách označeny písmenem V, otázky týkající se spokojenosti jsou v grafech/ tabulkách označeny písmenem S.

V 2. části dotazníku respondenti odpovídali na otázku, jak byli celkově spokojeni se Zoologickou zahradou Jihlava (v grafech označena jako 2), kde vybírali z odpovědí: určitě nespokojen/ - a, spíše nespokojen/-a, nevím, spíše spokojen/-a, určitě spokojen/-a.

Ve 3. části bylo zjišťováno, jak aktivně návštěvníci vyhledávají informace o ochraně životního prostředí, výběr z odpovědí: 3.1 nikdy, 3.2 výjimečně, 3.3 zřídka, 3.4 občas, 3.5 často.

V poslední 4. části dotazníku návštěvníci vyplňovali obecné demografické údaje jako 4.1 pohlaví, 4.2 věk, 4.3 nejvyšší dokončené vzdělání, zde respondenti vybírali z odpovědí:

- 4.3.1 základní vzdělání
- 4.3.2 učňovské/střední bez maturity
- 4.3.3 střední s maturitou
- 4.3.4 vyšší odborné
- 4.3.5 vysokoškolské - Bc.
- 4.3.6 vysokoškolské - Mgr./Ing.

Další otázky, které patří do poslední části dotazníku, jsou: 4.4 po kolikáté během pěti let Zoo Jihlava navštívili a 4.5 s kým zoologickou zahradu navštívili, kde respondenti opět vybírali z předložených odpovědí:

- 4.5.1 sám/-a
- 4.5.2 s dětmi
- 4.5.3 s přáteli
- 4.5.4 s partnerem/partnerkou
- 4.5.5 se zájezdem

3.1 Analýza dat

Data byla zpracovávána za pomoci programu Microsoft Excel a statistického programu R Statistics, přičemž byly využity statistické metody, které jsou zmíněné níže.

3.1.1 Zjišťování korelací z dotazníkového šetření

Korelace mezi jednotlivými otázkami ze všech částí dotazníku byly zjišťovány pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Tímto korelačním koeficientem zjišťujeme, zda se právě dvě otázky navzájem ovlivňují. Nabývá hodnot v intervalu $\langle -1; 1 \rangle$.

Vychází-li výsledky blízké nule (v grafu bílé pole), znamená to, že sledované veličiny nemají mezi sebou žádný vztah, tudíž se neovlivňují. Naopak výsledky blížící se hodnotám -1 a 1 vyjadřují závislost zkoumaných veličin. Mohou se ovlivňovat kladně (modré pole), což znamená, že roste-li hodnota jedné veličiny, roste i hodnota druhé. Opačný vliv na sebe mají otázky, které se ovlivňují záporně (červené pole), čím vyšší je hodnota první otázky, tím je hodnota druhé otázky nižší. Čím je barva pole tmavší, tím více se dané otázky ovlivňují. Tato metoda byla použita při hodnocení vztahů mezi jednotlivými otázkami z dotazníku. Z první části dotazníku se použila data pouze týkající se významu, jsou tedy označena písmenem V.

3.1.2 Zjišťování rozložení mediánů a jejich shodnosti

Rozložení mediánů bylo zkoumáno Friedmanovým testem u otázek z první části dotazníku, které se týkaly pouze významu, jsou proto v grafu na obrázku 4.8 označeny X1.1V - X1.20V. Tento neparametrický test zjišťuje shodnost rozložení mediánů více než dvou souborů. Výsledkem testu je: $\chi^2 = 660,63$; $df = 19$; $p - \text{hodnota} < 2,2 \cdot 10^{-16}$. P-hodnota limituje k nule, a proto i na hladině významnosti $\alpha = 0,001$ zamítáme nulovou hypotézu o rovnosti rozložení mediánů. Pro tento případ bylo nutné zjistit, které soubory se shodují a které nikoli, proto byl proveden Nemenyi post-hoc test.

3.1.3 Zjištění rozdílů mezi spokojeností a významem

Testovali jsme, zda se vyskytují rozdíly mezi významem a spokojeností u dílčích ukazatelů z první části dotazníku (1.1 - 1.20) za pomoci Wilcoxonova dvouvýběrového testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Ten testuje párová data, kde je každý prvek měřen dvakrát a je založen na pořadí rozdílů jednotlivých měření. Pro zobrazení výsledků Wilcoxonova testu byla vytvořena tabulka 4.2 a rozdíly mezi spokojeností a významem byly také znázorněny ve sloupcovém grafu na obrázku 4.10.

4 Výsledky

4.1 Informační systém v Zoo Jihlava

V zoologických zahradách se vyskytuje několik druhů informačních systémů, které jsou pro návštěvníky důležité hlavně při procházení zahrady. Mezi informační systémy lze řadit veškeré prvky, které jakýmkoliv způsobem informují návštěvníky o akcích, zvířatech a dalších potřebách důležitých pro provoz zoologické zahrady. Zaměřila jsem se tedy na jednotlivé systémy zvlášť.

4.1.1 Informační tabule a mapy

Tabule jsou nejpočetnější informační prvky v Zoo Jihlava. Obsahují naučné informace, proto jsou to nástroje, které jsou používány k environmentálnímu vzdělávání. V zoologické zahradě se jedná o panely, které pomáhají návštěvníkovi v identifikaci chovaných zvířat. Na těchto tabulích bývá fotografie nebo obrázek daného živočicha a písemný popis jak vypadá. Další informace na těchto tabulích se týkají života, chování, rozmnožovacích a potravních návyků, výskytu, stupně jejich ohrožení, popřípadě důvodu ohrožení a ochrany daného živočicha. Příklad jedné takové tabule je na obrázku 4.1. Dále lze v areálu vidět tabule, na kterých se vyskytují informace o ochraně volně žijících druhů živočichů a v období letních prázdnin i časy komentovaného krmení u vybraných zvířat.



Obrázek 4.1: Informační tabule

Informace uvedené na naučných tabulích v Zoo Jihlava jsou většinou aktuální a pravdivé. Některé starší tabule jsou hůře čitelné nebo špinavé, a tak svým vzhledem návštěvníka spíše od čtení odradí. Ovšem většina tabulí v areálu zoologické zahrady je nová a přehledná, proto jsou takovéto tabule jedním z významných nástrojů šíření osvěty a ochrany přírody. Příklad jedné nepřehledné tabule z areálu Zoo Jihlava na obrázku 4.2.



Obrázek 4.2: Nečitelná a špinavá naučná tabule

K dalším informačním tabulím patří rozcestníky a mapy, které návštěvníkům pomáhají v orientaci po areálu zoologické zahrady. Mapa zoologické zahrady na obrázku 4.3.



Obrázek 4.3: Mapa areálu Zoo Jihlava (zoojihlava.cz, 2018)

Zvláštním typem informačních tabulek jsou cedulky se jmény sponzorů u většiny živočichů v zoologické zahradě. Tyto cedulky jsou vytvořeny zoologickou zahradou

jako poděkování lidem nebo firmám, které se připojily k adopci zvířete v zoologické zahradě. Tímto darem finančně přispívají na část nákladů spojenou s chovem vybraného zvířete.

Zoo Jihlava se snaží využívat přírodní nebo recyklované materiály pro výrobu informačních a naučných prvků. Tyto prvky podtrhují malebnost a útulnost zoologické zahrady.

4.1.2 Webové stránky, sociální síť

Na webových stránkách Zoo Jihlava lze najít veškeré informace od jejího založení, historie až po současný provoz včetně fotografií chovaných druhů zvířat, otevírací doby, ceníku, e - shopu, výročních zpráv a informací o vzdělávacím centru PodpoVRCH. Právě zde jsou návštěvníci informováni o akcích pořádaných zoologickou zahradou v budoucnu. Webové stránky jsou vícejazyčné (český, německý, anglický jazyk).

Mnoho informací se také návštěvník dozví i z profilu na sociální síti (Facebook). Jsou zde aktuální fotografie, pozvánky na akce, obecné informace o zoologické zahradě. Přes tento profil lze také zoologickou zahradu snadno kontaktovat. Návštěvníci sem mohou vkládat své recenze a připomínky k zoologické zahradě.

4.1.3 Publikace, výroční zprávy, brožury

Zoo Jihlava vydává každý rok výroční zprávu, která je k dispozici pro veřejnost na webových stránkách. Všechna oddělení zoologické zahrady zde shrnují svou celoroční práci. Na začátku každé výroční zprávy jsou stručně popsány nejvýznamnější události uplynulého roku. Ke konci výroční zprávy jsou přílohy, které obsahují širší informace o odchovech mláďat narozených v daném roce, popis akcí pro veřejnost, které se ten rok konaly a výsledky soutěží. Na úplném konci je vždy popsán výhled do následujícího roku - jaké změny zoologickou zahradu čekají. Pro veřejnost jsou dostupné všechny výroční zprávy vydané od roku 2007.

Od roku 2013 až do dnes jsou na stránkách také umístěny tiskové zprávy, které píše tiskový mluvčí zoologické zahrady. Zprávy se týkají aktuálního dění v Zoo Jihlava, veřejnost je tak více informována o věcech, kterých si během obyčejné návštěvy zoologické zahrady nevšimne.

Zoologická zahrada také vydává Zoonovinky, kde se čtenáři také dozvídají o aktuálním dění v zoologické zahradě, ale především o životě chovaných zvířat a jejich odchovech. V roce 2017 probíhaly oslavy 60 let od vzniku Zoo Jihlava, a proto vyšly hned tři čísla Retro Zoonovinek, kde se čtenáři dočetli o zajímavostech z minulosti (jak zoologická zahrada začínala, rostla a vyvíjela se), ale také o detailech života chovaných zvířat a informacích o jejich chovu.

4.1.4 QR kódy, aplikace Průvodce4u

Další z informačních prvků použitých v areálu zoo jsou QR kódy, které po načtení do chytrého telefonu (nebo jiného zařízení s operačním systémem iOS nebo Android) návštěvníka odkazují do mobilní aplikace Průvodce4u. Příklad QR kódu na obrázku 4.4. V této aplikaci návštěvník nalezne mapu, fotografie živočichů chovaných v Zoo Jihlava, ale také mluvené i psané informace o chovaných druzích zvířat. Mobilní aplikace je využívána především mladšími návštěvníky. Bohužel mnoho návštěvníků o této aplikaci nejeví zájem, nebo o ní neví. Zoo Jihlava se o této aplikaci zmiňuje i na svých webových stránkách.



Obrázek 4.4: Průvodce4u - QR kód

4.2 Environmentální vzdělávání v Zoo Jihlava

Největší roli ve vzdělávání veřejnosti zaujímá environmentální centrum PodpoVRCH, které svou činností a pořádanými akcemi sblížuje veřejnost s krajinou a učí děti zacházet

se zvířaty a rostlinami. Veřejnost o akce pořádané zoologickou zahradou jeví stále větší zájem a díky velkému počtu zájemců se akce často opakují.

4.2.1 Ekokoutek

Dnes je ekologie velice probíraným tématem. Zoologické zahrady jsou místem, kde se návštěvníci setkávají s informacemi o třídění odpadu a ekologické problematice, která se týká všech lidí. V Zoo Jihlava je vybudovaný Ekokoutek vedle řeky Jihlávky. Pro děti i dospělé je zde vystaven informační panel, na kterém jsou připevněny průhledné válce s ukázkami tříděného nebo již recyklovaného materiálu. Celý Ekokoutek je vyroben z recyklovaných materiálů. Návštěvník se může v areálu zoo setkat i s některými naučnými tabulemi, které nabádají k třídění odpadu. Příklad tabule je na obrázku 4.5.



Obrázek 4.5: Tabule o smyslu třídění odpadu

4.2.2 Výukové programy

Díky činnosti environmentálního centra se dostává problematika ochrany zvířat a krajiny více do paměti veřejnosti a to i dětí předškolního věku. Centrum organizuje programy hned pro několik věkových skupin dětí, a to pro mateřské školy, základní školy a střední školy. Návštěvníci mohou také využít programy pro speciální skupiny handicapovaných dětí (NE-viditelná zoo a Zoo na dotek) či samoobslužné programy.

O všechny výukové programy jeví veřejnost takový zájem, že jsou častokrát prostory

environmentálního centra zaplněny a zoologická zahrada tak musí využívat i dalších prostor, jako je například klubovna v hospodářské budově (Kubíková, 2017).

4.2.3 Dny plné zábavy

V průběhu roku připravuje zoologická zahrada mnoho akcí, které se konají na oslavu různých výročí nebo jako připomínka slavných osobností. Data konání těchto akcí a jiné obecné informace o nich jsou zveřejněny na internetových stránkách a sociálních sítích. Na všech akcích na děti čeká spousta zábavy, soutěží a zajímavých informací týkajících se světa zvířat a ochrany přírody.

Některé akce jsou již tradicemi, a to například Prázdniny PodpoVRCHem, které probíhají buďto o jarních nebo podzimních prázdninách. Mezi další z tradičních akcí patří Noc s Andersenem, Vánoční rukodělné aktivity a oslavy začátku a konce letních prázdnin.

Dále zoo oslavuje různé dny fauny a flóry. Příkladem takových oslavných dnů je Den ptactva, Den zvířat, Mezinárodní noc pro netopýry a Den Země. Dále jsou tradičně pořádány večerní komentované prohlídky, při kterých je počet návštěvníků omezen (obvykle 10 návštěvníků). O pozorování zvířat v neobvyklé době je mezi lidmi obrovský zájem, neboť návštěvníky provází zkušený zoolog (chovatel), kterého se mohou na cokoli zeptat.

4.2.4 Přednášky, konference, umění

Každý rok probíhá v zoologické zahradě festival nazvaný Střípky Afriky. Část programu probíhá v centru PodpoVRCH a část v areálu zoologické zahrady. Akce trvá dva dny, během kterých probíhají semináře, koncerty, přednášky, workshopy, ochutnávka pochutin z afrických zemí, umělecké dílny a tvoření.

Tradičními přednáškami v centru PodpoVRCH se staly Klubové večery probíhající v přednáškovém sále každý první čtvrtek v měsíci od podzimu do jara. Jedná se o besedy připravené různými cestovateli, přírodovědci a zoology, kteří tímto způsobem vyprávějí zkušenosti a zážitky z cest posluchačům.

V Zoo Jihlava se také konají pravidelné umělecké výstavy - výstava obrazů Daniela Havla pod názvem Afrika - (skoro) vše co běhá, skáče, plave, potápí se, prodejní výstava originálních dřevěných soch ze Zimbabwe Zvino Va Africa, výstava fotografií

žáků multimediální tvorby ZUŠ Ledec nad Sázavou s názvem Zvířata ze stanice Pavlov a jiné. Výstavy se obměňují a veškeré termíny výstav jsou zveřejněny na internetových stránkách Zoo Jihlava. K uměleckým akcím se řadí také sochařské sympózium Zoo Art. Účastní se ho žáci z jihlavské Střední umělecké školy grafické. Tito studenti přetváří kmeny stromů v umělecká díla obvykle znázorňující různé druhy živočichů.

Na jaře probíhá i tradiční cyklus Ozvěny ekofilmu v environmentálním centru PodpoVRCH. V kruhovém přednáškovém sále se promítají filmy s ekologickou tematikou. V roce 2017 tato akce probíhala dva dny a promítalo se celkem 8 filmů.



Obrázek 4.6: Přednáškový sál

4.2.5 Kroužky pro děti

Každý rok (od září do června) probíhají v zoo roku 4 výukové kroužky pro děti. Je to teraristický, chovatelský a přírodovědný kroužek a zoohrátky se zvířátky. Během těchto kroužků jsou děti vyučovány o zvířatech, přírodě, životním prostředí, ale také podnikají dobrodružné výpravy po zoo, hrají hry, vyrábějí různé výrobky z přírodních materiálů, učí se starat o exotické druhy zvířat a seznamují se s problematikou ochrany těchto živočichů.

4.2.6 Příměstské tábory

První příměstský tábor byl uspořádán v roce 2013 během letních prázdnin do dvou turnusů. Každý den se děti za pomoci zaměstnanců environmentálního centra podívaly do jiné části zahrady, koukaly na filmy, hrály hry, malovaly a tvořily výrobky. Děti

si vedly deník, do kterého si poznamenaly, co se ten den dozvěděly, zažily a měly si zapsat i své pocity z návštěvy zoo. Tábory jsou velice oblíbené a probíhají vždy o jarních, podzimních a letních prázdninách. Environmentální centrum učí děti jak poznávat různé živočichy, ale také jak o ně pečovat. Dozvídají se, proč jsou tato zvířata ohrožená, zúčastňují se prohlídek zoo, přednášek, výukových filmů, her a soutěží.

4.2.7 EAZA kampaně

Každý rok Evropská Asociace Zoologických zahrad a Akvárií (EAZA) vyhlašuje soutěžní kampaň na ochranu přírody, která se zabývá vždy určitým tématem. V roce 2014 to byla kampaň s názvem „Pole to pole“ v překladu Od pólu k pólu. Cílem této soutěže bylo poukázat na chování lidí vůči přírodě a na to, jak toto chování ovlivňuje přírodu celého světa. Zoologická zahrada připravila soutěž pro školy. Mladší děti malovaly a tvořily zeměkouli se zvířaty a starší prováděly různé výzkumy, jejichž úkolem bylo zjistit, kolik igelitových nákupních tašek a letáků donesou každý týden domů, jak často využívají mobilní telefony, nebo kolik spotřebují vody. Svou práci a výsledky pak prezentovaly na žákovské konferenci (Kubíková, 2015).

Tato kampaň pokračovala pod stejným heslem i v roce 2015, kdy se do soutěže zapojilo 8 škol. Soutěž v zoologické zahradě měla pro účastníky jiné úkoly. Mladší děti tvořily mozaiky zvířat z recyklovaných materiálů a starší prováděly opět různé výzkumy. Úkolem bylo například zjistit, jaké u jejich školy rostou invazní rostliny, kolik mají doma baterií, kolik mají spotřebičů v pohotovostním režimu, které výrobky obsahují palmový olej a jak nakládají s bioodpadem (Kubíková, 2016).

V roce 2016 byla uspořádána školní soutěž s názvem „Dejme jim šanci“ v rámci kampaně EAZA „Let it grow“. Cílem bylo upozornit na lokální biodiverzitu a možnost její ochrany zvýšením početních stavů rostlin a živočichů. Přihlásilo se 13 škol. Děti tvořily hmyzí hotel, mapovaly výskyt rostlin a živočichů a porovnávaly mezi sebou různá stanoviště. Všechny výsledky byly opět prezentovány na žákovské konferenci (Kubíková, 2016).

4.3 Hodnocení významu (důležitosti)

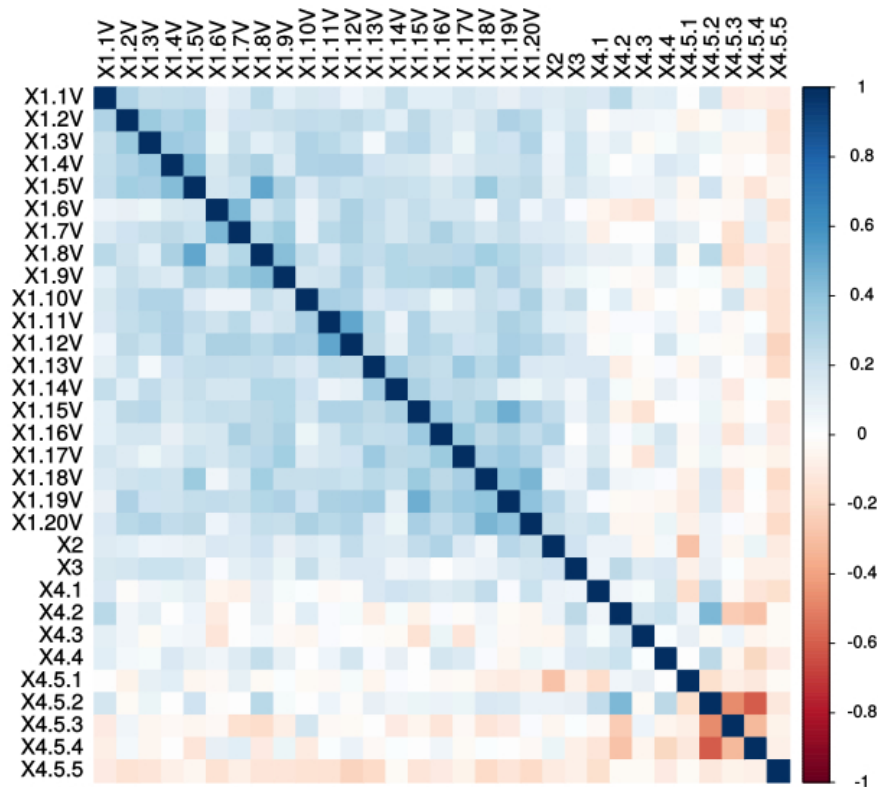
4.3.1 Zjišťování korelací v dotazníkovém šetření

Za pomoci Spearmanova korelačního koeficientu bylo vyhodnoceno, jak vzájemně korelují otázky týkající se významu u otázek z první části dotazníku - 1.1 - 1.20 a také u otázek z 2., 3. i 4. části dotazníku.

Ve výsledcích vzájemně kladně korelují především otázky 1.1 - 1.20, a to například otázka týkající se zábavně vzdělávacích prvků pro děti (1.5) a otázka Speciální pozorovací místa pro děti (1.8). Jednoznačnost identifikace zvířat (1.11) kladně ovlivňuje otázku týkající se informací o chovaných zvířatech (1.12). Pozitivně se také ovlivňují otázky týkající se bezpečnosti návštěvníku (1.19) a orientačního značení (1.15). Věk návštěvníků zoologické zahrady (4.2) má vliv na to, s kým daný návštěvník zoologickou zahradu navštívil (4.5). Proto je patrné, že věk (4.2) a například otázka Návštěva zoo s dětmi (4.5.2) kladně korelují.

Z výsledků dotazníkového šetření nám vychází i takřka nulové až záporné korelace. Tyto korelace byly zjištěny hlavně u otázek z 2., 3. a 4. části dotazníku. Otázka Pestrost a množství chovaných druhů (1.6) se neovlivňuje s téměř žádnou z otázek až na některé výjimky. Například s otázkou týkající se nejvyššího dosaženého vzdělání (4.3) koreluje záporně. S nejvyšším dosaženým vzděláním (4.3) také záporně koreluje i otázka Orientační značení (1.15) a Velikostí zoologické zahrady (1.17).

Vše je viditelné v grafu na obrázku 4.7.



Obrázek 4.7: Spearmanův korelační koeficient - grafické znázornění: bílé pole značí výsledky blízké nule (nekorelují), modré pole označuje kladnou korelaci (blížící se hodnotě 1) naopak červené pole zápornou (blížící se hodnotě -1), čím je barva pole tmavší, tím více se dané otázky ovlivňují. Jednotlivé otázky jsou znázorněny čísly v levém sloupci a v horním řádku (X1.1V - X4.5.5). Vysvětlení proměnných z grafu viz strana 36.

4.3.2 Zjišťování rozložení mediánů a jejich shodnosti

Mediány byly zjišťovány u otázek z první části dotazníku. Byly použity odpovědi návštěvníků, které se týkaly významu (otázky jsou označeny 1.1V - 1.20V).

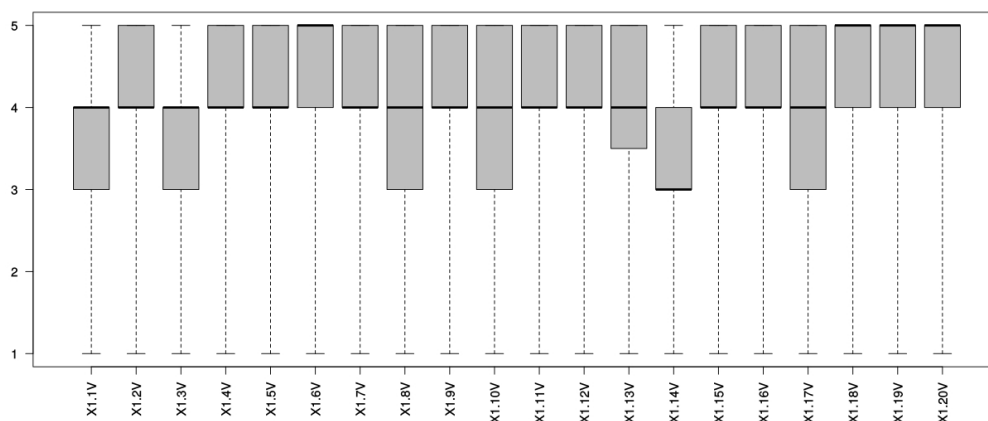
Nejvyšší hodnoty mediánu, čili 5 (nejvyšší význam) byly zjištěny u otázek Pestrost a množství chovaných druhů (1.6), bezbariérový přístup (1.18), bezpečnost návštěvníků (1.19) a kontejnery na tříděný odpad (1.20).

Naopak nejnižší hodnota mediánu (hodnota 3), se vyskytuje pouze u otázky týkající se ostatních elektronických informací, jako jsou například QR kódy (1.14).

Toto rozložení mediánů je znázorněno v krabicovém grafu (Box plot graf) na obrázku 4.8.

Za pomoci Friedmanova testu vyšlo: $\chi^2 = 660,63$; $df = 19$; $p - \text{hodnota} < 2,2 \cdot 10^{-16}$. P-hodnota limituje k nule, a proto i na hladině významnosti $\alpha = 0,001$ zamítáme nulovou hypotézu o rovnosti rozložení mediánů.

Jelikož jsme zamítli nulovou hypotézu, rovnost mediánů, provedli jsme Nemenyi post-hoc test. Jeho výsledky nám dokazují, které otázky se od sebe významně liší (hodnoty blízké 1) a které nikoli (značí je 0). Tyto výsledky jsou zaznamenány v tabulce 4.1.



Obrázek 4.8: Rozložení mediánů - Boxplot graf: mediány jsou vyznačeny tučnou vodorovnou čarou uvnitř nebo na krajích boxu. Vertikálně vedené přerušované čáry značí minima (míří dolů) a maxima (míří nahoru) v rozsahu 1-5, který je vyznačen na svislé ose. Na vodorovné ose se nachází proměnné z první části dotazníku označené X1.1V - X1.20V. Vysvětlení těchto proměnných viz otázky z první části dotazníku, na straně 36.

Tabulka 4.1: Friedman Post-hoc test - Nemenyi - tabulka

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19
1.2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	0,05	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	0	1	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5	0	0,87	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6	0	0,02	0	0,14	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7	0	0,98	0	1	1	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8	0	1	0,43	1	0,93	0,04	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.9	0	1	0,69	1	0,77	0,01	0,94	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.10	0,02	0,76	1	0,3	0	0	0,01	0,64	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.11	0	0,02	0	0,13	0,97	1	0,84	0,03	0,01	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.12	0	0,26	0	0,71	1	1	1	0,36	0,17	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1.13	0	1	0,93	1	0,45	0	0,73	1	1	0,98	0	0,05	-	-	-	-	-	-	-
1.14	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
1.15	0	1	0,11	1	1	0,2	1	1	1	0,22	0,18	0,8	1	0	-	-	-	-	-
1.16	0	0,38	0	0,83	1	1	1	0,49	0,26	0	1	1	0,09	0	0,89	-	-	-	-
1.17	0	1	1	0,98	0,16	0	0,35	1	1	1	0	0,01	1	0	0,95	0,02	-	-	-
1.18	0	0,07	0	0,34	1	1	0,98	0,11	0,04	0	1	1	0,01	0	0,44	1	0	-	-
1.19	0	0	0	0	0	0,49	0	0	0	0	0,52	0,06	0	0	0	0,03	0	0,23	-
1.20	0	0,42	0	0,86	1	1	1	0,54	0,3	0	1	1	0,1	0	0,92	1	0,02	1	0,03

Hodnoty menší než $2,2 \cdot 10^{-16}$ byly pro lepší čitelnost zaokrouhleny na 0. Vysvětlení proměnných 1.1 - 1.20 z tabulky viz otázky z první části dotazníku na straně 36.

4.4 Statistické porovnání významu (důležitosti) se spokojeností

Tato část se zabývá porovnáváním otázek týkajících se spokojenosti návštěvníků s významem (důležitostí) dílčích ukazatelů v otázkách 1.1. - 1.20 z dotazníku.

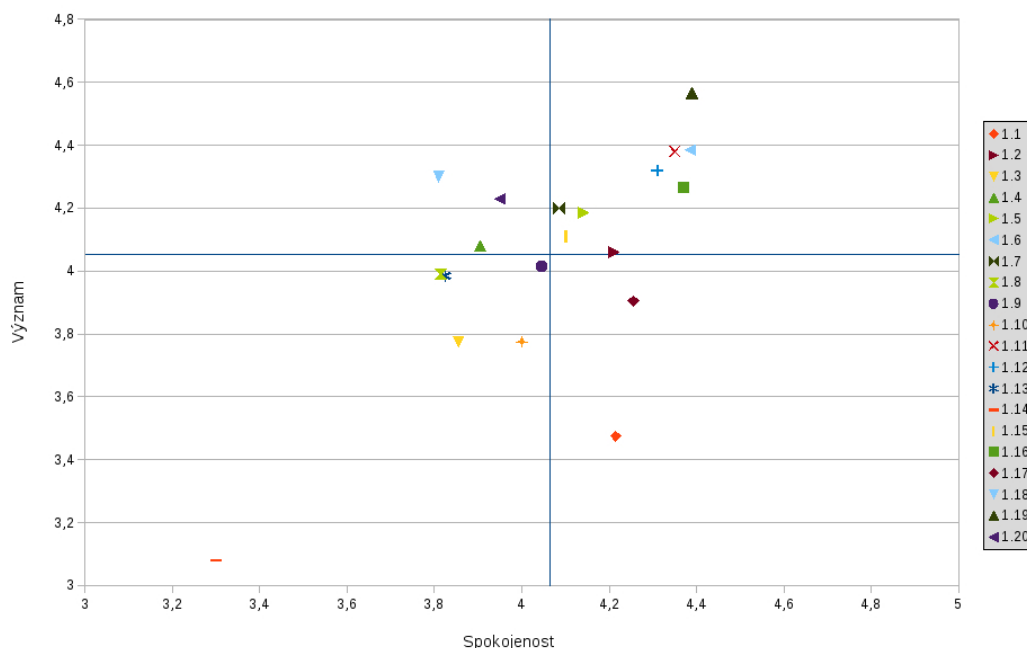
4.4.1 Srovnávání průměrných hodnot významu a spokojenosti

Bylo zjištěno, že návštěvníci nebyli spokojeni s několika, pro ně významnými dílčími ukazateli v Zoo Jihlava. Toto se týkalo problematiky bezbariérového přístupu (1.18) a množství kontejnerů/ košů na tříděný odpad (1.20). Výsledky jsou zobrazeny v IPA Grid (Importance Performance Analysis Grid) znázornění na obrázku 4.9 v levém horním kvadrantu (vysoký význam a malá spokojenost). Nízký význam byl zaznamenán také u otázky s QR kódy (1.14).

Nevelký význam pro návštěvníky mají letové ukázky dravců a sov (otázka 1.1), ale i přes nižší významnost byli návštěvníci s letovými ukázkami spokojeni.

Dále bych chtěla zmínit otázky, ve kterých si Zoo Jihlava vedla výborně. Vysoký význam má především bezpečnost návštěvníků (1.19), se kterou byli dotazovaní spokojeni. Spokojenost byla zaznamenána také u dalších významných prvků zoologické zahrady a to u pestrosti a množství chovaných druhů (1.6), jednoznačnosti jejich identifikace (1.11) a informací o nich (1.12). Tyto otázky jsou také znázorněny v IPA Grid na obrázku 4.9 a vyskytují se v pravém horním kvadrantu (vysoký význam i spokojenost návštěvníků).

Data týkající se významnosti a spokojenosti jsou graficky znázorněna v IPA Grid na obrázku 4.9, který potvrzuje výše popsaná tvrzení. Použitá data jsou průměrné hodnoty spokojenosti a významu, které byly návštěvníky zaznamenávány u otázek 1.1 - 1.20.



Obrázek 4.9: IPA Grid: Vertikální osa vykresluje celkový průměr významnosti u všech otázek a horizontální osa značí celkový průměr spokojenosti u všech otázek, dělí nám tak graf do čtyř kvadrantů. Kvadrant vlevo nahoře značí otázky s vysokým významem, ale malou spokojeností atd. Barevné obrazce v IPA Grid značí jednotlivé otázky z první části dotazníku, které jsou vyznačené i v legendě vpravo s popisky 1.1 - 1.20. Vysvětlení těchto proměnných viz otázky z první části dotazníku na straně 36.

4.4.2 Analýza rozdílů mezi spokojeností a významem

Z dotazníku bylo zjištěno, že nejnižší význam mají pro návštěvníky již zmiňované QR kódy, u kterých byla patrná také nízká spokojenost.

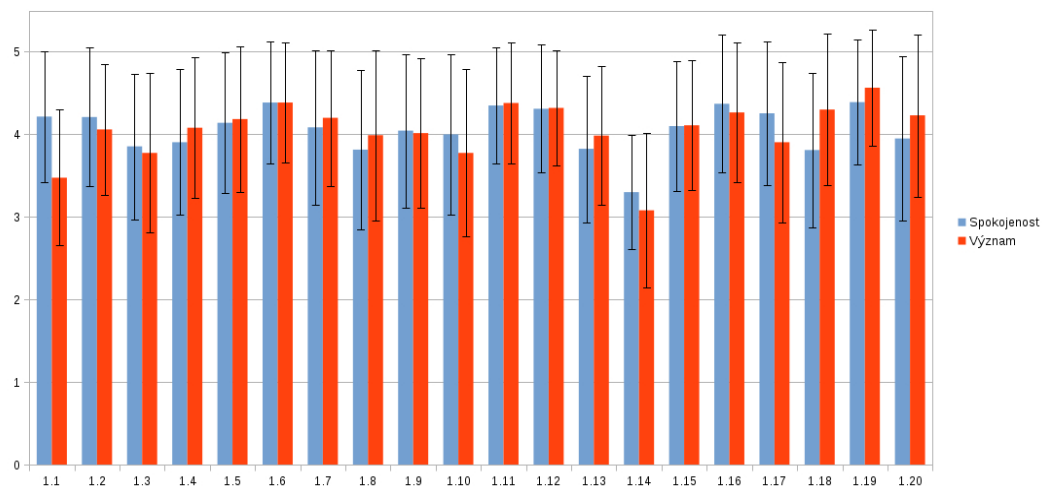
Největší rozdíl mezi významem a spokojeností u dílčích ukazatelů byl zjištěn u bezbariérového přístupu (1.18), kde rozdíl průměrů mezi vysokou významností a nižší spokojeností je 0,49. Větší rozdíl byl zjištěn pouze u letových ukázek ptáků (1.1), který činil 0,74. Avšak letové ukázky jsou na rozdíl od bezbariérového přístupu (1.18) pro návštěvníky méně významné a podle jejich odpovědí v dotazníku je spokojenost s nimi velmi vysoká.

Otázka týkající se dostupnosti zoologické zahrady (1.16) neměla ve srovnání významu se spokojeností návštěvníků žádný rozdíl. Takřka nulové rozdíly byly také zaznamenány u orientačního značení (1.15), jednoznačnosti identifikace zvířat (1.12) a informacích o nich (1.11).

V tabulce 4.2 jsou zobrazeny výsledky Wilcoxonova dvouvýběrového testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, kde jsou zaznamenány také jednotlivé rozdíly mezi

významem a spokojeností. Tímto testem byla potvrzena hypotéza, že mezi významem a spokojeností u dílčích ukazatelů jsou patrné rozdíly.

Rozdíly mezi významem a spokojeností návštěvníků z první části dotazníku (1.1 - 1.20) jsou také zobrazeny ve sloupcovém grafu na obrázku 4.10.



Obrázek 4.10: Porovnání významu se spokojeností: Jednotlivé otázky jsou seřazeny na vodorovné ose. Vysvětlení proměnných 1.1 - 1.20 viz otázky z první části dotazníku na straně 36. Na svislé ose jsou uvedeny hodnoty 1-5, kdy hodnota 1 je nejnižší spokojenost / význam a hodnota 5 nejvyšší spokojenost / význam. Modré sloupce zobrazují výši spokojenosti návštěvníků s dílčími ukazateli a červené sloupce význam.

Tabulka 4.2: Výsledky Wilcoxonova dvouvýběrového testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Otázky	p	Rozdíl průměrů
1.1S 1.1V	1,7864e-18	0,74
1.2S 1.2V	0,03576885	0,15
1.3S 1.3V	0,7440781	0,08
1.4S 1.4V	0,0326689	0,175
1.5S 1.5V	0,4642578	0,045
1.6S 1.6V	0,9788181	0
1.7S 1.7V	0,3479465	0,115
1.8S 1.8V	0,02979438	0,175
1.9S 1.9V	0,5530416	0,03
1.10S 1.10V	0,01509004	0,225
1.11S 1.11V	0,5438989	0,03
1.12S 1.12V	0,7872866	0,01
1.13S 1.13V	0,06065276	0,16
1.14S 1.14V	0,03422639	0,22
1.15S 1.15V	0,9811032	0,01
1.16S 1.16V	0,1362722	0,105
1.17S 1.17V	8,27747e-05	0,35
1.18S 1.18V	3,50495e-08	0,49
1.19S 1.19V	0,002835289	0,175
1.20S 1.20V	0,0009772968	0,28

Vysvětlení proměnných 1.1V - 1.20V a 1.1S - 1.20S z tabulky viz otázky z první části dotazníku na straně 36.

5 Diskuze

Analýza zjistila, že Zoo Jihlava využívá veškeré typické informační systémy. Většina z nich napomáhá orientaci návštěvníka po areálu zahrady, ale některé uplatňuje při šíření osvěty a environmentálního vzdělávání. Mezi základní prvky informačního systému v zoologické zahradě patří informační tabule o chovaných druzích živočichů, které obsahují veškeré důležité informace. V areálu zoologické zahrady bylo zjištěno, že u některých výběhů označení zvířat zcela chybí (terária v tropickém pavilonu) a v expozicích obývaných více druhy zvířat, byl nalezen informační panel pouze o jednom z druhů v ubikaci. Na druhou stranu ostatní jmenovky jsou přehledně umístěné, obsahují jen důležité a jasné informace včetně fotografie a mapy s vyznačeným výskytem daného druhu ve volné přírodě.

Jako další prvky využívá zoologická zahrada webové stránky, výroční a tiskové zprávy, brožury, ale také nová moderní elektronická média, která nabízí další způsob šíření informací a osvěty. V rámci jihlavské zoologické zahrady se jedná o aplikaci pro chytré telefony Průvodce4u, která je návštěvníky využívána po instalaci aplikace do chytrého telefonu a pomocí QR kódů, rozmístěných po areálu zoologické zahrady, je dále využívána. Tyto kódy a informace o aplikaci by se měly dostat více do podvědomí návštěvníků, neboť podobné aplikace jsou používány i jinde ve světě. Umístěním QR kódů ke každému z chovaných živočichů by mohla Zoo Jihlava získat dokonalý informační systém, ve kterém by zvědavý návštěvník našel veškeré informace o chovaných druzích a nebyl by tak odkázán pouze na stručné informace z cedulek u ubikací. Používání této aplikace je jistý krok k oživení návštěvy zoologické zahrady (Michel, 2008).

Na základě analýzy prvků environmentálního vzdělávání v Zoo Jihlava bylo zjištěno, že zoologické zahrady hrají důležitou roli při vzdělávání veřejnosti o ochraně přírody. Čímž se potvrdilo tvrzení Jersey Zoo, která v roce 1996 zrealizovala průzkum s návštěvníky zoologické zahrady, který se týkal vlivu zoologické zahrady na environmentální vzdělávání návštěvníků (Broad, 1996). Environmentální vzdělávání v Zoo Jihlava zajišťuje především vzdělávací centrum PodpoVRCH a jeho

zaměstnanci, ale také naučné tabule a interaktivní naučné prvky podél stezek v areálu zahrady. Informace na vzdělávacích panelech jsou výstižně, jednoduše a zajímavě ztvárněny. Jejich vzhled podtrhují obrázky a fotografie. Při analýze byla objevena chyba u jednoho z interaktivních naučných prvků vedle voliéry orla mořského. Po upozornění na tuto chybu byla během několika dní opravena. Vzdělávací centrum organizuje vzdělávací programy pro děti, kroužky a různé besedy či přednášky pro veřejnost, které patří k dalším důležitým nástrojům vzdělávání. Mezi vzdělávací prvky patří také prohlídky zoologické zahrady s průvodcem, který prohlídky koncipuje podle schopností a věku dané skupiny návštěvníků tak, aby vzdělávání bylo efektivní (Wijeratne, 2014).

Vysoká úroveň spokojenosti s požadavky návštěvníků v zoologické zahradě jsou nepostradatelným prvkem pro udržení toku návštěvníků v době vzrůstajícího cestovního ruchu. Zoologická zahrada však musí brát v potaz fakt, že mnoho návštěvníků v areálu znamená a více hluku, což u některých živočichů může vyvolávat stres až nemoci (Fernandez, 2009). Dotazníkové šetření potvrdilo, že ačkoli jsou některé prvky v zoologické zahradě pro návštěvníky významné, nejsou s jejich realizací spokojeni. Týká se to nezrealizovaných vyhlídkových míst s bezbariérovým přístupem. Bylo zjištěno, že u některých míst v areálu bezbariérový přístup zcela chybí (vyhlídka u rysů) nebo se musí návštěvníci kvůli schodům či nevhodně upravené trase kus cesty vracet. Mnoho návštěvníků s tímto faktem není spokojeno. Možným řešením by bylo vyznačit bezbariérovou trasu do mapy, nebo vyznačit místa, na která se s invalidním vozíkem nebo kočárkem návštěvník nedostane. V novějších budovách a vyhlídkách je s bezbariérovým přístupem počítáno (Tropický pavilon) podle vyhlášky č.398/ 2009 Sb vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (mvcr, 2018). Expozice Lesní stezka je pro invalidní vozík místy nebezpečná a například výběh pro psy pralesní (*Speothos venaticus*), který je umístěn ve svahu, si lidé na invalidním vozíku nemohou pohodlně prohlédnout.

Obdobně jako v korejském výzkumu, kde odpovídalo 697 respondentů z šesti zoologických zahrad, bylo zjištěno, že nejdůležitější prvek během návštěvy zoologické zahrady je bezpečnost. Naopak od korejských zoologických zahrad měla Zoo Jihlava lepší výsledky týkající se informací o chovaných zvířatech, jejich pestrosti a množství

(Lee, 2015).

Ačkoli zoologická zahrada vzdělává o problematice třídění odpadu a v jejím areálu se vyskytuje expozice vytvořená z recyklovaných materiálů, nejsou návštěvníci spokojeni s množstvím odpadkových košů na tříděný odpad v areálu zahrady. Bylo zjištěno, že v areálu se koše vyskytují jen v místech, kde se prodává jídlo či pití. V ostatních částech zoologické zahrady odpadkové koše zcela chybí, nebo jsou umístěny na nepřehledných místech, jedná se však pouze o koše se smíšeným komunálním odpadem nikoli na tříděný odpad. V roce 2016 se podařilo díky recyklování tříděného odpadu snížit zátěž životního prostředí a bylo zachráněno až 27 km² přírody, neboť přírodní zdroje byly při výrobě nových výrobků nahrazeny recykláty (eko kom, 2017). Zoologické zahrady třídění odpadů napomáhají a měly by jít návštěvníkům příkladem. V Zoo Jihlava by mělo být v celém areálu rozmístěno více takových odpadkových košů alespoň na plast, papír a smíšený komunální odpad pro návštěvníky, kteří by rádi třídili odpad i mimo restaurační zařízení. Zoo Jihlava by tak šla veřejnosti příkladem a snažila se chránit přírodu i tímto způsobem.

6 Závěr

Jihlavská zoologická zahrada patří k nejnavštěvovanějším místům na Vysočině, a proto je její environmentální činnost velice důležitá. Jejím úkolem je za pomoci různých informačně naučných prvků environmentálně vzdělávat veřejnost. Nejdůležitější cílovou skupinou jsou děti, pro které zoo organizuje hrou proložené vzdělávací akce. Zoologická zahrada vzdělává i dospělé návštěvníky a to pomocí informačně naučných tabulí, webových stránek a brožur, ale také pomocí seminářů a besed, které jsou organizovány environmentálním centrem PodpoVRCH.

Hlavním cílem této práce byla analýza nástrojů využívaných pro environmentální vzdělávání v Zoo Jihlava, posouzení nástrojů informačního systému v Zoo Jihlava a zjištění spokojenosti návštěvníků s těmito nástroji. Pro zhodnocení nástrojů, které jsou v Zoo Jihlava využívány ke vzdělávacím účelům, bylo zapotřebí zúčastnit se několika vzdělávacích akcí, které organizovalo centrum PodpoVRCH. Ostatní informace byly získány rozhovory se zaměstnanci, z webových stránek a publikací Zoo Jihlava. Sběr dat k informačním systémům proběhl v období letních prázdnin 2017 během několika návštěv Zoo Jihlava. Data týkající se spokojenosti byla sbírána v září pomocí online dotazníku, na který odpovídalo 200 respondentů. Otázky se týkaly především spokojenosti a významu s informačními systémy a environmentálním vzděláváním v Zoo Jihlava, ale také celkové spokojenosti návštěvníků se zoo. Respondenti vyplňovali i obecné demografické údaje. V dotazníku byly sledovány především informační tabule, jejich vzhled a stav. Dále orientační značení v areálu, aktivní naučné prvky a zábavné vzdělávací prvky pro děti, QR - kódy, umístění košů na tříděný odpad, bezbariérový přístup a bezpečnost návštěvníků.

Po analýze a zhodnocení všech dat bylo zjištěno, že na některých vyhlídkových místech návštěvníkům chybí bezbariérový přístup. Některé části v areálu zoologické zahrady nejsou pro manipulaci a průjezd s invalidním vozíkem i kočárkem příliš vhodné. Další prvek, u kterého byla zaznamenána nižší spokojenost návštěvníků, se týkal množství košů na tříděný odpad. Koše se vyskytují pouze u restauračního

zařízení a jiných míst, kde je pro návštěvníky k dispozici jídlo a pití. V ostatních částech areálu nebyly koše nalezeny, nebo byly nepřehledně umístěny. Nižší spokojenost, ale také nízký význam, zaznamenala otázka s QR - kódy, které jsou taktéž nepřehledně umístěny. Pro návštěvníky jsou QR-kódy relativně neznámé a většina z nich neví, jak QR kódy použít.

Vysoká spokojenost návštěvníků byla zaznamenána u celkového hodnocení Zoo Jihlava, ale také v otázce bezpečnosti návštěvníků, označení zvířat u ubikací a s množstvím chovaných druhů.

Cíle práce byly naplněny a výsledná zjištění by mohla být použita ke zlepšení spokojenosti návštěvníků se Zoo Jihlava a k efektivnějšímu environmentálnímu vzdělávání.

Seznam literatury

- ANDĚROVÁ, Romana. *Výroční zpráva 2016*. Zoologická zahrada hl.m. Prahy, 2017. 118 s.
- BEŇKOVÁ, Veronika a Jan Činčera. Prožitkové naučné stezky jako prostředek environmentální interpretace krajiny. *Envigogika, vol. V/2*, 2010.
- BROAD, G.. Visitor profile and evaluation of informal education at Jersey Zoo. *Dodo, vol. 32, 166 - 192*, 1996.
- BROUKALOVÁ, Lenka a Miroslav Novák. Cíle a indikátory pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu v České republice. *Envigogika, vol. VII/1*, 2012.
- CARR, Neil. Ideal animals and animal traits for zoos: General public perspectives. *Tourism Management, vol. 57, 37-44*, 2016.
- ČEŘOVSKÝ, Jan a Aleš Záveský. *Stezky k přírodě*. Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 240 s. ISBN 80-04-22378-8.
- ČINČERA, Jan. *Environmentální výchova: od cílů k prostředkům*. Paido, 2007. 116 s. ISBN 978-80-7315-147-8.
- ČINČERA, Jan. *Environmentální výchova: efektivní strategie*. Agentura Koniklec, 2013. 128 s. ISBN 978-80-904141-1-2.
- CITES. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z: <https://www.cites.org>
- DOBRORUKA, Luděk J. a kol.. *Zoologické zahrady*. Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 203 s. ISBN 80-04-21177-1.
- DRÁBEK, Karel. *Naučné stezky a trasy*. Dokořán, s.r.o., 2005. 279 s. ISBN 80-7363-044-3.
- EAZA. *About us - EAZA* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z: <http://www.eaza.net/about-us/>

- EKO KOM. *Příroda: EKO-KOM* [online]. ©2017. [cit. 2017-17-08]. Dostupné z:
<http://www.jaktridit.cz/priroda/>
- FERNANDEZ, E. J., M. A. Tamborski, S. R. Pickens a et. al.. Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 120, 1-8, 2009.
- FOKT, Michael. *Zoologické zahrady České republiky a okolních zemí*. Academia, 2008. 398 s. ISBN 978-80-200-1620-1.
- GDRC.ORG. *Tibilisi declaration (1977)* [online]. ©2016. [cit. 2017-11-01].
Dostupné z: <http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>
- HAGENBACK, Carl. *O zvířatech a lidech*. Orbis, 1972. 318 s. ISBN 80-237-2412-6.
- HUGHES, Michael a Saunders A. M.. Interpretation, Activity Participation, and Environmental Attitudes of Visitors to Penguin Island, Western Australia. *Society & Natural Resources*, vol. 18/7, 611-624, 2005.
- IUCN. *About* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z:
<http://www.iucnredlist.org/about>
- JIROUŠEK, Ladislav T.. *ZOO Jihlava aneb cesta od kolébky k dokonalosti*. Madagaskar, 2004. 119 s. ISBN 80-86068-37-4.
- KLIKA, Ivo. *Lidé a zvířata*. FOTO ART - Ateliér Regulus, 2005. 223 s. ISBN 80-239-5488-1.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2007*. Zoologická zahrada Jihlava, 2008. 48 s.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2008*. Zoologická zahrada Jihlava, 2009. 40 s.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2010*. Zoologická zahrada Jihlava, 2011. 44 s.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2012*. Zoologická zahrada Jihlava, 2013. 44 s.

- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2014*. Zoologická zahrada Jihlava, 2015. 52 s.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2015*. Zoologická zahrada Jihlava, 2016. 52 s.
- KUBÍKOVÁ, Ing. Eliška a kol.. *Výroční zpráva Zoo Jihlava 2016*. Zoologická zahrada Jihlava, 2017. 52 s.
- KŮS, Evžen. Ex situ, nebo in situ? : Dilema zoologických zahrad 21. století. *Ochrana přírody, vol. 6*, 25-27, 2011.
- LACINÁ, Jana a Vlastimil Kostkan. Environmentální vzdělávání veřejnosti. *Envigogika, vol. VII/2*, 2013.
- LEE, Hyung-Sook. Measurement of visitors' satisfaction with public zoos in Korea using importance-performance analysis. *Tourism Management, vol. 47*, 251-260, 2015.
- LESYCR.CZ 1. *Informační a vzdělávací střediska: Lesy České republiky, s.p.* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-01]. Dostupné z: <https://lesy-cr.cz/rady-a-osveta/informacni-a-vzdelavaci-strediska/>
- LESYCR.CZ 2. *Akce pro veřejnost: Lesy České republiky, s.p.* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-01]. Dostupné z: <https://lesy-cr.cz/volny-cas-lese/akce-pro-verejnost/>
- LOUV, Richard. *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books, 2008. 390 s. ISBN 1-56512-522-3.
- MICHEL, U., C. Plass, C. Tschritter a et. al.. Webmozis - Web-based and mobile Zoo Information system - a case study for the city of Osnabrueck. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, vol. XXXVII, part B4*, 2008.
- MÜLLEROVÁ, Hana a Vojtěch Stejskal. *Ochrana zvířat v právu*. Academia, 2013. 490 s. ISBN 978-80-200-2317-9.

- MVCR. *Stejnopisy Sbírky zákonů* [online]. ©2018. [cit. 2018-22-03]. Dostupné z:
<http://www.mvcr.cz/clanek/sbirka-zakonu.aspx>
- MZP.CZ 1. *Směrnice Rady č.1999/22/ES o chovu volně žijících živočichů v zoologických zahradách* [online]. ©1999. [cit. 2017-11-08]. Dostupné z:
[http://www.mzp.cz/ris/ais-risdb-ec-table.nsf/DD344F4585039BBFC1256DDA003D8A96/\\$file/31999L0022fin.pdf](http://www.mzp.cz/ris/ais-risdb-ec-table.nsf/DD344F4585039BBFC1256DDA003D8A96/$file/31999L0022fin.pdf)
- MZP.CZ 2. *Příroda a krajina* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-08]. Dostupné z:
https://www.mzp.cz/cz/priroda_krajina
- MZP.CZ 3. *Zákon č.162/2003 Sb. o podmínkách provozování zoologických zahrad a o změně některých zákonů (zákon o zoologických zahradách)* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-08]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/5F0999A1F25C74E7C1256E76003E400F/%24file/Z%20162_2003.pdf
- MZP.CZ 4. *Seznam zoologických zahrad s licencí v roce 2018* [online]. ©2018. [cit. 2018-01-04]. Dostupné z:
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/Informace_o_zoologickyh_zahradach/\\$FILE/odoimz-zoo_licence_adresy_web-20180108.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/Informace_o_zoologickyh_zahradach/$FILE/odoimz-zoo_licence_adresy_web-20180108.pdf)
- PALMER, Joy. *Environmental Education in the 21st Century: Theory, practice, progress and promise*. Routledge, 1998. 299 s. ISBN 0-203-01265-8.
- POLÁŠEK, Roman. QR kódy: na co jsou, jak je vytvářet, číst a používat. *Magazín stahuj.cz*, 2011. Dostupné také z: <http://magazin.stahuj.centrum.cz/qr-kody-na-co-jsou-jak-je-vytvaret-cist-a-pouzivat/>
- SKÝBOVÁ, Marie. *Etika a příroda*. Pavel Mervart, 2011. 193 s. ISBN 978-80-87378-80-9.
- STEJSKAL, Vojtěch. *Úvod do právní úpravy ochrany přírody a péče o biologickou rozmanitost*. Linde Praha, a.s., 2006. 591 s. ISBN 80-7201-609-1.
- TAN, Eunice a Rob Law. *mLearning as a softer visitor management approach for sustainable tourism*. *Journal of Sustainable Tourism*, 2015. 20 s.

- UCSZOO. *Příroda a krajina* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z:
<http://www.zoo.cz/>
- VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Člověk a zvíře*. Akademia, 2000. 246 s. ISBN
80-200-0756-3.
- VILHUMOVÁ, Iva a Michal Ryneš. *Krok za krokem jihlavskou zoo*. Zoologická
zahradka Jihlava, 2017. 93 s.
- VOLF, J., E. Tylínek a Z. Samková. *Zoo útočiště zvířat*. Panorama, 1992. 272 s. ISBN
80-7038-110-8.
- VYDRY.ORG. *Nabídka vzdělávacích programů: Český nadační fond pro vydru*
[online]. ©2017. [cit. 2017-11-01]. Dostupné z:
<http://vydry.org/nabidka-vzdelavacich-programu/>
- WAZA 1. *History: WAZA* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z:
<http://www.waza.org/en/site/about-waza/history>
- WAZA 2. *Members: WAZA* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z:
<http://www.waza.org/en/site/about-waza/members>
- WAZA 3. *What we do: WAZA* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-12]. Dostupné z:
<http://www.waza.org/en/site/about-waza/what-we-do>
- WIJERATNE, A. J., P. A. V. Dijk, A. Kirk-Brown a et. al.. Rules of engagement: The
role of emotional display rules in delivering conservation interpretation in a
zoo-based tourism context. *Tourism Management, vol. 42, 149-156*, 2014.
- ZOO LEIPZIG.DE. *Tüpfelbeutelmarder: Zoo Leipzig* [online]. ©2017.
[cit. 2017-11-22]. Dostupné z: [http://www.zoo-leipzig.de/unsere-tiere/
tier-details/tuepfelbeutelmarder/](http://www.zoo-leipzig.de/unsere-tiere/tier-details/tuepfelbeutelmarder/)
- ZOOJHLAVA.CZ. *ZOO Jihlava* [online]. ©2018. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z:
<http://www.zoojihlava.cz/>
- ZOOJHLAVA.CZ 1. *Jak pomoci - ZOO Jihlava* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-08].
Dostupné z: <http://www.zoojihlava.cz/cz/pro-darce/jak-pomoci>

ZOOJHLAVA.CZ 2. *Novinky v jednotlivých letech* [online]. ©2017.

[cit. 2017-11-12]. Dostupné z: <http://www.zoojhlava.cz/cz/vse-o-zoo/historie/2-uncategorised/165-novinky-jednotlive-roky>

Seznam obrázků

2.1	Výuková tabule na naučné stezce v Zoo Jihlava	15
2.2	Naučný prvek pro nevidomé, maketa vejce výra velkého	16
2.3	CITES koutek	25
2.4	Africká savana	29
2.5	Australská farma	30
2.6	Výukový prvek - Jaký strom má nejtěžší dřevo?	31
2.7	Delta Paraná	32
2.8	Centrum PodpoVRCH	34
4.1	Informační tabule	39
4.2	Nečitelná a špinavá naučná tabule	40
4.3	Mapa areálu Zoo Jihlava	40
4.4	Průvodce4u - QR kód	42
4.5	Tabule o smyslu třídění odpadu	43
4.6	Přednáškový sál	45
4.7	Spearmanův korelační koeficient - grafické znázornění	48
4.8	Rozložení mediánů - Boxplot graf	49
4.9	IPA Grid	52
4.10	Porovnání významu se spokojeností	53

Přílohy

SPOKOJENOST S NÁVŠTĚVOU ZOO

Stránka 1 z 1

Dobrý den, dovoluujeme si Vás požádat o účast v anketě, jejímž cílem je poznání významu jednotlivých prvků v nabídce zoologické zahrady a spokojenosti s touto nabídkou. Na zodpovězení Vám bude stačit cca 10 minut. Anketa je anonymní. Vyplňte prosím všechny otázky, jinak nebude možné Vaše odpovědi vyhodnotit a Váš čas s vyplňováním bude promarněn. Děkujeme.

1. Co je pro Vás v ZOO důležité a jak jste s tím byli v ZOO spokojeni? (odpovědi, prosím, kroužkujte)

	Spokojenost					Důležitost				
	určitě ne	ne	nevím	ano	určitě ano	velmi nízká	nízká	průměrná	vyšší	velmi vysoká
1.1 Letové ukázky ptáků.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.2 Komentovaná krmení zvířat.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.3 Komentované prohlídky ZOO.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.4 Vzdělávací akce.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.5 Zábavně vzdělávací prvky pro děti.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.6 Pestrost a množství chovaných druhů.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.7 Nerušené pozorování zvířat.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.8 Speciální pozorovací místa pro děti.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.9 Možnost kontaktu se zvířaty.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.10 Značení rostlin a stromů.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.11 Jednoznačnost identifikace zvířat.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.12 Informace o chovaných zvířatech.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.13 Informace z webových stránek ZOO.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.14 Jiné elektronické informace (např. QR kódy).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.15 Orientační značení.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.16 Dostupnost ZOO.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.17 Velikost ZOO.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.18 Bezbariérový přístup.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.19 Bezpečnost návštěvníků.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.20 Kontejnery/koše na tříděný odpad.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2. Jak jste celkově spokojen/-a s návštěvou ZOO?

určitě nespokojen/-a, spíše nespokojen/-a, nevím, spíše spokojen/-a, určitě spokojen/-a

3. Vyhledáváte aktivně informace o ochraně životního prostředí?

nikdy, výjimečně, zřídka, občas, často

4. Na závěr prosím vyplňte:

4.1 Pohlaví: žena, muž

4.2 Věk: _____ let

4.3 Nejvyšší dokončené vzdělání:

základní, učňovské/střední bez maturity, střední s maturitou, vyšší odborné,
 vysokoškolské (Bc.), vysokoškolské (Mgr./Ing.)

4.4 Po kolikáté jste tuto ZOO navštívil/-a v posledních pěti letech? _____

4.5 S kým jste místo navštívil/-a?

sám/-a, s dětmi, s přáteli, s partnerem/partnerkou, se zájezdem

Děkujeme za Váš čas
a vážíme si Vaší spolupráce.