

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra etologie a zájmových chovů**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Zapojení hospodářských zvířat do praktické výuky  
prvouky a přírodovědy u žáků prvního stupně**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Ludmila Malariková**

**Zájmové chovy zvířat**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Kristýna Machová, Ph. D.**

**© 2023 ČZU v Praze**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Zapojení hospodářských zvířat do praktické výuky prvouky a přírodovědy u žáků prvního stupně" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.4.2023

---

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí diplomové práce doc. Ing. Kristýně Machové, Ph.D. za odborné vedení, rady a podporu. Velice děkuji panu řediteli 2. základní škole v Jirkově Mgr. Janu Dudovi za umožnění realizace praktické části práce. Děkuji Mgr. Janě Kužminské, Mgr. Andree Fricové, Mgr. Marcele Zajíčkové a Mgr. Janě Vydrželové za umožnění realizace výzkumu v jejich třídách, za jejich čas a ochotu při konzultacích. Také děkuji Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za konzultace a odbornou pomoc se zpracováním statistických dat.

# Zapojení hospodářských zvířat do praktické výuky prvouky a přírodovědy u žáků prvního stupně

Diplomová práce je zaměřena na začlenění hospodářských zvířat do praktické výuky prvouky a přírodovědy u dětí na prvním stupni základní školy. Cílem bylo si zjistit, zda má praktická výuka prvouky a přírodovědy u dětí na prvním stupni základní školy pozitivní vliv na osvojení si daného učiva.

Pedagogové mají v dnešní době k dispozici velké množství moderní technologie, kterou mohou při výuce využívat. V hodinách děti často pracují s tablety nebo notebooky. Výklad je téměř vždy doplněn prezentacemi s obrázky či krátkými filmovými ukázkami. Multimediální technologie jsou běžnou součástí života dětí, ale bohužel se z něj vytrácí kontakt s přírodou a zvířaty. Začlenění zvířat do výuky přináší mnoho benefitů, jako je vyšší motivovanost žáků, větší zájem o dané téma. Pozitivně ovlivňuje klimata třídy. Zvířata, ale pomou působit v rámci přírodovědných předmětů jako praktická ukázka, díky které žáci mohou lépe pochopit dané učivo. A právě na efekt vystavení dětí kontaktu se zvířetem byl zaměřen výzkum diplomové práce.

Výzkum probíhal na malé farmě. Výuka byla zaměřena na krávy, kozy, slepice a králíky. Účelem výzkumu bylo zjistit, zda má praktické vyučování lepší vliv na uchování znalostí než běžné metody vzdělávání. Data byla získána pomocí pěti testů, které děti vyplňovaly v předem daných intervalech. První test děti vyplnily před výukou a jeho úkolem bylo ukázat, s jakými znalostmi do výzkumu vstupují. Další z testů vyplnily v různých časových intervalech. Nejprve ihned po skončení výuky, pak v odstupu čtrnácti dní, jednoho měsíce a poslední test děti vyplnily po šesti měsících od uplynutí výuky.

Děti byly rozděleny na dvě skupiny – kontrolní a experimentální. Kontrolní skupina byla vyučována běžnými vzdělávacími metodami ve škole a experimentální skupina zažila výuku na farmě. Celkem bylo do výzkumu zapojeno 98 dětí, z toho se 50 dětí zúčastnilo výuky na farmě a 48 dětí bylo vyučováno ve škole. Věkové rozmezí žáků se pohybovalo mezi 7–10 lety, průměrný věk pak činil 9 let. Testování dětí bylo zatíženo velkou absencí díky onemocnění Covid – 19 a karanténou, která se k tomuto onemocnění pojila.

V hypotéze bylo předpokládáno, že při zařazení praktické ukázky do hodiny prvouky a přírodovědy budou mít žáci při zpětném testování lepší výsledky než žáci, kteří se vzdělávají standardními výukovými metodami. Hypotéza nebyla prokázána. Výsledky ukázaly, že statisticky významný rozdíl byl jen v případě testování bezprostředně po výuce, kdy si lépe vedli žáci, kteří byli vyučováni ve škole. Mezi dalším testováním nebyl prokázán významný rozdíl, ovšem z výsledků je patrné postupné zlepšování průměrné úrovně znalostí u experimentální skupiny, která nejlepších výsledků dosáhla po půl roce od výuky. U kontrolní skupiny byla prokázána nejlepší úroveň znalostí bezprostředně po výuce.

Začleňování zvířat ovlivňuje nejen osvojení si vědomostí, ale také u dětí probouzí zájem o život zvířat a o přírodu jako takovou.

Z diplomové práce vznikl článek, který byl přijat k publikaci v časopise PlosOne (PONE-D-22-27849R1 - [EMID:e9f62eba27de920e])

**Klíčová slova:** AAE, hospodářská zvířata, praktická výuka, první stupeň, základní škola, děti



# **Involvement of farm animals in the practical teaching of science to first grade at primary school.**

The thesis focuses on the integration of farm animals into the practical teaching of primary and secondary school children. The aim was to find out whether the practical teaching of primary school children in primary school has a positive effect on the acquisition of the subject matter.

Teachers nowadays have a large amount of modern technology at their disposal to use in their teaching. Children often work with tablets and laptops in lessons. The explanations are almost always accompanied by presentations with pictures or short film clips. Multimedia technology is a common part of children's lives, but unfortunately contact with nature and animals is disappearing. Incorporating animals into teaching brings many benefits, such as higher motivation of pupils, more interest in the topic. It positively influences the climate of the classroom. Animals, however, can help to act as a practical demonstration in science subjects, thanks to which pupils can better understand the subject. It is the effect of children's exposure to animals that was the focus of the thesis research.

The research took place on a small farm. The lessons focused on cows, goats, chickens and rabbits. The purpose of the research was to find out whether hands-on teaching has a better effect on knowledge retention than conventional methods of education. Data was collected using five tests that the children completed at predetermined intervals. The first test was completed by the children prior to teaching and was designed to show the knowledge they entered the research with. They completed the next test at different time intervals. First, immediately after the end of the lessons, then at an interval of fourteen days, one month and the last test was completed by the children six months after the end of the lessons.

The children were divided into two groups, control and experimental. The control group was taught using the normal educational methods at school and the experimental group experienced teaching on the farm. A total of 98 children were involved in the research, of which 50 children participated in the farm teaching and 48 children were taught at school. The age range of the pupils was between 7-10 years, and the average age was 9 years. The testing of the children was burdened by high absenteeism due to the Covid - 19 disease and the quarantine associated with this disease.

It was hypothesized that when a hands-on demonstration was incorporated into the primary science classroom, students would perform better on back-testing than students who were taught using standard teaching methods. The hypothesis was not proven. The results showed that there was a statistically significant difference only when testing immediately after the lesson, when pupils who were taught in school performed better. There was no significant difference between the follow-up testing, but the results show a gradual improvement in the average level of proficiency of the experimental group, which performed best six months after instruction. The control group showed the best level of knowledge immediately after teaching. The inclusion of animals not only influences the acquisition of knowledge, but also awakens their interest in animal life and nature as a whole. The thesis resulted in an article that was accepted for publication in the journal PlosOne (PONE-D-22-27849R1 - [EMID:e9f62eba27de920e]).

**Keywords:** AAE, farm animals, practical teaching, first grade, primary school, children

## Obsah

1	ÚVOD .....	1
2	VĚDECKÁ HYPOTÉZA A CÍLE PRÁCE .....	2
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	3
3.1	ANIMAL ASSISTED EDUCATION – AAE .....	3
3.1.1	<i>Možnosti zapojení zvířat do výuky .....</i>	3
3.1.2	<i>Přínosy vzdělávání dětí za účasti zvířat .....</i>	6
3.1.3	<i>Porovnání zapojení živého zvířete vs. multimediální technologie do výuky.....</i>	8
3.1.4	<i>Případy kdy zvíře nemá pozitivní dopad na vzdělávání .....</i>	9
3.1.5	<i>Možné komplikace při vzdělávání dětí za účasti zvířat.....</i>	10
3.1.6	<i>Welfare zvířat zapojených do vzdělávání .....</i>	11
3.2	SYSTÉM VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE .....	13
3.2.1	<i>Přírodovědné předměty v Rámcovém a Školním vzdělávacím programu.....</i>	14
3.2.2	<i>Vzdělávání dětí na základních školách a specifika daného vývojového období .....</i>	16
3.2.3	<i>Specifika dětí na základní škole .....</i>	16
3.3	PŘÍRODOVĚDNĚ ZAMĚŘENÉ PROGRAMY V MIMOŠKOLNÍM PROSTŘEDÍ .....	23
3.3.1	<i>Přírodovědně zaměřené programy v mimoškolním prostředí bez účasti zvířat .....</i>	26
3.3.2	<i>Přírodovědně zaměřené programy v mimoškolním prostředí za účasti zvířat.....</i>	27
4	METODIKA.....	31
5	VÝSLEDKY.....	35
5.1	TESTOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNALOSTÍ ŽÁKŮ BEZ OHLEDU NA VĚK ČI MÍSTO VÝUKY .....	35
5.2	TESTOVÁNÍ ÚROVNĚ ZNALOSTÍ ŽÁKŮ – VÝUKA NA FARMĚ VERSUS VÝUKA VE ŠKOLE.....	36
5.2.1	<i>Porovnání úrovně znalostí žáků před zahájením výuky a bezprostředně po výuce .....</i>	36
5.2.2	<i>Porovnání úrovně znalostí žáků po 14 dnech od výuky .....</i>	37
5.2.3	<i>Porovnání úrovně znalostí žáků po měsíci od výuky.....</i>	38
5.2.4	<i>Porovnání úrovně znalostí žáků půl roku od výuky .....</i>	38
6	DISKUSE.....	41
7	ZÁVĚR .....	44
8	LITERATURA .....	45
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	53
10	SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY .....	I

# 1 Úvod

Metody vzdělávání dětí se neustále mění a prochází vývojem. Náplní vyučovací hodiny již není jen strohý výklad. Pedagogové si jsou vědomi, že je potřeba do vzdělávacího procesu děti aktivně zapojovat. Do hodin jsou často zařazovány tablety, díky kterým se děti učí vyhledávat a ověřovat si získané informace. Různé vzdělávací hry širokého spektra pak dokážou probíranou látku zatraktivnit. Prezentace na interaktivních tabulích se již stávají standardním doplňkem výuky.

Všechny výše zmíněné prostředky pomáhají žákům látku lépe pochopit, avšak nejlepším prostředkem pro co nejlepší osvojení probíraného učiva jsou praktické ukázky hlavně v oblasti přírodních věd. Zařazení praktické výuky do těchto předmětů neslouží jen k co nejlepšímu pochopení učiva, ale také má přesah přes vykládanou látku například do environmentální výchovy. Dalším benefitem začlenění praktické výuky je snadnější propojování mezipředmětových vztahů, na což se v dnešní době klade velký důraz.

Mezi praktické ukázky patří pokusy, výlety do přírody s nějakým cílem nebo i začleňování zvířat do vzdělávacího procesu. Není úplně neobvyklé, že se na školách při výuce přírodovědných předmětů setkáváme s tím, že žáci pitvají slimáka nebo žabu, ale velmi málo se setkáme se začleněním živého zvířete do výuky.

V současné době se děti čím dál více odpoutávají od přírody. Ztrácejí kontakt nejen se zvířaty, ale i s přírodou jako takovou. Odpoutání dětí od přírody ovlivňuje jejich budoucí vztah k životnímu prostředí a potřebu jeho ochrany.

Velkou neznámou jsou pro děti také hospodářská zvířata. Kontakt s hospodářskými zvířaty již není tak běžný jako tomu bylo před desítkami let. Je čím dál tím těžší se s hospodářskými zvířaty setkat. Děti se díky zoologickým zahradám častěji setkají se žirafou, slonem nebo plameňákem než s krávou, prasetem, kozou nebo slepicí a kachnou. Tato zvířata vidí jen v knížkách a je možné, že se jim zdají méně atraktivní a nezajímavá oproti exotickým zvířatům, se kterými se setkávají v zoologických zahradách. Právě proto je potřeba děti s hospodářskými zvířaty více seznámit, aby si dokázaly spojit, že například za každým litrem mléka je živý tvor.

I přesto, že se děti s hospodářskými zvířaty už setkaly prostřednictvím televize, tabletu či obrázků, je přímý kontakt se zvířetem nenahraditelný a umožní dětem pocítit, co vše s chovem zvířat souvisí. V přímém kontaktu se zvířaty děti mnohem lépe chápou souvislosti. Je až s podivem, že jen malokteré dítě si dá do souvislosti například to, že k tomu, aby kráva byla schopna dávat mléko, je potřeba, aby měla mláďata. Kontakt se zvířaty dětem umožní si lépe spojit nejen informace, které se týkají anatomie zvířat, ale také v nich může probudit zájem o welfare, ochranu zvířat a přírody. Zajímavost a netradičnost takové výuky je též neodmítnutelným zpestřením běžné výuky, která pro děti může být nudná a stereotypní.

Zdá se, že dnešní forma vzdělávání, a to nejen v oblasti přírodních věd, se snaží využít všechny možnosti, jak dětem danou problematiku co nejlépe přiblížit. Ať už formou prezentací, prací s tablety a počítači nebo právě různými exkurzemi ať už v zoologických zahradách nebo na farmách.

Zvířata se v současné době objevují ve zdravotnictví, sociálních službách a čím dál častěji nacházejí své uplatnění i ve školství. A právě začleněním zvířat do vzdělávání se zabývá tato práce.

## **2 Vědecká hypotéza a cíle práce**

Cílem diplomové práce je zjistit, zda praktická výuka prvouky a přírodovědy u dětí na prvním stupni základní školy má pozitivní vliv na osvojení si daného učiva.

- H1: Při zařazení praktické ukázky do hodiny prvouky a přírodovědy budou mít žáci při zpětném testování lepší výsledky než žáci, kteří se vzdělávají standardními výukovými metodami.
  
- H0: Mezi skupinami žáků nebude žádný rozdíl.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Animal assisted education – AAE

Animal assiste education, dále jen AAE, je jednou z metod zoorehabilitace. Je to cílená, plánovaná a strukturovaná interakce mezi člověkem a zvířetem zaměřená na poskytování vzdělávání (Fung 2016). Začlenění zvířat do edukačního procesu náchází stále větší uplatnění po celém světě (Nakajima 2017). Zaměřuje se na pokrok ve vzdělávání, sociální dovednosti a kognitivní funkce studentů. Tyto pokroky jsou dokumentovány a vyhodnocovány. AAE může být velmi výnamným motivačním prvkem dětí ke vzdělávání (Reilly et al. 2020).

Začlenění zvířat do výuky se velmi často objevuje při vzdělávacích a výukových programech, které jsou určené pro předškoláky a děti na základních školách (Molnár et al. 2019). Přítomnost zvířat ve třídách má vliv na emoční stránku dětí, která může ovlivňovat schopnost učení, protože kladné emoce mají pozitivní vliv na generování znalostí (Hummel & Randler 2010). Spontánní interakce mezi zvířaty a dětmi vedou k „učenívým okamžikům“, což zvyšuje efektivnost učení. Zvířata ve školách mohou pozitivně ovlivňovat celkový vzhled dětí ke škole a k pedagogům (Molnár et al. 2019). Dále mohou ovlivnit děti v řešení krizových situacích. Přítomnost zvířete může tlumit nebo zmírňovat fyziologické stresové reakce. Zvýšené vystavení stresu a nedostatku osobních dovedností zvládnání stresu se podílí na neúspěchu v procesu vzdělávání (Gee et al. 2017).

Ač je začleňování zvířat do výuky stále populárnější metodou, tak neexistuje žádná spolehlivá důkazní základna, kde by byli popsány výhody a rizika přítomnosti zvířat ve vzdělávacím prostředí. Doposud neexistuje žádný široce přijímaný zastřešující teoretický rámec. Není to nečekané vzhledem k interdisciplinaritě oboru, který se prolíná typickým vývojem dítěte, stárnutím, každodenními aktivitami a cílenými intervencemi (Hummel & Randler 2010).

#### 3.1.1 Možnosti zapojení zvířat do výuky

Zvířata lze do výuky zapojit hned několika způsoby. Svě uplatnění nacházejí domácí mazlíčci, kteří se nacházejí přímo ve třídách, domácí mazlíčci, kteří jsou do školy přiváděni pouze na návštěvu. Dalším způsobem jsou krátké interakce se zvířetem v doprovodu dobrovolníka nebo ošetřovatele. Žáci se zvířaty mohou setkat při exkurzích na farmách nebo v zoologických zahradách a akváriích (Gee et al 2017). Rud a Beck (2003) ve své studii uvedli, že čtvrtina dotazovaných pedagogů základních škol měla ve své třídě zvíře. A téměř polovina pedagogů, kteří ve třídě zvířata neměli, dovolila dětem si zvířata přinést do třídy při zvláštních příležitostech. Stále existuje mnoho škol, kde jsou zásady, které přísně zakazují přítomnost zvířat ve třídách. Na některých školách je pak ustanoveno, za jakých podmínek lze zvířata do školy přivádět. Pedagogové je začleňují, aby zvýšili zájem a pozornost studentů. Toto má vliv převážně u přírodovědných předmětů (Gee et al 2017).

Nejpopulárnějším programem AAE je tzv. „školní pes“, kdy učitelé přivádí mezi žáky své vlastní psy. Zvířata jsou do tříd přiváděna v pravidelných intervalech. Cílem je ovlivnit sociální chování, sociálně-emoční kompetence a empatii dětí. Dalším z cílů je zlepšení

prostředí ve třídách, větší motivace dětí a také vliv na dětskou zodpovědnost a disciplínu. Dalším z možných způsobů, jak zapojit zvířata do vzdělávání, jsou „Read programy“, při kterých jsou preferováni psi. Cílem „Read“ programů je zlepšení čtecích dovedností. Tyto programy nachází své uplatnění na základních školách i knihovnách téměř po celém světě (Reilly et al 2020, Kirnan et al. 2015). Návštěva terapeutického psa ve třídě může na první pohled působit jednoduše, je ale nutné, aby tyto návštěvy měly předem stanovený cíl, kterého by se všichni zúčastnění dosáhnout měli snažit dosáhnout (Standt et al. 2020).

Dalším způsobem kontaktu dětí se zvířaty na školách je jejich chov přímo v budově školy. Jejich umístění ve škole má pozitivní dopad na celkovou atmosféru, zdraví a emoční inteligenci dětí. Chov zvířat v budově školy funguje také jako podpora znalostí. Proto můžeme považovat chov zvířat jako prostředek a cíl vzdělávání.

Například v Japonsku získal chov zvířat na školách i vládní podporu, která ho propaguje jako vzdělávací nástroj. V této zemi existují pokyny pro chov zvířat ve školách. Zvířata jsou vnímána za vzdělávací prostředek pro žáky od předškolního věku až po střední školu. Každý rok je školami připravován vzdělávací plán, ve kterém je zahrnut chov zvířat jako vzdělávací činnost pro děti (Nakajima 2017).

Existuje velké množství živočišných druhů, které jsou vhodné pro zařazení do vzdělávacích procesů. Jsou to živočišné druhy, které mohou být využity nejen k pozorování, ale také k experimentování na základě hypoteticko-deduktivního přístupu (Hummel & Randler 2010). Dle dotazníků, které byly shromážděny v USA v roce 2015, vyplývá, že učitelé nejčastěji využívají ryby, morčata, plazy, králíky nebo fretky (Molnár et al. 2019). Kromě drobných zvířat je možné do výuky zapojit také koně. Ti mají spíše, než na znalosti vliv na psychickou stránku studentů a převážně nacházejí své uplatnění u studentů s problémovým chováním (Gee et al 2017).

V některých zemích je zapojení zvířat do výuky naprosto běžné a pevně zakotvené ve vzdělávacím plánu. Jednou z těchto zemí je již uvedené Japonsko. Proto je v práci zmiňována studie od Nakajimi (2017), kde je popsán systém vzdělávání za pomoci zvířat právě v této zemi. V mateřských a základních školách se do vyučování tradičně zapojují zvířata jako jsou králíci a kuřata, která se chovají kvůli jejich jemné povaze a nenáročné péči. Na konci 19. století bylo popsáno, jak zvířata do výuky zapojovat a také byly doporučeny druhy zvířat, které jsou pro tyto aktivity vhodné. Dále bylo definováno, jak se zvířata zacházet, jak je ve školách chovat a efektivně využívat. Na počátku byla do výuky zapojována hlavně kuřata, která se chovala ve škole a sloužila jako výuková pomůcka pro poznání jejich biologie.

Králíci a kuřata jsou ve většině případů chována na školním dvoře, křečci a morčata jsou běžně chována ve školních budovách, a to jak ve třídách, tak i na chodbách. Společnost MEXT, která je v Japonsku podporovaná veterinární asociací, představila pokyny pro umístění druhů zvířat. Cílem těchto pokynů je zajištění dobrých životních podmínek zvířat a život v odpovídajících hygienických podmínkách, která by zajišťovala jejich čistotu. Každodenní péči o zvířata jako je krmení a čištění ubykací vykonávají žáci škol. Na většině škol se děti starají o zvířata bez ohledu na to, jestli je školní rok nebo prázdniny. Děti se o zvířata starají před začátkem vyučování, v poledne nebo po škole. Jak o zvířata pečovat neučí děti pedagogové, ale starší spolužáci. Pokud zvíře uhynie, je pohřbíváno za účasti žáků. Pedagogové si myslí, že chov zvířat podporuje u dětí úctu k životu, laskavost ke zvířatům, pocit zodpovědnosti a ohleduplnost. Starost o zvířata nemají všichni žáci. Na některých

školách je zřízený výbor, který vybírá a definuje děti, které se o zvířata mohou starat. Žáci péče o zvířata baví, čemuž nasvědčuje i fakt, že zvířata navštěvují i ve svém volném čase. Možnost pečovat o zvířata mají samozřejmě i děti, které nejsou ve výboru. Ale tyto děti se nedostanou k péči o zvířata tak často (Nakajima, 2017).

Zapojení zvířat do výuky se v Japonsku dělí do dvou hlavních oblastí.

První oblastí je „**Studium životního prostředí pro první a druhý stupeň**“. V předmětech, které se týkají studia životního prostředí, je chov zvířat součástí vzdělávacích činností. Cílem těchto předmětů je v žácích prostřednictvím konkrétních činností a získaných zkušeností vzbudit zájem o jejich okolí, společnost a přírodu. Právě z tohoto důvodu je součástí výuky i chov zvířat a pěstování rostlin. Zvířata, která jsou do výuky zapojována, by měla být odolná vůči nemocem a vhodná pro školní prostředí. Obecně platí, že nejvíce využívaná jsou morčata a křečci.

Další oblastí, kde zvířata nacházejí své uplatnění, je „**Morální výchova a věda**“. V průběhu studia se žáci učí respektovat život ostatních lidí, zvířat a sebe samých. Pozadí této myšlenky spočívá v tom, že dnes mají děti omezené možnosti, jak si vážít života a respektovat ho. Výuka morální výchovy přikládá důležitost chovu zvířat a pěstování rostlin, což může vést děti k tomu, aby si uvědomily důležitost života a vážily si přírody, zvířat a rostlin. Při výuce **vědeckých předmětů** jsou zvířata důležitá jako názorná ukázka. Prostřednictvím péče o zvířata se žáci též učí chápat stavbu těla zvířat, rozdíly mezi jednotlivými druhy, ale i mezi zvířaty i lidmi. Očekává se, že chov zvířat ve škole, včetně ryb a hmyzu, může u dětí vybudovat zájem o vědu (Nakajima, 2017).

Rud a Beck (2003) se snažili identifikovat důvody, proč by učitelé ve svých třídách měli nebo neměli mít zvířata. Na většině škol se zvířata ve třídách neobjevují a má to hned několik důvodů. Jedním z nich je například problém s tím, kam zvíře umístit. Dalším problémem je péče o zvířata během víkendů a prázdnin, náročnost na udržování čistoty a zdravotní problémy dětí spojené s přítomností zvířat, například alergie dětí. Učitelé mohou odmítat přítomnost zvířete i ze strachu z případného poranění dětí. Dále též mohou váhat nad tím, zda je přítomnost takového zvířete v dané škole přípustná či ne. I když jsou všechny výše zmíněné důvody pochopitelné, mohou být tato předpokládaná negativa a rizika spojená s přítomností zvířat ve třídách přeceňována. Rizika, která s sebou přináší přítomnost zvířat ve třídách, jsou bez pochyby převážena nepřebýrným množstvím výhod. Vyloučení zvířat z humanitních vzdělávacích programů je smutnou skutečností, protože jejich začlenění do výuky jednoznačně přispívá ke zdravému vývoji charakteru. (Daly & Suggs 2010).

Při začleňování zvířat je třeba zvážit, jakým způsobem budeme zvíře začleňovat, jak bude zajištěna péče o zvíře během prázdnin, ale také je nutné zvážit, jaký druh zvířete bude začleňován (Mazas Gil & Fernández Manzanal 2018, Gee et al. 2017). Zvířata, která jsou součástí vzdělávacího procesu, musí být přivyklá na přítomnost lidí (Gardiánová & Hlušíčková 2014). Na dobrou socializaci zvířat musíme dbát hlavně v případě velkých zvířat. V Rakousku vznikla příručka pro farmáře, kteří se chtějí zapojit do AAE. V příručce jsou popsána požadovaná kritéria na hospodářská zvířata, která jsou zapojována do AAE. Na rozdíl od konvenční zemědělské produkce, kde je hlavním kritériem co nejvyšší užitkovost, je stěžejním bodem pro výběr zvířete, které bude zapojeno do těchto aktivit, výrazná ochota spolupracovat s člověkem. Z bezpečnostních důvodů je nanejvýš důležité, aby tato zvířata byla při úzkém kontaktu s člověkem klidná a vyrovnaná. Agresivní nebo zvláště nervózní zvířata nejsou pro

účely AAE vhodná. Stejně jako například u psů jsou i u hospodářských zvířat vhodní jedinci, a ne vhodná plemena. Proces socializace se zaměřuje na seznámení a spojení mladých zvířat s lidmi. Včasný sociální kontakt s různými lidmi láskyplným a intenzivním způsobem umožňuje hospodářským zvířatům si k člověku vypěstovat důvěru a blízký vztah.

U zvířat, která jsou začleňována do výuky, by měl být jeho majitel schopen číst různé signály, které hospodářská zvířata používají k vyjádření svého aktuálního stavu nebo záměru. Například psi mají různé výrazy. I hospodářská zvířata umí signalizovat určité chování pomocí řeči těla. Je třeba mít na paměti, že u různých druhů zvířat mohou mít podobné signály odlišný význam. Například koza signalizuje připravenost k boji, když skloní hlavu, zatímco stejné gesto může být výzvou ke hře u psa. V rámci přípravy dostávají hospodářská zvířata úkoly, které musí zvládnout nad rámec jejich behaviorálně přirozeného repertoáru. Prostřednictvím kompletního výcviku jsou zvířata povzbuzována ke splnění úkolů. Při výcviku je využívána metoda pozitivního posilování, která zaručuje, že zvířata se výcviku účastní dobrovolně a ráda.

V Rakousku byla navržena pravidla, která souvisejí s posouzením pokroků zvířat během výcviku. Stanovení konkrétních úkolů zkoušky se ukazuje jako obtížné, vezmeme-li v úvahu existující rozdíly, jako jsou četné druhy, které jsou začleňovány, různé terapeutické cíle a různé prostředí. Určité chování zvířat může být vhodné pro jednu situaci nebo klienta, nicméně se může ukázat jako kontraproduktivní v jiné situaci a u jiného klienta. V Rakousku jsou terapeutická zvířata rozdělena do tří kategorií, kde jsou odlišné nároky na zvíře. Do první kategorie spadají zvířata, která se využívají k intenzivnímu kontaktu s člověkem. Zvířata člověku umožňují blízký tělesný kontakt. Do druhé kategorie řadíme zvířata, která jsou využívána k rozsáhlému kontaktu s lidmi. Hospodářská zvířata jsou využívána i k pomoci s výchovnými problémy. Právě při terapii s dětmi s výchovnými problémy není přínosné, pokud zvíře toleruje hrubé chování dětí. Pro děti s poruchami chování může být přínosné, když se zvíře při nevhodném přístupu samo stáhne. Děti se učí, že blízký kontakt a poroznost zvířete si mohou získat jen tehdy, když je jejich chování klidné a ohleduplné. Skutečnost, že specificky plachá nebo rezervovaná zvířata dosahují u některých klientů cenných terapeutických účinků, naznačuje, že zejména taková zvířata by měla být využívána k terapeutickým nebo vzdělávacím účelům. Z hlediska ochrany zvířat je v této kategorii nanejvýš důležité dbát na to, aby zvíře nepropadalo panice a necítilo se trvale ohroženo přítomností člověka. Do poslední kategorie spadají zvířata, která jsou jen pozorována. Tato zvířata nemusí být socializovaná do té míry jako v předchozích dvou kategoriích. Nedochozí k přímému kontaktu s člověkem, ale i přesto je nutné zvíře na přítomnost lidí přivykat (Demattio et al. 2010).

### **3.1.2 Přínosy vzdělávání dětí za účasti zvířat**

Zapojení živých zvířat do výuky je ve většině případů pro žáky přínosné (Rud & Beck 2003,). Zvířata ovlivňují nejen psychiku dětí, atmosféru v učebně, ale i vzdělávací činnost pedagogů a u žáků pak schopnost se učit. Začleňování zvířat do výuky a jejich vliv na vzdělávání dětí je předmětem výzkumu již několik desítek let. Proto zde bude zmíněno několik starších studií, které se tímto tématem zabývaly. Například Düker a Tausch (1957) ve své studii zkoumali účinek různých médií jako byl obrázek, model zvířete, živé zvíře. Jako ve



všech studiích toho typu byla jedna skupina kontrolní, která neměla výuku nijak obohacenou. Nejvyšší efekt učení měla přítomnost živého zvířete, a to konkrétně morčete. Naopak Leicht (1984) ve svém článku tvrdí, že si lépe vedli žáci, kteří měli výuku doplněnou o prezentaci s obrázky než ti, kteří byli v přímém kontaktu s živými zvířaty. Saunders a Young (1985) během studie zjistili, že přítomnost živých zvířat a rostlin v učebně po dobu šestnácti týdnů vedla k vyšším míře znalostí v předmětu biologie u studentů střední školy. Randler et al. (2005) zmiňují vyšší efekt učení a retence výsledků učení u žáků, kteří se účastnili ochranné akce oproti kontrolní skupině, která se akce nezúčastnila. Velký vliv na osvojení si učiva má i druh zvířete. Například přímý kontakt studentů s hady vedl k horší retenci učiva než u studentů, kteří se do kontaktu se zvířaty nedostali (Morgan 1992). Důležitý vliv má i délka kontaktu se zvířaty. Dle Wilde a Bätz (2009) mají studenti, kteří byli vystaveni delšímu kontaktu se zvířaty, měli v následném testování lepší výsledky než studenti, kteří se setkali se zvířaty pouze jednou. Tito žáci měli srovnatelné znalosti s kontrolní skupinou. Kontrolní skupina neměla se zvířaty žádný kontakt. Hummel a Randler (2012) upozorňují na některé metodologické nedostatky. Například porovnávání výsledků mezi dvěma experimentálními skupinami, nikoliv s kontrolní skupinou. Dalším problémem může být, že studie byly provedeny v prostředí, které neodráží skutečný školní život.

Molnár et al. (2019) svou studii zaměřili na efekt intervence mezi králíky a dětmi prvního ročníku základní školy. Autoři vybrali první třídu základní školy proto, že právě tyto děti obecně vykazují vyšší míru úzkosti, kvůli nástupu do školy. V jedné z tříd, která byla zapojena do studie, se objevovalo hodně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Výsledkem studie byl pozitivní dopad na snížení úzkosti dětí. Díky nižší úzkosti dětí byla zlepšena i vzdělávací činnost pedagogů. Hladina stresu byla sledována jak u dětí pomocí vzorků slin, tak i u králíků. Do třídy byli vybráni králíci, kteří byli socializovaní a kontakt s lidmi je nestresoval. Výsledky testování však ukázaly, že králíky stresuje přeprava víc, než pokud jsou přes noc zavřeni v kleci. Proto bylo rozhodnuto, že ve třídě zůstanou po celou dobu trvání studie.

Hummel a Randler (2010) díky své studii zjistili vyšší zájem, větší pohodu a snížení nudy u žáků, kteří se při výuce setkali s živými zvířaty, a to konkrétně se šneky a myšmi. Tuto skupiny porovnával s žáky, kteří měli do výuky začleněné sledování filmů. Wilde et al. (2012) zjistili, že vyšší vnitřní motivaci ke studiu mají žáci, kteří v hodinách pracovali s živými myšmi ve srovnání s žáky, kteří sledovali videozáznamy.

Studii na význam zvířat ve výuce provedli i Meyer et al. (2015). Jejich studie byla zaměřena na rozdíl mezi krátkodobým a dlouhodobým začleněním myši do výuky a mezi sledováním videoukázek. Všechny skupiny měly 4 výukové jednotky o délce 45 minut. První experimentální skupina – krátkodobá, se s myšmi setkala pouze při výukových jednotkách. Druhá experimentální skupina – dlouhodobá, pracovala se zvířaty v hodinách, ale také byla přítomna ve třídě po dobu 6 týdnů. Žáci na začátku experimentu byli seznámeni s péčí o myši. Třetí skupina byla kontrolní, ta v průběhu výuky sledovala filmové ukázky na noteboocích. Obsah a forma výuky se u všech skupin shodoval. Žáci na zadaných úkolech pracovali ve skupinách 5 až 6 žáků. První a druhá skupina prováděla praktické experimenty a kontrolní skupina sledovala experimenty v krátkých filmech. Výsledek této studie ukázal, že mezi první experimentální skupinou a kontrolní skupinou nebyl významný statistický rozdíl, ale mezi druhou experimentální skupinou a kontrolní skupinou už významný rozdíl byl. To znamená,

že významným faktorem začlenění zvířat do výuky je i doba, po kterou jsou žáci se zvířaty v kontaktu. Autoři výsledky vysvětlují takto. První setkání s myšmi a malými savci může u dětí vyvolat zvědavost. Krátkodobé zapojení roztomilých myší může vyvolat určitou náklonnost, emocionální reakci a první zapojení dětí – byl u nich vyvolán zájem. Chov myší však může vyvolat trvalý zájem podporovaný smysluplnými úkoly a osobním zapojením, což může vést ke zvýšenému zapojení do činností. Dlouhodobá péče o zvířata učinila vzdělávací témata pro studenty smysluplnější a záveň to vedlo k větší angažovanosti studentů.

Zapojení živých zvířat do hodin přírodovědných předmětů zlepšuje efektivitu učení a zvyšuje vnitřní motivaci studentů. Zvýšení motivace pravděpodobně podporuje možnost prožívání kompetencí vnímání samostatnosti. Živá zvířata vnímají žáci jako zajímavá (Schröder et al. 2009).

Většina pedagogů přírodních věd je přesvědčena, že zapojení živých zvířat vede k hlubšímu poznání jejich vnějších charakteristik a jejich chování. Podle tohoto názoru

je živý objekt nejzajímavějším a motivujícím způsobem učení a měl by pozitivně podporovat proces učení.

Je zřejmé, že výukové materiály mají zásadní vliv na kvalitu výuky. Například v přírodovědných předmětech je přínos využití reálných předmětů pro studenty nesporný (Hummel, Randler 2012).

### **3.1.3 Porovnání zapojení živého zvířete vs. multimediální technologie do výuky**

V dnešní době, pro kterou jsou charakteristické multimediální technologie, se relativní podíl sekundárních zkušeností zvýšil. Současně s tím se snížil kontakt s živými zvířaty a stal se méně důležitým. Zejména děti žijící ve městech mají jen velmi málo příležitostí přijít do styku s živými zvířaty. Tento fakt je v hodinách biologie jen stěží kompenzuje (Schröder et al. 2009). Dále je zmíněno několik studií, kde autoři porovnávají vliv živého zvířete a multimediálních technologií.

Například Hummel a Randler (2010) ve své studii porovnávali tři skupiny dětí. První skupina pracovala s živými zvířaty, druhá skupina pracovala bez zvířat, ale výuka byla obohacena o filmové ukázky. Třetí a poslední skupina dětí byla kontrolní. Děti při výuce neměly k dispozici živá zvířata ani filmové ukázky. Výuka probíhala u studentů střední školy. Výsledkem studie bylo zvýšení schopnosti experimentovat. Tato kompetence byla srovnatelně posílená jak u studentů, kteří pracovali se zvířaty, tak u studentů, jejichž výuka byla zpestřena filmovými ukázkami. Byl mezi nimi minimální rozdíl. Oproti tomu u žáků z kontrolní skupiny byla kompetence experimentu horší než u prvních dvou skupin. Dalším sledovaným ukazatelem bylo zlepšení kognice. Větší zlepšení nastalo u skupiny, u které byly do výuky začleněny filmové ukázky, než u skupiny při jejichž výuce byla zapojena zvířata. Toto naznačuje, že při zapojení zvířat do výuky existují faktory, které mohou žákům učení ztěžovat. Jedním z faktorů, které mohou negativně ovlivnit proces učení, je manipulace se zvířaty, která může být pro žáky obtížná nebo nepříjemná. Žáci byli při této formě výuky konfrontováni s novými učebními objekty – zvířaty. Na nový vjem nebyli připraveni, a to mohlo ovlivnit učení a osvojení učiva. Naopak pro žáky, kteří při výuce sledovali film, mohlo být jednodušší se na vysvětlovanou látku soustředit, což poté mělo pozitivní dopad na výsledky žáků. Kromě živých zvířat nebo jiných pomocných používaných prostředků má na učení a

uchování učiva vliv i osobnost učitele. Proto je důležité, aby všechny skupiny zapojené do experimentu učil stejný učitel (Hummel & Randler 2010).

Wilde a Bätzv roce 2009 provedli studii, která zkoumala nárůst znalostí a motivace k učení opět u tří skupin žáků. První skupina se vzdělávala za přítomnosti živých zvířat. Druhá skupina měla výuku obohacenou prezentacemi a jinými médii. Poslední skupina byla kontrolní. Výuka dětí v kontrolní skupině nebyla ničím obohacena. Ukázaly se rozdíly mezi experimentální skupinou, jejíž výuka byl obohacena zvířaty a kontrolní skupinou. Tento výsledek autoři očekávali. Ale opět se nevyskytovaly žádné rozdíly mezi skupinou, kde byla zařazena do výuky živá zvířata, a skupinou, jejíž výuka byla doplněna o prezentace a jiná média. Toto zjištění bylo proti predikci autorů. Ti předpokládali, že skupina, která byla v kontaktu s živými zvířaty, bude mít lepší výsledky než skupina, u které byly využity jiné alternativy. Všichni žáci, kteří se studie účastnili, dostali stejné informace, pro všechny platila stejná délka výuky a všichni zažili stejné pracovní kroky. Součástí byla i samostatná práce. Další aspekt, proč žáci měli podobné výsledky v obou experimentálních skupinách, lze nalézt v kognitivní psychologii. Ta bere v úvahu důsledky omezené schopnosti lidí zpracovávat nové informace v pracovní paměti na konstrukci výuky. Jedním ze tří typů kognitivního zatížení je vnější kognitivní zatížení. Cizí kognitivní zátěž je další mentální snaha vypořádat se s extra zajímavými, ale irelevantními informacemi. Vícenásobné zastoupení informací ve skupině živých zvířat mohlo vést k vyšší vnější kognitivní zátěži. V budoucích studiích by proto bylo nezbytné měřit kognitivní zátěž přímo pro každou léčbu, např. na základě vlastních zpráv o duševní námaze. Všichni studenti prokazovali lepší schopnost se učit bez ohledu na to, o kterou skupinu šlo. Motivace žáků, kteří ve třídě pracovali s živými zvířaty, byla výrazně vyšší než u studentů, kteří byli vyučováni pomocí jiných alternativních metod jako jsou obrázky, prezentace. Rozdíly se nacházely ve všech testovaných kategoriích. Osvojení znalostí studenty, kterým bylo ve třídě umožněno pracovat se živými zvířaty, bylo větší než u studentů, kteří pracovali s obrázky a prezentacemi. Jde pouze o skupinu, která byla vystavena kontaktu s živými zvířaty po delší dobu, než je doba jedné vyučovací hodiny (Wilde & Bätz 2009).

### **3.1.4 Případy kdy zvíře nemá pozitivní dopad na vzdělávání**

Ze studie, kterou provedli Schröder et al. (2009) vyplývá, že ne vždy implementace zvířat do výuky přináší lepší studijní výsledky. Jejich studie odhalila, že studenti, kteří byli vyučováni za účasti živých myší se toho naučili méně než studenti, kteří měli k dispozici pouze notebooky. Studenti, kteří byli v přímém kontaktu s živými zvířaty se daným tématem zabývali častěji, ale vykazovali menší soustředění na danou látku než studenti s počítači. Aby bylo možné si získané znalosti uchovat, je soustředěnost na vykládanou látku důležitým aspektem. Studie neříká, zda studenti, kteří byli v kontaktu se zvířaty, se učili méně kvantitativně nebo věnovali pozornost jiné látce, než která byla testována. Vzhledem k tomu, že výuka předmětu byla realizována pomocí filmů pouštěných na notebookách, bylo očekávaným důsledkem chování pozorování. Využití myší naproti tomu vyžadovalo nejen pozorování, ale také do značné míry samostatné zapojení studentů, takže i přes vyšší motivaci ke studiu nebyly pozorovány žádné rozdíly v chování ve srovnání se třídou, kde byly k výuce

využity počítače. Celková behaviorální analýza poskytuje cenné informace pro pochopení výsledků dotazníkové studie, která říká, že žáci, kteří se učili pomocí živých myší, se více zabývali učivem a prokazovali větší vnitřní motivaci. Jejich úkolem bylo zvířata pozorovat, ale také museli prokázat určitou míru samostatnosti. Žáci, kteří pracovali s počítači, kde jim byly promítány filmové ukázky, nemuseli projevovat žádnou míru samostatnosti a všechnu svou pozornost věnovali filmům bez ručivých efektů. Toto je možná důvod jejich lepších výsledků ve zpětném testování.

Velký vliv na úspěch vzdělávání má výběr samotného zvířete. Morgan (1992) říká, že přímý kontakt s hady vedl u žáků ke snížení retence a výsledků učení. Jak bylo již zmíněno, je potřeba dbát na výběr správného druhu. U koček nelze zcela předvídat jejich chování a mohou děti poranit, ikdyž jsou navyklé na lidskou společnost. Špatně tolerují měnící se prostředí a jejich srst je výrazným alergenem (Dinis & Martins 2016). Velmi oblíbenými zvířaty mezi dětmi jsou křečci. Ale ti patří mezi živočichy převážně s noční aktivitou a časté začleňování do výuky narušuje jejich každodenní rytmus. Dalším využívaným zvířetem mohou být i želvy, jenže ty dokážou udržet pozornost dětí jen na velmi krátkou dobu. Pak se děti nemají co učit a ztrácí se též tendence želvy hladit. Dalším problémem může být jejich citlivost na prostředí. Často využívaná zvířata jsou morčata, která zase svými zvuky mohou rušit výuku. Molnár et al. (2019) pro svou studii zvolili trpasličí králíky, kteří jsou mezi dětmi oblíbení, nejsou hluční a nenarušují výuku.

### **3.1.5 Možné komplikace při vzdělávání dětí za účasti zvířat**

Přítomnost zvířat na školách přináší spoustu pozitiv, ale nese i určitá negativa jako jsou možné alergie dětí a péče o zvířata v období, kdy výuka neprobíhá (Jančaříková 2009). Při práci se zvířaty je nutné dodržovat základy hygieny. Účastníci terapie, kteří mají výrazné oděrky nebo otevřené rány, by měli mít při kontaktu se zvířaty tato místa zakrytá. Všechny povrchy a předměty kontaminované zvířaty je nutné řádně čistit a dezinfikovat v souladu se zdravotními a bezpečnostními protokoly daných škol (Brelsford et al. 2017).

#### **Alergie**

Vystavení zvířecím alergenům je hlavním faktorem pro rozvoj citlivosti na alergická onemocnění jako je astma, alergická rýma a atopická dermatitida. Obecně platí, že intenzivní kontakt s jakýmkoliv zvířetem, včetně členovců, plazů, ptáků a savců, může vyvolat alergické reakce. Kromě všudypřítomných roztočů jsou nejčastější alergie na domestikované savce se srstí. Jsou to zvířata, která jsou běžně chována jako domácí mazlíčci a hospodářská zvířata (Zahradník & Raulf 2014).

Informace o alergiích by měly být známy ještě před zahájením terapie. Informace jsou získávány například pomocí dotazníků, které vyplňují rodiče dítěte.

Alergie účastníka intervence nemusí nutně znamenat jeho vyřazení. Velmi záleží na vážnosti alergie a jejím spouštěči. Při správné osobní hygieně a hygieně prostředí nemusí být výskyt alergenů ve škole, kde se nacházejí zvířata, o moc větší než ve školách, kde zvířata

nejdou. Do škol se alergeny mohou dostat v důsledku sekundární kontaminace (Brelsford et al. 2017).

Alergie na psy, kočky a koně může u senzibilních jedinců způsobit závažné okamžité a chronické reakce. Na koňský alergen je dle švédské studie citlivých až 23 % astmatických dětí. Alergická reakce nemusí vždy přijít po přímém kontaktu se zvířetem, ale mnohdy nastane i po kontaktu s člověkem, který má alergeny kontaminované oblečení. Toto bylo potvrzeno u kočičího alergenu a objevuje se to i v případě koní (Emenius et al. 2009). Ovšem kontakt se zvířaty během dětství může pozitivně ovlivnit výskyt alergií či astmatu (Ojwang et al. 2020).

### **Zoonózy**

Zoonotické infekce, které jsou přenosné přímo nebo nepřímo mezi zvířaty a lidmi, jsou na vzestupu a představují určité hrozby pro lidské zdraví (Tomley & Shirley 2009). Terapeutická zvířata mají také potenciál zavést zoonotické patogeny do prostředí, kde terapie probíhá. Kontaminace patogeny by mohla potenciálně vést k šíření patogenu. Terapeutická zvířata mohou sloužit jako rezervoár a šířit patogeny, které posléze mohou dál přenášet. Zoonózy jsou velkým problémem hlavně v nemocničním prostředí. Ve školách takové riziko nepředstavují, ale je důležité nepodceňovat hygienu (Dalton 2020).

### **Poranění žáků**

Ve školách by se měla chovat jen zvířata, u kterých je minimální šance, že děti ohrozí na zdraví či dokonce na životě. Ve vzdělávacích institucích by se neměli vyskytovat například jedovatí hadi nebo pavouci. Zvířata, která do škol vybíráme, by i v případě poranění dítěte neměla způsobit trvalé následky (Jančaříková & Havlová 2014).

Při kontaktu s hospodářskými zvířaty je riziko úrazu vyšší. Riziku zranění dětí lze předejít důkladným poučením a také dobrou socializací zvířat na přítomnost člověka (Berget & Braastad 2011).

#### **3.1.6 Welfare zvířat zapojených do vzdělávání**

Zapojení zvířat do výuky může s sebou nést i negativní aspekty jako je újma, strach nebo krutost, jimž mohou být živá zvířata ve třídě vystavena. Proto je nutné dbát na welfare těchto zvířat. Je důležité, aby pedagogové a terapeuti, kteří zvažují implementaci zvířat do vzdělávacího prostředí, eliminovali zbytečné vystavení zvířat stresovým situacím (Hawkins et al. 2019).

Při plánování AAE musí být zajištěná přiměřeně dlouhá doba na odpočinek zvířat mezi aktivitami nebo na jejich konci. Zajištění dobrých životních podmínek zvířat se netýká pouze zajištění stravy, vody a veterinární péče, ale také je nutné zajistit zvířatům možnost vyjádřit své přirozené chování ve vhodném prostředí (Ng et al. 2015). Panzera et al. (2020) do jejich studie zapojili osly. Pro zmírnění stresu vyvolaného aktivitami s dětmi je vhodné umožnit zvířatům volný pohyb ve skupinách. Dále autoři studie doporučují, aby byli osli umístěni ve společných přístřešcích, přičemž je potřeba nejprve ověřit, zda se v dané sociální

skupině akceptují. Toto doporučení bude možné uplatnit i pro hospodářská zvířata, která byla zapojena do diplomové práce.

Je potřeba mít na paměti tuto vlastnost druhu, protože izolace po delší dobu může mít na pohodu zvířat škodlivý vliv. Tento koncept se zasazuje o to, aby zvířatům byl poskytnut dostatečný prostor, vhodné zázemí a společnost vlastního druhu. Každý živočišný druh má své vlastní behaviorální a sociální potřeby (Ng et al. 2015). Je důležité, aby ošetřovatelé terapeutických zvířat byli obeznámeni s behaviorálními potřebami daného druhu a snažili se o jejich zajištění. Zvířata se nerozhodla pro výcvik nebo zapojení do zooterapie z vlastní vůle, majitelé rozhodli o tomto osudu za ně, proto je jejich úkolem dbát na jejich welfare. Dosažení certifikace nutně nemusí znamenat, že zvíře má touhu dobrovolně se těchto aktivit účastnit (Coppinger et al. 2010). Zooterapie se nepodobá žádné jiné zvířecí aktivitě v tom, že vyžaduje, aby zvíře snášelo intimní, nevyžádané náklonnosti od cizí osoby po delší dobu. Zvířata v těchto vykonstruovaných podmínkách musí zůstat stabilní a vyrovnat se s interakcí neznámých lidí a podivných prostředí, aniž by mohla uniknout. Ošetřovatel má etickou povinnost věnovat se behaviorálním potřebám terapeutického zvířete, což zahrnuje návrh terapeutických interakcí, které umožňují projevy tohoto chování tak často, jak je to možné (Ng et al. 2015).

Pohoda zvířat by neměla být ohrožena ve prospěch dětí. Všichni účastníci intervence by si měli být vědomi všech možných rizik pro lidi i zvířata. Je nutné se s riziky seznámit a zavést praktickou kontrolu opatření, která byla nastavena pro snížení rizik. V těchto opatřeních by měly být zahrnuté postupy na dodržení welfare zvířat. V rámci terapií se dostává povědomí o zajištění dobrých podmínek pro zvířata i mezi děti. Právě období dětství je důležité pro rozvoj empatie, morálky, vnímání a poznávání zvířat – proto je dobré děti s welfare seznamovat již v útlém věku (Hawkins et al. 2019).

Neexistuje žádný formalizovaný program pro dobré životní podmínky zvířat ve veřejných školách. Welfare zvířat je třeba chápat jako stav harmonie mezi zvířetem a jeho prostředím, vyznačující se optimálním fyzickým a psychickým fungováním a vysokou kvalitou života zvířete (Aguirre & Orihuela 2010).

Potřeba dobrých životních podmínek zvířat musí být plněna během všech intervencí. Během terapie je potřeba sledovat zvíře a pohotově reagovat, pokud zvíře vykazuje jakékoliv počáteční známky stresu. V potaz také musíme brát délku a intenzitu terapie a přizpůsobit ji aktuálnímu stavu zvířete (Brelsford et al. 2017).

V Rakousku je dodržování welfare na farmách, které jsou zapojené do AAE, kontrolováno (Demattion et al. 2010). Je důležité hospodářským zvířatům umožnit kontakt s ostatními jedinci a druhy, dostatečný pohyb úměrným prostorem ve výběhu i ve stáji, možnost pravidelné pastvy, projevy komfortního chování, na obrázku 1 je možné vidět zvířata, která byla zapojena do výzkumu pro účel diplomové práce na pastvě. Za základní požadavky na pohodu zvířat je považován stálý zdroj čisté vody, přístup ke krmivu všem jedincům bez ohledu na postavení ve stádě, dostupnost místa k odpočinku a dostatek denního světla (Mellor 2014). Existují určité aspekty, ve kterých požadavky překračují rakouský zákon o dobrých životních podmínkách zvířat a výše uvedená nařízení. Příkladem toho je zákaz omezování zvířete pomocí uvazování. Rakouská zemědělská komora vysílá do stájí odborníky, kteří kontrolují stáje a dodržování podmínek chovu hospodářských zvířat.



Výše zmíněné zásady musí být dodržovány u všech zvířat žijících na farmách, nejen u vybraných jedinců, kteří jsou zapojeni do práce s lidmi.

V Rakousku není jen kontrolován welfare zvířat zapojených do zooterapie, ale také jejich zdraví, které výrazně může ovlivňovat jejich pohodu. Do zooterapie mohou být začleněna jen zdravá zvířata. Stáda a jednotlivá zvířata je třeba denně pozorovat. Indikátorem zdravotního stavu může být chuť k jídlu a chování (Demattio et al. 2010). Pozorování zvířat je důležitým prostředkem k včasnému rozpoznání zdravotních problémů (Wemelsfelder 2007). Díky pozorování zvířat se chovatel může lépe naučit výrazy, které zvířata používají ke komunikaci. Tato dovednost může chovatelům pomoci předejít potenciálně nebezpečným situacím dříve, než se stanou kritickými.

Zvířata využívaná k zooterapeutickým účelům musí být v případě podezření na jakýkoliv zdravotní problém okamžitě zkontrolována a v případě potřeby ošetřena veterinářem. Pokud je zvíře zdravé a nevyskytují se zdravotní obtíže, jsou doporučovány dvakrát ročně rutinní konroly. Všechny výsledky veterinárních ošetření a zákroků musí být zdokumentovány a uloženy (Demattio et al. 2010).



Obrázek 1 Hospodářská zvířata začleněná do vzdělávání na pastvě

### 3.2 Systém vzdělávání v České republice

V České republice je vzdělávání rozdělené na předškolní, základní, základní umělecké, středoškolské, vyšší odborné a na konzervatoře.

Předškolní vzdělávání je určené pro děti od tří do šesti let. Základní vzdělávání je pro děti ve věku od šesti do patnácti let. V tomto období dítě plní povinnou devítiletou školní docházku, která začíná počátkem školního roku po šestém roce dítěte. Cílem základního vzdělávání je vést děti k osvojení potřebné strategie učení. „Stupeň základního vzdělání získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu základního vzdělávání na základní škole, na nižším stupni šestiletého nebo osmiletého gymnázia nebo v odpovídající části osmiletého vzdělávacího programu konzervatoře“. Střední vzdělávání je určené pro žáky, kteří mají dokončené základní vzdělání. Středoškolské vzdělání dále rozvíjí dovednosti, vědomosti, schopnosti, postoje a hodnoty osvojené v základním vzdělávání. „Vyšší odborné vzdělávání

rozvíjí a prohlubuje znalosti a dovednosti studenta získané ve středním vzdělávání a poskytuje všeobecné a odborné vzdělání a praktickou přípravu pro výkon náročných činností“ (zákon č. 561/2004 Sb.).

Všechny výše uvedené školy se řídí zákonem 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném s jiném vzdělávání.

### **3.2.1 Přírodovědné předměty v Rámcovém a Školním vzdělávacím programu**

Výuka přírodovědných předmětů vyučovaných na základních školách je řízena Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání, dále jen RVP. V RVP je naznačeno, jak můžeme zavést integrovanou výuky do učebních plánu a osnov pro integrované předměty (Škoda 2005). Měl by být kladen důraz na multidisciplinární charakter vzdělávání přírodovědných předmětů (Hejnová 2011).

#### **Rámcový vzdělávací program (RVP)**

Rámcový vzdělávací program, tvoří Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, dále jen MŠMT. RVP určují hlavně konkrétní cíle, formy, délku a povinný obsah vzdělávání všeobecného a odborného charakteru dle zaměření oboru vzdělání, jeho organizační uspořádání, profesní profil, podmínky průběhu a ukončování vzdělávání, zásady pro vytváření školních vzdělávacích programů, podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a potřebné materiální, personální a organizační podmínky a podmínky, které zajišťují bezpečnost a ochranu zdraví. „Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání dále stanoví členění obsahu vzdělávání podle jednotlivých období nebo ročníků“ (zákon č. 561/2004 Sb.).

#### **Prvouka a přírodověda v RVP**

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP rozdělen do devíti oblastí:

- Jazyk a jazyková komunikace
- Matematika a její aplikace
- Informační a komunikační technologie
- **Člověk a jeho svět**
- Člověk a společnost
- Člověk a příroda
- Umění a kultura
- Člověk a zdraví
- Člověk a svět práce

Podrobněji se tato práce bude věnovat jen oblasti Člověk a jeho svět, ze které vychází sestavování školního vzdělávacího plánu právě pro předmět prvouky a přírodovědy.

#### **Člověk a jeho svět**

Člověk a jeho svět je oblastí z RVP, která je určena pouze pro první stupeň základní školy. Vymezuje obsah vzdělávání, který se týká člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody,



kultury, techniky, zdraví, bezpečí a dalších témat. Žáci se v předmětech, které zapadají do této oblasti, učí pozorovat a pojmenovávat věci, jevy a děje, jejich vzájemné vztahy. Utváří si ucelený pohled na svět.

Také poznávají sebe, okolí kolem sebe a snaží se porozumět světu, který je kolem nich. Úspěšné vzdělání v oblasti „Člověk a jeho svět“ je podmíněné vlastním prožitkem žáků, který vychází z konkrétních nebo modelových situací při osvojování dovedností, způsobu jednání a rozhodování. Spojení vzdělávací oblasti se skutečným životem a praktickou zkušeností dětí je velkou pomocí také při zvládnutí nových životních situací a nových životních rolí, například rolí školáka.

Obsah vzdělávacího oboru „Člověk a jeho svět“ je rozdělen do pěti tematických okruhů. Této práci se týká hlavně tematický okruh „Rozmanitost přírody“. Náplní tohoto okruhu je poznat Zemi jako planetu, rozmanitost a variabilitu živé i neživé přírody naší vlasti. Žáci by měli být vedeni k tomu, aby si uvědomili, že Země a život na ní tvoří jeden celek. Na základě praktického poznávání okolí děti hledají důkazy o proměnách přírody, sledují dopad lidské činnosti na přírodu (RVP 2021).

### Školní vzdělávací program

Školní vzdělávací program, dále jen ŠVP, je dokument, který si tvoří každá škola sama. Vypracovává ho v souladu se školským zákonem a dle výše zmíněného RVP. Každá škola vychází ze svých vzdělávacích záměrů. Do ŠVP zahrnuje potřeby a možnosti žáků, skutečné podmínky a možnosti školy i oprávněné požadavky zákonných zástupců dětí. Vzdělávací proces poté probíhá podle ŠVP, který si daná škola vypracovala (RVP 2021). Pro přiblížení obsahu ŠVP bude v následujícím textu popsán ŠVP 2. základní školy v Jirkově, kde probíhal výzkum diplomové práce. Soubor byl aktuální pro rok 2021 a je volně dostupný na internetových stránkách školy. Školní vzdělávací plány jsou k nahlédnutí v příloze 1 a 2.

V ŠVP jsou zaznamenány očekávané výstupy, učivo, které povede k daným výstupům. Do plánu jsou zaznamenány i přesahy, které dané učivo přináší. ŠVP pro předmět přírodovědy druhého ročníku této školy je rozdělen do těchto oblastí: místo, kde žijeme, lidé kolem nás, lidé a čas, průběh lidského života, významné dny a svátky. Poslední oblastí je rozmanitost přírody, kam spadá i téma týkající se hospodářských zvířat. Mimo hospodářských zvířat se v této oblasti mají žáci věnovat tématům týkajícím se ovoce, zeleniny, ovocných a jehličnatých stromů, odlišnostem v ročních obdobích a zvířatům ve volné přírodě. Pro tuto práci jsou ale nejdůležitějším tématem **hospodářská zvířata a jejich význam**. Žák by po probrané látce tohoto tématu hospodářských zvířat měl dokázat poznat a pojmenovat zvířata na obrázcích a měl by je umět roztrždit na savce a ptáky. Také by měl umět popsat rozdíl mezi savci a ptáky. Dále by měl mít přehled o významu chovu daného hospodářského zvířete pro člověka. Výuka v tomto případě přesahuje do environmentální výchovy, kdy může ovlivnit vztah dětí k přírodě.

I ŠVP pro předmět přírodovědy čtvrtého ročníku je rozdělen do několika oblastí jako je rozmanitost přírody zaměřené zvláště na rostliny, houby a živočichy. Další oblastí jsou přírodní společenstva, neživá příroda a člověk a jeho zdraví. V případě čtvrtého ročníku není ve vzdělávacím plánu jasně napsáno, v jaké oblasti se mají hospodářskými zvířaty zabývat. Zde se dala hospodářská zvířata zapojit do více oblastí. Něktěrymi z výstupů učiva, které se

týká rozmanitosti přírody, bylo pozorování mláďat, jejich roztřídění na živočichy, savce, ptáky atd. Tématika hospodářských zvířat se lehce dotýká i oblasti přírodních společenstev a částečně i neživé přírody, kde jedním z výstupů bylo osvojení si pěti základních podmínek života a jejich vysvětlení na konkrétních případech. Všechny tyto oblasti přesahují do environmentální výchovy a ovlivňují postoj dětí k přírodě (Školní vzdělávací program „Škola pochopení“ 2021).

### **3.2.2 Vzdělávání dětí na základních školách a specifika daného vývojového období**

Základní vzdělávání v České republice navazuje na předškolní vzdělávání a je jediná část vzdělávání, která je povinná pro všechny děti. Základní školy jsou rozděleny na dva stupně a to na 1. a 2. stupeň.

První stupeň je přizpůsoben tak, aby dětem usnadnil přechod z mateřských škol a rodinné péče do povinného, pravidelného a systematického systému vzdělávání, jehož cílem je poznávání, respektování a rozvoj individuálních potřeb, možností a zájmů každého žáka.

„Vzdělávání svým činnostním a praktickým charakterem a uplatněním odpovídajících metod motivuje žáky k dalšímu učení, vede je k učební aktivitě a k poznání, že je možné hledat, objevovat, tvořit a nalézat vhodnou cestu řešení problémů“.

Žáci na druhém stupni základní školy získávají vědomosti, dovednosti a návyky, díky kterým jsou schopni samostatného učení. Také si tvoří hodnoty a postoje, které jim umožňují uvážlivě a slušně se chovat, zodpovědně se rozhodovat a respektovat práva a povinnosti občana (RVP, 2021).

### **3.2.3 Specifika dětí na základní škole**

Orientace moderní pedagogiky na humanizaci výchovně vzdělávacího procesu vede kupředu vytváření optimálních podmínek pro rozvoj osobnosti každého dítěte, jeho osobního sebeurčení. Tento problém je zvláště akutní ve vztahu k mladším školním dětem, protože podle psychologických a pedagogických výzkumů je proces osobního rozvoje a sebeurčení dětí tohoto věku v poslední době obtížný. Je to dáno nezralostí jejich emocionální a volní sféry, zaostáváním ve formování systému sociálních vztahů, věkové identifikace a těžké problémy rodinné výchovy (Karasheva et al. 2021).

Období, kdy dítě navštěvuje základní školu, se označuje jako školní věk. Toto období lze rozdělit na tři dílčí fáze.

#### **1. Raný školní věk:**

období od nástupu do první třídy základní školy až do devíti let (Vágnerová 2017). Nejmladší školní věk je citlivý na utváření takových psychických inovací, jako je ovladatelnost a plasticita duševních procesů, sebekontrola, sebeúcta, sebeorganizace, uvědomění si účelu a metod učení, reflexe, které zajišťují psychickou připravenost dítěte na školu a učení, harmonické poznání světa, vzdělávací úspěšnost a dlouhý proces školní socializace v počáteční fázi školního vzdělávání (Stepanchenko et al. 2021). Dítě se během tohoto období přizpůsobuje školnímu prostředí. Navazuje kontakty v celkem velkém kolektivu. Učí se solidaritě, kázní, ale i tomu, aby dokázalo čelit možné agresi spolužáků. Děti

se učí plnit zadané úkoly a systematicky postupovat k předem vytyčenému cíli. Při plnění úkolů se musí děti vyrovnávat s různými překážkami. V tomto věku se děti učí plnit i úkoly, které pro ně nejsou úplně atraktivní. Setkávají se i s neúspěchem, který je během tohoto období rizikový, jelikož může vést k nízké sebeúctě a následně i rozvinout komplex méněcennosti. V důsledku komplexu může rezignovat na své plnohodnotné uplatnění ve společnosti a může se ve skupině cítit jako outsider (Říčan 2013). Proto je důležité, aby dítě získávalo i pozitivní zkušenosti. Úspěšné zkušenosti z nejrůznějších prostředí mohou dítěti pomoci získat zdravý, pozitivní pohled na své kompetence, pozitivní postoj k učení a též schopnost jednoduššího zvládnání problémů. Je potřeba mít na paměti, jak důležité mohou být úspěšné zážitky právě v tomto věku. Na sebevědomí dětí a jejich zapojení do úkolu a činností v tomto vývojovém období mají vliv tři klíčové faktory. Prvním faktorem jsou kognitivní změny, které zvyšují schopnost dětí reflektovat vlastní úspěchy a neúspěchy. Druhým faktorem je rozšíření dětského světa o vrstevníky a dospělé mimo jejich rodinu. Posledním faktorem je vystavení sociálnímu srovnání a kompetenci ve skupině vrstevníků. Nejčastěji je takovou skupinou zamýšlen třídní kolektiv.

Toto vývojové období dává dětem příležitost rozvíjet kompetence a zájmy v široké škále oblastí. Pro většinu dětí je to období růstu – díky správným druhům zkušeností se u nich rozvíjí sebedůvěra a učí se mít svůj svět pod kontrolou (Eccles 1999).

Děti během tohoto vývojového období mají diferencovanější vnímání sebe sama, takže mohou lépe porozumět a integrovat hodnotící zpětnou vazbu, což vede k přesnějšímu vnímání sebe sama. Mohou tedy lépe rozlišovat mezi svým vnímáním napříč školními předměty. Kromě toho byly v tomto věku děti vystaveny více zkušenostem s učením, což jim umožňuje přesnější zpětnou vazbu jako zprávu o svých motivačních stavech. Tyto děti také více využívají sociální srovnání, a proto si v každé disciplíně více uvědomují své postavení vůči spolužákům. Jejich stupně úspěchu v konkrétních oborech pak mohou vést k odlišnému vnímání motivace napříč školními předměty (Guay et al. 2010).

## 2. Střední školní věk:

období začínající v devíti letech a končící přechodem na druhý stupeň základní školy. Během tohoto období dochází k méně viditelným změnám, které můžeme považovat za přípravu na období dospívání. V tomto období se nevyskytuje žádný významný biologický ani sociální mezník. Dítě se rozvíjí ve všech oblastech a utváří se předpoklady pro budoucí přeměnu, která je zatím jen na psychické úrovni.

## 3. Starší školní věk:

období, které začíná při přestupu na druhý stupeň a je ukončeno završením povinné školní docházky (Vágnerová, 2017).

## **Školní angažovanost**

Protože základ pro rozvoj pozitivitu u dospělých začínají v dětství, je důležité zkoumat účinky pozitivních psychologických rysů právě u této vývojové skupiny. Výzkum provedený ve školním prostředí se zaměřil na identifikaci pozitivních a negativních faktorů, které přispívají k pozitivním a negativním životním výsledkům. Školní angažovanost je hlavním

ochranným faktorem pro snížení užívání návykových látek, absencí ve vzdělávání, násilí a také ochranným faktorem proti emočnímu stresu, poruchám příjmu potravy a k sebevražedným sklonům. Byl zjištěn silný pozitivní vztah mezi školní angažovaností a školní docházkou, delším pobytem ve škole a školními výsledky.

Předpokládá se, že čtyři pozitivní rysy jako je vděčnosti, optimismu, nadšení a vytrvalosti, které jsou souhrně nazývané kovitalita a pozitivně souvisí se školní angažovaností. Kromě toho schopnost předvídat prosociální chování také přispívá k širšímu chápání toho, co by mohlo být důležitými faktory při budování školní angažovanosti. Celkově lze říct, že tento koncept je zvláštní kombinace proměnných, který je podporován při zvažování jeho prediktivního vlivu na zapojení školy a prosociální chování (Wilkins et al. 2015).

## **Prosociální chování**

Sociální chování dětí je tématem velkého zájmu vědců a pedagogů, včetně prosociálního chování a antisociálního chování. Prosociální chování je pozitivní sociální chování, které je zásadní pro sociální přizpůsobení dětí a jejich fyzické a duševní zdraví. Rozdíly dětí v prosociální chování částečně vychází z raných interakčních zkušeností a prostředí z dětství (Penner et al. 2005). S rostoucím věkem děti obecně vyjadřují více prosociálního chování anebo složitější prosociální reakci pravděpodobně v důsledku zlepšení jejich kognitivních schopností, socioemocionálních dovedností a fyzických schopností v době vstupu do základní školy. Naopak u některých dětí se po nástupu do základní školy projevuje zvýšené antisociální chování. Antisociální chování brání vhodné socializaci dětí, což vede k potížím při kontrole jejich chování, navazování přátelství a úspěchu ve škole. Vývojové modely antisociálního chování shrnují antisociální chování jako často rysové, objevující se v raném věku a trvající do adolescence a dospělosti. Pokud antisociální chování pokračuje po celé dětství může se podepsat na fyzickém a duševním zdraví, také může mít vliv na sociální a ekonomické potíže (Tian et al. 2018).

Prosociální chování, které bylo definováno jako akce zaměřená na pomoc nebo prospěch druhým, zahrnuje různá specifická chování; například sdílení, pomoc, spolupráce, dobrovolnictví a darování. Každé z těchto chování má své charakteristické rysy, ale všechny zahrnují záměrné jednání, které pomáhá nebo je prospěšné druhým, a proto je prosociální chování často spojováno s altruismem. Mnoho studií se zaměřilo na zkoumání základních motivů pro toto chování (Finkelstein et al. 2005; Gebauer et al. 2008; Grant, 2008). Motivy lze rozdělit na motivaci vnější a motivaci vnitřní. Dále uspokojování základních psychologických potřeb zprostředkovávalo vztahy (Gagnei 2003; Weinstein & Ryan 2010). Předchozí zjištění také ukázala, že uspokojení potřeb příbuznosti zvyšuje prosociální motivaci a chování (Pavey et al. 2011). Uspokojení potřeb autonomie a uspokojení potřeb kompetencí pozitivně ovlivňuje dobrovolné zapojení. Gagnei (2003) zjistili, že kompetenční potřeby více souvisely s prosociálním chováním než potřeby autonomie nebo příbuznosti. Při nástupu do školy začnou děti rozšiřovat své sociální interakce a sociální dovednosti, obvykle získají více příležitostí podílet se na prosociálním chování. (Tian et al. 2018).

## **Komunikace a řečový projev**

Potřeba komunikace je jednou z nejdůležitějších věcí v životě člověka (Nkrumah et al. 2021). Když vstupujeme do vztahů s okolním světem, sdělujeme informace o sobě a na oplátku dostáváme informace, které nás zajímají, analyzujeme je a na základě těchto analýz plánujeme své působení ve společnosti. Efektivita této činnosti často závisí na kvalitě výměny informací, která je zase zajištěna dostupností potřebných a dostatečných komunikačních zkušeností subjektů vztahů. Čím dříve je tato zkušenost zvládnuta, čím bohatší je arzenál komunikačních nástrojů, tím úspěšnější je interakce (Karasheva et al. 2021).

Schopnost kompetentně komunikovat je nezbytná pro osobní spokojenost, akademický úspěch a profesní úspěch. V kontextu školy a práce jsou kompetentní řečníci úspěšnější při předávání svých znalostí, nápadů a názorů. Navíc schopnost kompetentně komunikovat může zlepšit vztahy s vrstevníky, rodiči a učiteli (Morreale & Pearson 2008). Jedním z důležitých komunikačních úkolů je informativní veřejný projev, tj. prezentace obsahu publiku. Nejčastějšími řečnickými úkoly na základní škole je vyprávění příběhů a informování svých spolužáků o nějaké události. Úkol vyprávět je již dětem na základní škole poměrně známý (Schick & Melzi 2010) Naproti tomu úkol přednášet informativní projevy je pro děti základních škol poměrně nový úkol. Pro tuto věkovou skupinu je hlavním cílem informovat vrstevníky o nových tématech. Nejen v hodinách jazyků, ale také v předmětech jako je biologie, zeměpis nebo historie. Ke zvládnutí této výzvy jsou nezbytné znalosti o tématu, verbální schopnosti a kompetence veřejného vystupování. Rozvoj kompetenčního modelu pro veřejný projev na základní škole je zásadní. Žáci by při krátkých prezentacích měli být schopni do určité míry zvládnout oční kontakt, gesta, napodobování a držení těla (dimenze neverbálního chování – vizuální), mluvit jasně, plynule a srozumitelnou rychlostí (neverbální chování – sluchové), používat vhodnou a správnou gramatiku a slovní zásobu. Je třeba mít na paměti, že děti na prvním stupni teprve slovní zásobu získávají (Karasheva et al. 2021).

## **Inhibice**

Jednou z důležitých kognitivních funkcí, které se rozvíjí v období školního věku je Inhibice. Inhibice je schopnost ovládat a potlačovat vše, co není v konkrétní chvíli důležité nebo má rušivý efekt. Jejím základním principem je kontrola a omezení nežádoucích podnětů, nevhodných reakcí nebo konkurenčních řešení. Schopnost potlačení nežádoucích informací pozitivně ovlivňuje pracovní paměť. Právě nezralá inhibice má u malých školáků za příčinu všimání si všech možných podnětů bez ohledu na jejich kvalitu a významnost. K velkému rozvoji této schopnosti dochází až během středního školního věku. Už ale v mladším školním věku můžeme pozorovat zlepšení schopnosti korigovat impulzivní reakce – to znamená, že omezuje nežádoucí chování. (Carlson & Moses 2001, Espy et al. 2001).

## **Rozvoj myšlení, zpracování informací u žáků prvního stupně základní školy**

„Rozvoj myšlení mladších školáků se projevuje používáním takové strategie uvažování, která se řídí základními zákony logiky a respektuje vlastnosti poznávané reality“. Při nástupu do školy, kdy je dětem zpravidla šest až sedm let, dochází ke kvalitativní proměně

jejich uvažování. Toto období trvá přibližně do jedenácti až dvanácti let, tedy do období, které je charakteristické pro první stupeň základní školy. Poznávání se oproti předškolnímu věku stává flexibilnějším, objektivnějším a přesnějším. Až v momentě, kdy dítě dosáhne této vývojové úrovně, je schopné těžit ze školní výuky, protože se pro něj stává pochopitelná a zajímavá.

Dětské uvažování se proměňuje postupně. Na počátku školní docházky se neprojevují všechny oblasti za všech okolností stejným způsobem. Logické myšlení není zafixováno tak, aby mohlo fungovat i v neznámých a pro dítě nesrozumitelných situacích. Při řešení problémů, se kterými nemá dítě zkušenost, se vrací k nižším a primitivnějším stratediím uvažování. U malých školáků běžně dochází k výkyvům v uvažování. Pokud úkol dítě vyhodnotí jako příliš obtížný, je možné, že k jeho řešení využije prelogické a intuitivní způsoby myšlení. Nemusí být schopné využít všechny informace, které jsou dostupné (Vágnerová 2017).

Myšlení dítěte mladšího školního věku je vázané na realitu. Je schopné uvažovat o něčem konkrétním, co samo zná, i přes to, že objekt jeho úvah není aktuálně přítomen. Stačí minulá skutečnost, aby si mohlo představit to, co potřebuje. Pozornost dítěte v mladším školním věku je zaměřena na poznání skutečného světa. V tomto období se často spokojí s popisem, pro nejmladší školáky může být jakýkoliv jiný způsob příliš složitý. Malí školáci upřednostňují zdůvodnění pomocí konkrétních příkladů, než by použili obecnější definice nebo nadřazený pojem (Fontana 2014).

Ve svých úvahách vycházejí z vlastní zkušenosti. Upřednostňují, když se mohou přesvědčit o pravdivosti nějakého tvrzení, ale ještě nedokážou své konkrétní zkušenosti správně zobecnit a aplikovat v jiných situacích (Vágnerová 2017).

Zpracování získané informace začíná, když se vnější podnět týká jednoho nebo více smyslů jako je zrak, sluch nebo hmat. Smyslová paměť přijímá vnější podněty a ukládá je do smyslových záznamů. Senzorické informace se v paměti ukládají jen na omezenou dobu. Aby v paměti zůstaly delší dobu, jsou informace z krátkodobé paměti kombinovány s informacemi o dlouhodobé paměti.

Přizpůsobení vnějších podnětů, které přicházejí tak, aby odpovídaly existujícím kognitivním strukturám, je důležitým faktorem při získání nových znalostí. Pokud vnější stimulace ve formě nové informace není smysluplně přenesena do paměti, informace se v paměti neuloží (Lutz & Huitt 2018).

Smyslová paměť slouží jako portál pro všechny informace, které jsou součástí paměti. Senzorická paměť přenáší informace do krátkodobé paměti. Je to pracovní paměť a souvisí s vědomím nebo věcmi, které vědomá mysl v daném okamžiku zachytí. Pracovní paměť uchovává asi sedm jednotek informací. Jednotka je smysluplná složka, kterou je například písmeno, slovo, číslo nebo obecná řeč. Kapacita a doba trvání pracovní paměti jsou velmi omezené, takže pro udržení v pracovní paměti je třeba časté opakování, bez kterého by informace po chvíli zmizely. Když jsou informace v pracovní paměti, znalosti s nimi spojené v dlouhodobé paměti, nazývané také permanentní paměť, budou aktivovány a umístěny do pracovní paměti, aby byly kombinovány s novými informacemi. Dlouhodobá paměť je potenciálně neomezená svou kapacitou, takže pojme všechny informace, které studenti již mají. Slabinou dlouhodobé paměti je, že je velmi obtížný přístup k informacím v ní

uloženým. Studenti mají potíže s přístupem k informacím kvůli nedokonalému přístupu k informacím (Pratiwi et al. 2019).

### **Kritické myšlení**

Kritické myšlení je základní dovedností, která je rozvíjena v raném věku. Je založeno na aktualizaci znalostí, analýze rozdílů a srovnávání podobností a rozdílů, pozorování a identifikaci vztahů příčiny a následku, získávání nápadů z příkladů. Kritické myšlení je způsob přístupu a řešení problémů založený na argumentech, které jsou přesvědčivé, logické a racionální. Zahrnuje ověřování, hodnocení a výběr správné odpovědi na zadaný úkol a odůvodněné odmítnutí jiných alternativních řešení. Při používání kritické myšlení se děti učí aktivně pracovat s informacemi. Je to koordinovaný, komplexní proces jako je čtení a psaní, mluvení a naslouchání, který zahrnuje myšlenkové procesy, které začínají aktivním hromaděním informací a končí dobře odůvodněnými rozhodnutími. Kritické myšlení znamená mít cenné a užitečné znalosti a na nich mít založené nezávislé názory a akceptovat, že jsou předmětem hodnocení. Předkládat své vlastní nápady a nápady ostatních; vytvářet argumenty, které poskytují konzistentnost jejich názorů; projevovat toleranci, flexibilitu a respekt; naučit se efektivně myslet, vyhodnocovat a testovat řešení (Florea & Hurjui 2015).

### **Paměť a učení u dětí na prvním stupni základní školy**

Paměť a učení jsou ve vzdělávání neoddělitelné pojmy. Paměť ovlivňuje učení, zároveň učení ovlivňuje paměť. To ukazuje, jak jsou silně propojeny. Paměť je schopnost si po delší dobu uchovat informace v paměti a pokud je potřeba si je vybavit a využít je. Je to dobře organizovaný stroj. Skládá se ze systematických a dobře koordinovaných struktur. To znamená, že aby byl proces výuky a učení úspěšný, měl by brát v úvahu paměťové struktury a to, jak tento proces výuky funguje. Jednoduše řečeno – výuka a učení musí být také systematické a dobře organizované, aby paměť mohla zakódovat a získat informace. Paměť může ovlivnit kapacitu kódování a vyhledávání. Výuka a učení jsou smysluplně ovlivňovány a vedeny teoriemi založenými na mozku a učení relevantním pro výuku a praxi ve třídě. Teorie učení významně ovlivnily strategie výuky a jsou relevantní pro učení ve třídách. Schopnosti žáka se v průběhu času mění v důsledku zrání i zkušeností. Jednou z nejdůležitějších schopností zpracování informací, kterou dítě rozvíjí, je schopnost organizovat informace. To je zase ovlivněno schopností dítěte kategorizovat. Stejně jako v případě jiných kapacit zpracovávajících informace se tato schopnost mění jak s dozráváním, tak se zkušenostmi (Paul 2019).

Mentální cestování časem k původní události spojené s konceptuálním chápáním spojení mezi zážitkem události a její paměti nazýváme Epizodická paměť. Základní charakteristika epizodické paměti spočívá ve schopnosti tvořit, ukládat a získávat informace (Ghetti & Lee 2011).

Procesy, které nám slouží k lepšímu zapamatování a uchování informací označujeme jako Paměťové strategie. Mezi základní strategie můžeme zařadit opakování. Opakování začínají využívat děti okolo šestého až sedmého roku, tedy při nástupu na základní školu.

Této strategie využívají jen pokud jim někdo ukáže, že tento postup vede ke kýženému cíli. Pro děti v mladším školním věku je mnohem přijatelnější mechanické memorování než přemýšlení nad učivem, které se jim mnohdy jeví jako zbytečné. Ke změně strategie děti přechází až v momentě, kdy je potřeba si zapamatovat více informací, a tedy je obtížné ji mechanicky memorovat. Kolem devátého až desátého roku jsou děti schopné si informace uspořádat do kategorií a díky tomu si je snadněji zapamatovat a vybavit si je. Aby se tuto schopnost mohly naučit a zdokonalovat ji, potřebují vedení dospělých (Vágnerová, 2017, Waters 2000).

K lepšímu zapamatování učiva mohou přispět i rodiče dětí. Rozhovory rodičů s dětmi o vykládané látce zlepšují její zapamatování. Byla prokázána důležitost konverzací mezi rodiči a dětmi při rozvoji paměti malých dětí v kontextu osobně prožitých událostí i akademických událostí, ke kterým došlo ve třídě.

Pravděpodobně, jak se děti přesouvají z předškolní do základní školy a dále, jejich paměť na akademické události se stává stále důležitější, protože studenti jsou vystaveni formálnímu hodnocení jejich učení a obsah kurzu poskytuje nezbytný základ pro pokročilejší studium. Přestože dlouhodobou paměť dětí na informace prezentované ve škole může ovlivnit mnoho faktorů, konverzace mezi rodiči a dítětem mohou představovat důležitý dodatečný příspěvek. Mnoho rodičů a dětí spolu tráví čas během určité části dne po vyučování, což poskytuje příležitost k rozhovoru o školních událostech, ve kterých mohou děti znovu procházet detaily událostí, vytvářet spojení mezi pojmy. Během školních let by konverzace mezi rodiči a dětmi mohly sloužit jako další nástroj k aktivování a procvičování naučených informací, čímž posilují abstraktní pojmy a zvyšují přesnost zapamatování (Camillieri et al. 2021).

### **Pozornost u dětí prvního stupně základní školy**

Pozornost je funkce, která slouží k regulaci psychické aktivity, především zaměřenosti poznávacích procesů. Na pozornosti závisí stupeň aktuální orientace v prostředí, možnost získat informace, které by mohly být důležité. Její podstatnou součástí je schopnost měnit pohled na situaci a zabývat se tím, co je v daný moment důležité. Flexibilita pozornosti se během školního věku zlepšuje. Závisejí to na zrání daných mozkových struktur, na získaných zkušenostech a naučených strategiích. Právě škola tvoří tlak na rozvoj těchto funkcí (Huizinga et al. 2006, Zelazo et al. 2011).

Koncentrace pozornosti dozrává na počátku školního věku a ji můžeme považovat za jeden z ukazatelů školní zralosti. Je to schopnost soustředit se žádoucím směrem po nějakou dobu. V období okolo sedmi let se dítě dokáže soustředit jen sedm až deset minut i v případě, že se jedná o zajímavou látku. Pozornost malých školáků lze velmi snadno rozptýlit. Pro děti je při práci ve škole důležitá nejen schopnost udržet zaměřenou pozornost, ale také flexibilita pozornosti. Během školní výuky je potřeba přesouvat pozornost z jedné činnosti na druhou. Koncentrace pozornosti na různé podněty není stejně náročná. „Vizuálně prezentované informace mají výhodu delší, minimálně omezené expozice“. Dítě je může pozorovat, jak dlouho chce, díky tomu se může lépe soustředit na rozpoznání detailů. Náročnější je věnovat pozornost sluchovým podnětům. Dítě se nemůže k těmto podnětům libovolně vracet, pokud je správně nezachytí (Vágnerová 2017).



## Motivace

Motivace studenta k učení je obecně považována za jeden z nejkritičtějších determinantů úspěchu a kvality jakéhokoli výsledku učení. Úspěch není závislý jen na motivaci, ale také na kompetencích, které děti mají. Ani nejsilnější motivy nestačí k dosažení cíle, pokud člověku chybí potřebné schopnosti. Sílu motivu ovlivňuje vnitřní stav a přítomnost pochvaly a pobídky (Říčan 2013).

Zkoumání vnitřní motivace u dětí mladšího školního věku je důležité, protože právě vnitřní motivace v prvních letech základní školy může mít rozsáhlé důsledky pro počáteční a budoucí školní úspěch. Kvůli úsilí o zvýšení přísnosti akademických standardů je ještě důležitější motivovat i neangažované a odrazované studenty. Rozvoj vnitřní motivace malých dětí je zvláště důležitý, protože přesvědčení a praktiky zavedené v raném věku života formují pozdější chování. Motivace byla definována jako atribut, který nás „pohne“ k tomu, abychom něco dělali nebo nedělali (Broussard & Garrison 2004). Při studiu motivace je užitečné rozlišovat mezi dvěma základními orientacemi na učení, a to vnitřní a vnější. Vnitřní motivační vzorce byly spojeny s vysokou schopností, kontrolou, realistickou analýzou úkolů a plánování a přesvědčení, že úsilí zvyšuje něčí schopnosti. Vnější motivace k učení je charakterizována zájmem o vnější důvody pro práci, jako je úsudek druhých ohledně vlastního výkonu, známek nebo nějaké očekávané odměny. Dítě má větší vnitřní motivaci, pokud je učení poháněné vlastními zájmy. Vnější motivace nepochází z dítěte, ale je ovlivněna učitelem nebo známkami. Vnitřní motivace učit se je u malých dětí velmi vysoká. Může se snižovat, když se děti začnou přizpůsobovat motivační struktuře škol prostřednictvím známek, pochvaly, kritiky. Vliv odměn na posílení vnitřní motivace je předmětem mnoha debat. Cameron a Pierce (1994) dospěli k závěru, že ani odměna, ani jiné posílení vnitřní motivaci nesnižují. Pokud však motivace dětí k činnostem přichází z vnějšího prostředí, může se stát, že se děti nebudou chtít bez odměny účastnit jakékoliv činnosti. Děti s vnitřní motivační orientací mají ve vzdělávacích aktivitách lepší výsledky než žáci, kteří jsou závislí na motivaci z vnějšího prostředí. U většiny malých dětí se objevuje touha k učení, která pramení z vnitřní motivace k úspěchu (Broussard & Garrison 2004). Jak zmiňují například Reilly et al. (2020) nebo Kirman et al. (2015) může přítomnost zvířat ve třídách mít pozitivní vliv na zvýšení vnitřní motivace u žáků.

### 3.3 Přírodovědně zaměřené programy v mimoškolním prostředí

Již Jan Ámos Komenský byl toho názoru, že přírodu je třeba studovat v přírodě. Děti se dle Komenského musí seznámit s reálnou přírodou. Poznají rostliny a živočichy v jejich prostředí, a tak se může rozvíjet jejich povědomí o prostředí, kde žijí (Komenský 1948). V pozdějších letech vzdělávací systémy upozadily tento přístup k výuce. Upřednostněno bylo vzdělávání výhradně ve třídách. Učební osnovy a vyučovací metody, které učitelé využívali, byli pro žáky často nudné a náročné. Borsos et al. (2018) v jejich studii poukazují na Johna Dewey, který téměř před sto lety poukazyval na nedostatky využívaných přístupů a prosazoval ty, které by mohly být žákům bližší. Tvrdil, že by se škola měla co nejvíce přiblížit ke každodennímu životu dětí (Borsos et al. 2018). V pozdějších letech se ukázalo, že

nejúčinnější výuka je prostřednictvím získání vlastních zkušeností (Boric & Skugor 2014). Manni et al. (2013) ve své studii zmiňuje důležitost zapojení do procesu více smyslů, než je jen zrak nebo sluch. Při zapojení více smyslů je větší šance, že získané znalosti si budou žáci pamatovat po delší dobu.

Jednadvacáté století přineslo do výuky moderní technologie jako jsou tablety, počítače, mobilní telefony. Dnešní děti jsou obkloповány těmito technologiemi každý den, staly se součástí jejich běžného života a jsou pro ně samozřejmostí. Jejich existence má nespočet výhod, ale také mnoho nevýhod. Časté trávení času u počítačů, tabletů nebo chytrých telefonů brání fyzickému i psychickému rozvoji, ovlivňuje zhoršení zraku, snižuje se schopnost koncentrace dětí a často zapříčiňuje neplnění školních povinností (Prensky 2001). Možným a alespoň částečným řešením těchto problémů může být venkovní vzdělávání. Jedná se o proces učení, který probíhá mimo učebnu. Může probíhat přímo v přírodě nebo i na školním pozemku. Tento způsob učení vychází z teorie učení pomocí zážitků. Vzdělávání založené na určitém místě klade důraz na kulturní a sociální učení o prostředí. Děti se učí ekologické aspekty a zjišťují, jak životní prostředí ovlivňuje lidská činnost (Borsos et al. 2018).

S ohledem na potenciální důležitost vztahu mezi zkušenostmi lidí v přírodě a ochranou biodiverzity (Miller 2005) je znepokojující, že v posledních desetiletích dochází k poklesu pobytu v přírodě jak u dospělých, tak u dětí (Pergams & Zaradic 2008). Jedním z faktorů, který k této situaci přispívá, je rozsáhlá urbanizace, jelikož v současné době žije ve městech více lidí než kdykoliv předtím (Cohen 2006). Městské oblasti jsou vysoce upravená prostředí ovládaná lidmi, kde se výskyt zelených ploch postupně zmenšuje (Turner et al. 2004). Klín mezi dětmi a přírodou je prohlubován dalším stále vzácnějším zdrojem, a tím je volný čas. Dětské životy se přesunuly do vnitřního prostředí, což odráží vzestup virtuální zábavy a jejich sedavějšího životního stylu dětí. Děti mají málo příležitostí zažít přírodu, což zvyšuje jejich odcizení od přírody a riziko nežádoucích účinků (Zhang et al. 2014).

Zdá se, že zájem studentů o přírodní vědy v průběhu času klesá. Pro zvýšení zájmu je nezbytný pozitivní kontakt studentů s vědou již v raném věku. Většina postgraduálních studentů přírodních věd a vědců projevila zájem o vědu před nástupem na střední školu. To potvrzuje, že podněcování zájmu dětí o vědu v raném věku a podpora jejich počátečního nadšení pro vědu má v přírodovědném vzdělávání velký význam. Ukazuje se, že plnění přírodovědných úkolů v prostředí parků, lesů nebo luk podněcuje zájem dětí o vědu díky tomu, že poskytuje neotřelé a překvapivé podmínky a nabízí prostor pro zajímavé úkoly, které v dětech budí větší zájem (Skalstad et al. 2022).

Outdoorové vzdělávání je v různých zemích odlišné. V některých zemích je úplně běžné, jinde ojedinělé. Například ve skandinávských zemích je výuka v přírodě zcela běžná (Borsos et al. 2018). Vzdělávací instituce v Německu vzaly za svou odpovědnost předání znalostí a dovedností potřebných k řešení problémů životního prostředí a zmapovaly základní aspekty udržitelného rozvoje ve vzdělávacích plánech. Avšak pouhé znalosti a dovednosti nejsou dostačující, je potřeba zapojit zájmy a emoce žáků. Z tohoto důvodu je ve vzdělávacím plánu zahrnuta spolupráce s mimoškolními vzdělávacími místy, které umožňují živé a kompletní učení mimo třídu. Mimoškolní výukové lokality pro hodiny přírodovědných předmětů nabízejí žákům možnost si prakticky ověřit znalosti, které získaly ve škole (Drissner et al. 2015). Zařazení praktické výuky a možnost díky tomu získat přímé zkušenosti je

důležitou součástí přírodovědného vzdělávání. Pomáhá studentům rozvíjet jejich chápání přírodních zákonů (Abrahams et al. 2013). Například v Německu je praktická výuka běžnou součástí přírodovědných předmětů od 70. let a je začleněna do osnov (Witteck et al. 2011).

Praktická výuka přírodovědných předmětů přináší jak dokonalejší osvojení učiva, tak má přesah do enviromentální výchovy a může ovlivnit vzhled dětí k přírodě. Vzhledem k současnému odcizení dětí přírodě má enviromentální výchova velký význam. Podobně jako mezilidské vztahy, které sílí časem stráveným s příslušnou osobou, se vztah k přírodě umocňuje časem stráveným v ní. Enviromentální výchova se zdá být velmi slibným nástrojem, jak znovu spojit děti s přírodou. Velký důraz při enviromentálním vzdělávání je kladen na vytvoření kladného vztahu k přírodě, ale nemělo by se zapomínat i na rozvoj znalostí, který s sebou tento obor nese (Rakotomamonjy et al. 2014).

Dětství je rozhodujícím životním obdobím pro rozvoj pouta k přírodě. Proto je důležité vzbudit zájem o životní prostředí a jeho ochranu již v raném věku. Odcizení dětí od přírody je čím dál tím větší. Z tohoto důvodu vznikají vzdělávací programy, které se snaží právě o propojení žáků s přírodou. Přímá zkušenost s okolním prostředím může zlepšit postoj dětí, žáků a studentů (Braun & Diekers 2016).

V České republice byly v roce 2013 sdužením občanů pro pomoc zdravotně postiženým „APOLENKA“ hiporehabilitace realizovány enviromentální programy pro základní školy v rámci projektu „Učebna na farmě“. Vzdělávací programy nebyly zaměřené na ochranu přírody, jak by mnoho lidí dle názvu očekávalo, ale byly právě zaměřeny na různé oblasti z přírodovědného vzdělávání. Vzniklo celkem jedenáct programů, které byly vytvořeny pro všechny ročníky základní školy. Každý výukový program byl zaměřen na odlišné téma a jinou věkovou kategorii dětí. Školy si mohly vybírat například mezi programy „Kdo žije na farmě?“, „Odkud máme mléko“ a „O jarních mláďatech“. Každý z programů byl realizován v prostředí farmy, kde byli žáci v kontaktu s reálnými zvířaty a předměty, které se v daném tématu probíraly. Z výukového programu si děti také odnesly pracovní listy, díky jejichž vyplnění si mohly nenásilnou formou získané znalosti zopakovat (Programy pro ZŠ „Učebna na farmě“ n.d.).

Existují dva způsoby začlenění výuky v přírodě do vzdělávání. Jedním z nich jsou formální aktivity vedené učitelem navazující na učební osnovy. Druhým způsobem je neformální cesta, kdy dítě není provázené učitelem a koná dle svých potřeb. Oba způsoby podporují psychologický, kognitivní, sociální a emocionální rozvoj studentů (Acar 2014). Podle výsledků výzkumu, který byl proveden ve Švédsku, došlo k pozoruhodnému vývoji v kooperativních dovednostech a dovednostech řešení problémů u studentů, kteří se učili v přírodě (Manni et al. 2013).

Důležitým aspektem je i volba kde bude výuka probíhat, ale s trochou kreativity lze využít téměř cokoli, například školní dvůr. Existují oblasti, které jsou speciálně určeny pro výuky dětí v přírodě, jako jsou naučné stezky nebo lesní školy. V zoologických zahrádkách, národních parcích, botanických zahrádkách a dalších podobných institucích vznikají hravé výukové programy pro děti různých věkových kategoriích. Právě tato zařízení mívají mezi svými zaměstnanci lektory, kteří dokážou děti s daným prostředím seznámit hravou formou v souladu s úrovní znalostí dětí (Bentsen et al. 2013).

Vzdělávání v přírodě má tři formy podle toho, kolik času žáci tráví mimo školu. Mohou to být jen vycházky, návštěvy nebo exkurze. Nejkratší formou je procházka, která

obvykle trvá celou vyučovací hodinu, tedy 45 minut. Návštěva trvá o něco déle a jejím cílem může být například nějaká přírodní lokalita nebo muzeum či zoologická zahrada. Nejdelší formou mimoškolní výuky jsou exkurze, které většinou trvají půl až celý den (Beames & Ross 2010).

Proces vzdělávání v přírodě může být úspěšný pouze tehdy, pokud učitel chápe důvod návštěvy místa a za též předpokladu, že toto místo dobře zná. Také musí mít pro žáky připravená cvičení odpovídající jejich věku a znalostem. Úkoly a cvičení, která žáci plní během výuky v přírodě, podporují proces učení (Dillon et al. 2006). Učitelé tak mohou úspěšně realizovat aktivní učení, jinak hrozí, že se venkovní výuka stane pro žáky nudnou a nebude využít potenciál, který tento způsob vyučování nabízí. Bez využití těchto principů nelze dosáhnout hlavního cíle. Žáci nezískají nové zkušenosti, nové znalosti ani nová dobrodružství (Ballantyne & Packer 2002).

Výuka v mimoškolním prostředí neovlivňuje jen lepší osvojování si učiva, ale také může ovlivňovat vztahy ve třídě nejen mezi žáky, ale i mezi žáky a učitelem hlavně v případě, kdy je pedagog pouze v roli pozorovatele a nemá na starost obsah výuky. O vzdělávací stránku se stará průvodce a pedagog žáky jen doprovází. Díky tomu mají prostor si se svými žáky více povídat a vytvářet si s nimi lepší vztah, který pak ovlivňuje další proces učení. Učitel ve třídě vytváří a ovlivňuje sociální prostředí třídy. Tvoří normy, pravidla pro chování žáků a jejich interakci se spolužáky. Výuka v mimoškolním prostředí u žáků posiluje sebedůvěru a sebeúctu, pomáhá rozvíjet sociální dovednosti a mezilidské vztahy. Mimoškolní prostředí umožňuje učitelům působit jako sociální zprostředkovatel pravděpodobně kvůli schopnosti učitelů i studentů neformálně komunikovat v různých uspořádání malých skupin (Alon & Tal 2017).

### **3.3.1 Přírodovědně zaměřené programy v mimoškolním prostředí bez účasti zvířat**

Většina stávajících doporučení pro výuku přírodovědných předmětů říká, že by měla být podporována výuka prostřednictvím získání zkušeností v prostředí reálného světa. Při vzdělávání ve venkovním prostředí hraje velkou roli silný emocionální zážitek. Tyto zážitky mohou sloužit k motivaci studentů a aktivnímu zapojení do procesu učení. Vzdělávání mimoškolní prostředí může mít také vliv na utváření enviromentálních hodnot a chování člověka (Cincera et al 2020).

Výuka v přírodě je považována za významnou část při výuce přírodních věd nebo zeměpisu, kde pobyt venku může doplnit výuku ve třídě. Venkovní prostředí poskytuje příležitost k mezipředmětové výuce a také podporuje kompletní rozvoj dětí.

Outdoorové učení se v různých formách využívá k podpoře osobního, sociálního a emocionálního rozvoje dětí. A to prostřednictvím skupinových prací, kde se rozvíjí budování týmu a sociální a komunikační dovednosti. Při tomto způsobu vzdělávání se děti dostávají za svou komfortní zónu, a tak se učí vyrovnávat s novými výzvami a rozvíjejí dovednosti, které slouží k jejich překonání.

Ve Velké Británii je pobyt venku během výuky u dětí v raném školním věku realizován prostřednictvím volného pohybu mezi vnitřními a venkovními prostory. Děti využívají jak školní pozemky, tak i možnosti exkurzí (Harris 2017).

Další formou venkovní výuky mohou být dlouhodobé pobytové výlety a expedice, které nabízejí dětem velké množství vzdělávacích zážitků. Tento způsob výuky vždy musí probíhat pod vedením učitelů nebo proškolených pracovníků lesních škol. Tyto výukové prostory mají dané postupy, normy a cíle. Přemístění dětí z klasické třídy do venkovního prostředí přenesou výuku do prostoru, který se materiálně liší od prostředí učebny (Peacock, Pratt 2011).

Venkovní prostředí je méně strukturované a formálnější než prostředí ve škole, což žákům umožňuje větší mobilitu a fyzickou aktivitu dětí, která také může mít dopad na dosažené vzdělání (Harris 2017).

Venkovní vzdělávací prostředí je méně strukturovanější a formálnější než prostředí ve třídě, což umožňuje větší fyzickou mobilitu. Ve srovnání s prostředím třídy venkovní učení zvětšuje fyzický prostor kolem dětí.

Ukázalo se, že větší fyzická aktivita má dopad na dosažené vzdělání dětí (Ahamed et al. 2007; Trudeau & Shepherd 2008).

Vzdělávání ve venkovním prostředí poskytuje žákům nezapomenutelné a stimulační vzdělávací zážitky. Vzbuzuje u nich vzrušení, zájem a motivaci k učení. Vzdělávání v přírodě je považováno za důležité při výuce přírodních věd nebo geografie, kde poskytuje příležitost pro ilustraci informací získaných při klasické výuce. Učení v přírodě může poskytovat příležitost k integraci vyučovacích předmětů a podpořit celkový rozvoj dětí. Žáci se vyrovnávají s novými výzvami a zdokonalují se v jejich překonávání. Vzdělávání ve venkovním prostředí se může uplatnit u všech věkových skupin žáků a studentů. Tato forma výuky s sebou nese téměř žádná negativa. Pozitivní dopad se zvyšuje úměrně k době pobytu venku během výuky. Outdoorové vyučování má mnoho pozitiv, je však důležité jeho provedení. Také se musí pečlivě plánovat a vhodně integrovat s výukou ve třídě (Harris 2017).

Díky odlišným metodám a přístupu pedagogů k výuce v učebně a ve venkovním prostředí se děti setkávají s různými způsoby výuky. Díky tomu se učí orientovat v odlišných podmínkách. Výuka mimo školu také učí děti pracovat v neklidném prostředí, protože venku se nachází množství rozptylujících faktorů (Peacock a Pratt 2011).

### **3.3.2 Přírodovědně zaměřené programy v mimoškolním prostředí za účasti zvířat**

Přímým kontaktem se živými bytostmi lze u žáků vyvolat pozitivní emoce, které ve spojení s poznáním představují podstatnou složku pro ocenění přírody (Drissner et al. 2015). Výuka mimo školu s sebou přináší větší úspěchy v porovnání s tradiční výukou ve třídě (Killermann 1996). Mezi základní vlastnosti mimoškolních výukových míst patří bezprostřední kontakt s okolím, zapojení všech smyslů, akce a celistvý pohled. Z toho, co žáci slyší, si zapamatují v průměru 20 %, z toho, co vidí, si zapamatují 30 %, však z činností, které sami dělají, si zapamatují až 90 % (Gudjons 2001). Důsledkem je velká rozmanitost získaných zkušeností, kterých nelze dosáhnout prostřednictvím konvenčních, většinou teoretických hodin ve třídě (Bogner 1998). Děti, které mají možnost zúčastnit se exkurzí a samy v nich být aktivní, se tedy intenzivněji zabývají okolnostmi a získávají kvalitativně i kvantitativně lepší znalosti než děti, kterým tyto možnosti nejsou nabídnuty. Efektivita míst mimoškolního

vzdělávání je omezená ale nejen na získávání kognitivních znalostí. Přímá zkušenost s přírodou formuje další aspekty, jako je chování k přírodě, zájem o životní prostředí, ochota zapojit se do ochrany životního prostředí a přírody (Drissner et al. 2008).

Výuka mimo školu se věnuje jak studiu obratlovců, tak i bezobratlým a hmyzu. Právě těmto skupinám živočichů je běžně věnována jen velmi malá pozornost studentů. Hmyzu navzdory jeho funkčně důležitému významu je věnována menší pozornost než například savcům (Snaddon & Turner 2007). Hmyz a další bezobratlí jsou často spojováni s negativními pocity, které se vyskytují napříč kulturami v různých zemích a kontinentech. Právě negativní emoce mohou negativně ovlivnit proces učení a brání v kladném environmentálním postoji k těmto živočichům. I z důvodu minimalizování negativních pocitů k hmyzu a dalším podobným tvorům je vhodné začlenění environmentální výuky v mimoškolním prostředí co nejdříve (Drissner et al 2015). To vše totiž předpokládá významné propojení vztahu mezi znalostmi o životním prostředí na jedné straně a postoji k životnímu prostředí a ekologickým povědomím na straně druhé (Bogner 1998).

Při výuce mimo školní prostředí se žáci dozvědí více o daných zvířatech, jejich způsobu života a přirozeném prostředí, ve kterém se nacházejí. Děti zvířata pozorují, mohou mít možnost se jich dotknout a výuku tak prožít všemi smysly. Emocionální zážitky v kombinaci s dobrou znalostí biologie a ekologie živých organismů povzbuzuje žáky ke vztahu k přírodě (Drissner et al 2015). I po hodině strávené v botanické zahradě se u dětí zlepšily postoje k drobným živočichům. Botanické a zoologické zahrady mohou být vhodným místem pro výuku mimo školní prostředí. Návštěvy těchto míst mohou mít vliv na rozšíření znalostí žáků o zvířatech. Kromě předávání znalostí dochází i k názorným ukázkám rozmanitostí druhů prostřednictvím přímého kontaktu s různými živočichy v rámci obratlovců i bezobratlých. Ústředním prvkem výuky je prezentace živých zvířat. Integruje požadavky moderní environmentální výchovy jako například součinnost s klasickým, emocionálním a akčním učením (Drissner et al. 2011). Cílem není dosáhnout krátkodobých změn, ale působit na studenty trvale (Drissner et al. 2014). I když dlouhodobé programy vykazují určitou účinnost (Drissner et al. 2015), je stále působivé sledovat, jaký dopad má návštěva zoologické školy jako krátkodobá intervence na studenty (Drissner et al 2014). Zejména krátkodobé programy, které zaberou jedno dopoledne, jsou pro školní vyučování důležité. Tyto krátkodobé programy na rozdíl od dlouhodobých lze snáze organizovat a integrovat do vyučovacích hodin (Drissner et al. 2015). Další výzkum také ukazuje, že učení mimo třídu je mnohem efektivnější a vede k vyšší úrovni znalostí dětí než učení prostřednictvím běžných hodin ve školách (Killermann, 1996).

Studie, kterou provedl Tofiel a Coll (2003) odhaluje, že žáci návštěvu zoologické zahrady nemusí nutně vnímat jako způsob výuky, a i přesto během návštěvy k procesu učení dochází. Autoři ve studii porovnávali schopnost se učit během návštěvy zoologické zahrady u běžných návštěvníků, žáků základní a střední školy. Nejlepší efekt měla návštěva zoologické zahrady na děti základní školy. Děti během návštěvy rozvíjely chápání potřeb a dobrých životních podmínek zvířat. Také se věnovaly designu exponátů. Po návštěvě zoologické zahrady bylo učení usnadněno předběžným plánováním a zvolením vhodných aktivit spolu s přednáškou doplněnou prezentací, kterou vedl referent pro vzdělávání dané zoologické zahrady. Učení dětí se zdálo být nejúčinnější, když bylo zaměřeno na konkrétní aktivity, jako jsou potřeby zvířat a design expozic. Proto se doporučuje, aby učitelé měli plán návštěvy a

tomu přizpůsobili průběh exkurze, aby bylo dosaženo specifických cílů dle vzdělávacího plánu.

Učitelé, kteří do výuky začleňují vzdělávání v přírodě, by měli žákům soustavně pomáhat porozumět tomu, jak se jejich zkušenosti ve třídě propojují, rozšiřují a posilují vědomosti, které získali ve škole. Lakin (2006) ve své studii doporučuje, aby byl zvýšen rozsah, v jakém je vzdělávání v přírodě začleněno do běžného dění na škole tak, aby se stalo běžnou součástí toho, jak se na škole vyučuje. Také je nutné podstatně zvýšit hodnotu a status celé škály výstupů z průběhu venkovního vzdělávání.

Postoje a pocity dětí během výuky zahrnují vzrušující aspekty, díky kterým je práce v prostředí mimo budovu školy stimulující a nezapomenutelná. Skutečné zkušenosti, které děti během výuky získají, dodávají rozsah a význam virtuálním zážitkům ve třídě a zároveň u dětí rozvíjejí vztah k životnímu prostředí. To může podpořit pozitivní změny v postojích, hodnotách a přesvědčeních, které se odrážejí v jejich chování a jednání. (Lakin 2006).

### **Vzdělávání dětí o welfare zvířat v rámci přírodovědných předmětů**

Součástí studia zvířat v rámci přírodovědného vzdělávání je anatomie, fylogeneze a etologie. Dále se děti při studiu těchto předmětů učí, jak si zvířata vážit a jak se mají chovat, aby zlepšily péči o ně. V posledních letech se na všech úrovních vzdělávání zařazují oblasti výuky, které souvisí s životním prostředím a enviromentální výchovou. Tyto oblasti výuky se dostávají do centra pozornosti výuky v důsledku společenských změn. Také se začíná formovat taková výuka dětí, která by vedla k zajištění dobrých životních podmínek zvířat především díky etickým aspektům, které lidé zvažují ve vztahu k utrpení zvířat nebo k některým praktikám péče o ně. Stále je co zlepšovat hlavně v zařazení welfare zvířat do učebnic a učebních osnov (Mazas Gil & Fernández Manzanal 2016).

Žáci by měli během výuky získat povědomí o zvířatech a jejich dobrých životních podmínkách, o výrobě potravin živočišného původu, o péči a potřebách zvířat v zájmových chovech. Děti by měly vědět, co zvířatům způsobuje bolest, stres, úzkost a mnoho dalšího, co souvisí s tímto tématem (Mazas Gil & Fernández Manzanal 2018).

Jak uvádí Faver (2010), vzdělávání by mělo zahrnovat aspekty, jako je empatie, a dále pak morální hodnoty, které jsou nezbytné pro rozvoj studentů jako lidí. Cílem vzdělávání v této oblasti je podle Jamiesona et al. (2012) zlepšení individuální a sociální odpovědnosti za zajištění dobrých životních podmínek zvířat.

V nejbližší budoucnosti je nutné pracovat na obsahu výuky na téma welfare zvířat, aby si studenti uvědomili, jaká je realita chovu zvířat v různém prostředí, jako je například farma, volnočasové aktivity, představení. Děti by si měly uvědomovat, že je potřeba se o domácí mazlíčky starat i v období prázdnin, protože například ve Španělsku se v období prázdnin objevuje mnoho opuštěných zvířat. A právě tento problém by mohlo pomoci řešit edukování dětí v oblasti zajištění dobrých životních podmínek pro zvířata. Seznámení dětí s welfare může spustit změnu v celé společnosti.

Ve Spojeném království je dostupná řada výukových jednotek věnovaných hospodářským zvířatům. Materiály je možné si stáhnout, jsou však určeny pro studenty střední školy. Tyto výukové programy umožňují vzdělávání studentů v této oblasti. Studenti

by měli být vzdělávání též v oblasti etologie, která může přispět k lepší porozumění a přístupu ke zvířatům (Mazas Gil & Fernández Manzanal 2018).

Vzdělávání dětí o dobrých životních hospodářských zvířat by mohlo ovlivnit standardy dobrých životních podmínek zvířat prostřednictvím vlivu na současný a budoucí nákup živočišných produktů a zlepšit obecný pohled na zvířata. Pokud má být vzdělávání v této oblasti úspěšně ovlivnit lidské chování za účelem zlepšení životních podmínek zvířat. Na začátku vzdělávání by měly být definovány požadované výsledky, které jsou měřitelné, aby bylo možné zjistit, zda měl proces vzdělávání nějaký efekt. Velké množství akcí zaměřených na dobré životní podmínky zvířat je omezené na krátkodobé zážitky. Studie, kterou provedli Jamieson et al. (2012) ukazuje, že za těchto okolností se posun ve znalostech o welfare může rozpadnou a nemusí nastat žádný posun v postojích. Proto samotné zvýšení znalostí nemusí být dostatečné pro zlepšení postoje k dobrým životním podmínkám zvířat (Jamieson et al. 2012).

V současné době se do osnov pro výuku přírodovědných předmětů dostává i obsah učiva, který řeší enviromentální problémy. Těmi je například znečištění přírody, vyčerpávání zdrojů či ztráta biologické rozmanitosti. Vzdělávání v oblasti přírodních věd se snaží reagovat na aktuální situace, které společnost řeší. Proto se kromě enviromentální výchovy ve vzdělávání přírodovědných předmětů objevují i témata, která se týkají zajištění dobrých životních podmínek pro zvířata. Ani jedna z těchto oblastí nebyla plně integrována do osnov, ale přesto se ve výuce objevují.

Je důležité u dětí podněcovat rozvoj příznivého vztahu k welfare zvířat, který svým způsobem doplňuje postoj k životnímu prostředí. Díky vzdělávání v těchto oblastech je v dětech podporována úcta k živým bytostem a jejich prostředí. Studium související s ochranou biodiverzity, které jsou již součástí učebních osnov, je dobrým výchozím bodem k tomu, abychom se v budoucnu mohli zabývat welfare zvířat.

Ač se pojem „dobré životní podmínky zvířat“ ve vzdělávacích osnovách nevyskytuje, lze však provést analýzu přístupu k tomuto předmětu, který by mohl souviset s úctou ke zvířatům. Nejbližší obsah může odkazovat na ochranu a zachování biologické rozmanitosti a na studium nervového systému u zvířat. Tento systém totiž poukazuje na vlastnosti, které zvířata sdílejí s lidmi. To by mohlo studentům pomoci uvědomit si, že i zvířata trpí.

Lepší znalosti o fyziologických a behaviorálních potřebách zvířat pomáhají lidem rozpoznat známky utrpení nebo úzkosti, kterou mohou zvířata pociťovat, a tak je pak i lépe chránit. Cílem vzdělávání v oblasti welfare zvířat je vybudovat u lidí větší ohleduplnosti ke zvířatům. Lidé by si měli být vědomi odpovědnosti za zajištění dobrých životních podmínek zvířat. Jedním z klíčových bodů pro vzestup vytváření dobrých podmínek pro zvířata je vzdělávání občanů. Proto je důležité informovat děti, dospívající i širokou veřejnost, aby vnímali úctu ke zvířatům a uvědomovali si odpovědnost za zvíře, které vlastní.

V reakci na doporučení o vzdělávání dětí v oblasti welfare zvířat byly v různých zemích Eropské unie vyvinuty vzdělávací strategie jako je „Farmland“, který je určený pro děti od osmi do dvanácti let a prostřednictvím online aplikace učí děti zodpovědné konzumaci potravin živočišného původu (Mazas Gil & Fernández Manzanal 20



## 4 Metodika

Výzkum byl zahájen v květnu v roce 2021. Byli do něj zapojeni žáci 2. Základní školy v Jirkově. Výuka probíhala na rodinné farmě – Farma Drmaly s.r.o. Před zahájením výzkumu byl zákonnými zástupci podepsán informovaný souhlas s účastí ve výzkumu.

Do testování bylo zapojeno celkem 98 žáků ve věku 7–10 let (průměr 9,03, medián = 10,000, směrodatná odchylka = 1,0978). 41 žáků docházelo do druhé třídy, 57 žáků do třídy čtvrté. Počty dětí v jednotlivých třídách jsou uvedeny v tabulce č.1. Tyto ročníky základní školy byly vybrány právě proto, že se dle ŠVP mají zabývat v hodinách prvouky a přírodovědy hospodářskými zvířaty.

Třída	Počet dětí ve třídě	Kde probíhá výuka
2.A	21	farma – experimentální skupina
2.B	20	škola – kontrolní skupina
4.A	30	škola – kontrolní skupina
4.B	28	farma – experimentální skupina

Tabulka 1: počet dětí ve třídách a místo výuky

Žáci před zahájením testování vyplnili krátký dotazník. Cílem dotazníku bylo zjistit, zda dotazovaný bydlí na vesnici či ve městě, kolik mu je let a jestli doma chová nějaké zvíře. Dále žáky čekalo pět testů, které byly totožné a jejich cílem bylo ověřit úroveň znalostí. První test vyplňovali žáci ještě před zahájením výuky. Díky prvnímu testu bylo možné získat představu o tom, s jakými vědomostmi do výzkumu vsupují a zda nastalo nějaké zlepšení. Druhý test byl vyplněn ihned po skončení výuky. Dále byli žáci dotazováni po 14 dnech, tedy 14 dní po uplynutí výuky, a následně po měsíci od vyložení látky. Poslední test žáci dostali 6 měsíců od výuky.

Testování dětí probíhalo během covidové epidemie na konci školního roku, proto byly třídy zatíženy velkou absencí. 4.B se kvůli karanténě nemohla zúčastnit jednoho testování. Z tohoto důvodu se počty testovaných dětí v průběhu výzkumu mění. Testování před výukou se zúčastnilo celkem 98 dětí, test po 14 dnech od uplynutí výuky vyplnilo 59 dětí, po 1 měsíci byly získány testy od 79 dětí a po půl roce od 76 dětí.

Děti, které chyběly v den, kdy se výuka konala, nevyplňovaly žádný z testů, ikdyž byly během dalšího testování přítomny ve škole.

### Test

Test byl sestaven podle školního vzdělávacího plánu pro danou třídu. Proto byl pro 2. a 4. třídu odlišný. Jeho obtížnost byla konzultována s třídními učitelkami dané třídy. V testu se nacházely jak otevřené, tak i uzavřené otázky. Žáci měli možnost za každou otázku získat určitý počet bodů. Čím více bodů žáci dosáhli, tím lepší byl výsledek jejich testu. Otázky byly volené podle toho, co mohou děti na farmě vidět, a tedy si získané informace prakticky ověřit. V testech se neobjevilo nic, s čím by se děti na farmě nesetkaly.

**Test pro 2. třídu** obsahoval 4 úkoly, viz příloha 3.

1. úkol: Úkolem žáků bylo přiřadit k danému hospodářskému zvířeti správnou odpověď. Byli dotazováni na to, jak se jmenuje mládě od krávy, jestli je slepice pták nebo savec a jak se říká samci od kozy.
2. úkol: Žáci měli přiřadit k vybraným zvířatům (kráva, koza, slepice, králík) proč je chováme, jaký je jejich užitek. Zde bylo více správných odpovědí.
3. úkol: zde bylo úkolem zakroužkovat, jestli je napsané tvrzení pravdivé nebo není.  
Použitá tvrzení: Kvočna sedí na vajíčkách, kuřata sají mateřské mléko, kráva a koza žerou trávu, seno a jádro, kozu a krávu musíme každý den dojit, kydat a krmit je.
4. úkol: Zde bylo úkolem správně popsat části těla krávy.

**Test pro 4. třídu** obsahoval 6 úkolů, čtyři uzavřené a dvě otevřené viz příloha 4.

1. úkol: Žáci měli napsat, jaký je rozdíl mezi savcem a ptákem.
2. úkol: Zde měli napsat, co žere koza a kráva.
3. úkol: Úkolem bylo vybrat správnou odpověď na otázku – co je seno (usušená tráva, čerstvá tráva, usušené stonky obilí). Další položenou otázkou bylo, zda má kráva jeden nebo více žaludků.
4. úkol: Žáci měly do tabulky doplnit názvy samců, samic a mláďat k jednotlivým druhům zvířat.
5. úkol: Úkolem bylo zakroužkovat správnou odpověď na otázky, jak vypadají mláďata králíka po narození (holá nebo osrstěná), zda je králík býložravec nebo masožravec a zda se králíkům rodí jedno či více mláďat.
6. úkol: Posledním zadáním bylo napsat, jaký má člověk užitek z chovu krávy, kozy, slepice a králíka.

### **Průběh testování**

Žáci byli dopředu obeznámeni s tím, že výuka bude probíhat jinak, než jsou zvyklí. Před zahájením výuky děti věděly, že žádný z testů není hodnocen a znají důvod testování. „Nový vyučující“ tráví jak ve škole, tak i na farmě několik minut před začátkem výuky.

Žáci před zahájením výuky vyplnili poprvé test, který umožňuje zhodnocení znalostí před zahájením výzkumu. Také vyplnili krátký dotazník, který byl zaměřen na prostředí, kde vyrůstají.

Před vyplněním samotného testu bylo oběma skupinám vysvětleno, jak mají jednotlivá cvičení vyplňovat, a v případě potřeby bylo zadání dovysvětleno. Žákům druhého ročníku bylo znění úkolů předčítáno. Testy byly vybrány až tehdy, když je měly všechny děti vyplněné, aby se vzájemně nerušily.

### **Výuka na farmě**

Samotná výuka trvala 45 minut, ale děti na farmě strávily přibližně dvě hodiny. Před zahájením výuky bylo nutné nechat dětem dostatek času na odpočinek a svačinu. Děti na

farmu, která je od školy vzdálená přibližně tři kilometry, šly pěšky. Po svačině a odpočinku byly děti seznámeny s programem a také vyplnily krátký dotazník a první test. Před prvním kontaktem se zvířaty byly poučeny, jak se v blízkosti zvířat mají chovat. Pohybovat se klidně a pomalu, bez hlasitého projevu, aby byla zvířata, co nejméně rozrušována. Děti si samy mohly rozhodnout, zda půjdou či nepůjdou do výběhu ke zvířatům, a tím i samy sobě zodpověděly, zda se zvířat bojí či ne.

Ne všechna zvířata jsou na přítomnost dětí zvyklá, a proto po dobu výuky zůstala zavřená v příbytku. Důvodem bylo jak zachování co největšího bezpečí dětí, tak ochrana jedinců před stresem. Zvířata, která se výuky zúčastnila, jsou již několik let součástí příměstských táborů, a proto jsou na přítomnost většího počtu dětí zvyklá.

Po prvotní instruktáži se děti přesunuly k výběhům, kde jsou kozy a krávy. Zde měly 15 minut na to, aby se rozhlédly po okolí, pohládily si zvířata, zvykly si na jejich přítomnost a také na typický zápach, který je spojen s hospodářskými zvířaty. Po krátké aklimatizaci na prostředí začala samotná výuka. Výuka byla naplánovaná tak, aby se na farmě vyskytovala kůzlata i telata, protože žáci čtvrté třídy měli podle ŠVP pozorovat chování mláďat. Díky přítomnosti mláďat děti mohly pozorovat odlišnosti mezi dospělým jedincem a mláďetem, v případě koz i mezi samcem a samicí. Vedle výběhu koz a krav se nacházel výběh pro slepice. Toho bylo využito pro snadnější a srozumitelnější vysvětlení rozdílu mezi savci a ptáky. K tomu pomohla i přítomnost kůzlat, která ještě sála mateřské mléko. Poslední zastávkou byli králíci. U všech zvířat se děti dozvěděly, čím jsou zvířata krmena, jaký z nich máme užitek a jakou péči dané zvíře potřebuje. Byl jim vysvětlen rozdíl mezi senem a slámou, obě komodity si mohly děti osahat a prohlédnout, to samé bylo v případě jádra (obázek 2).

Výuka byla nastavena tak, aby děti dostaly stejné informace jako skupina vyučovaná ve škole, ale díky dotazům, které je v průběhu výuky napadaly, se dozvěděly daleko více.

Po skončení výkladu, který probíhal mimo ohradu, mohly jít děti přímo ke zvířatům. Samozřejmě jen ty, které chtěly a nebály se. Velkou odměnou pro ně bylo pohlazení telete (obrázek 3). Poté se přesunuly zpět do zázemí farmy a vyplnily stejný test jako před výukou.

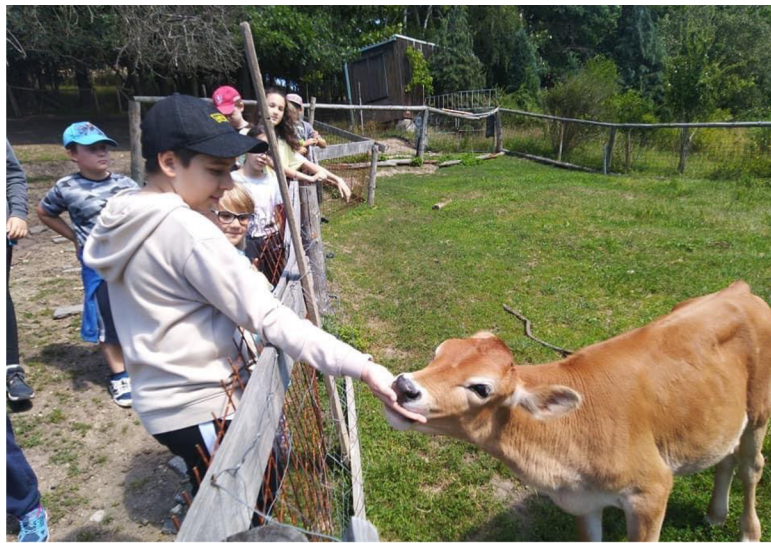
## **Výuka ve škole**

Lektor, který výuku vedl, s dětmi strávil přestávku, aby se spolu seznámili a děti si zvykly na jeho přítomnost. Po celou dobu byl ve třídě přítomen i třídní učitel dané třídy.

Výuka ve škole probíhala v učebně, žáci seděli v lavicích tak, jak jsou zvyklí. Výklad byl doplněn prezentací s reálnými obrázky z farmy. Žáci byli aktivně zapojeni do výuky formou zábavných cvičení (křížovky, přiřazování obrázků, doplňovací cvičení). Děti se do cvičení zapojovaly velmi aktivně. Prezentace byla vytvořena zvláště pro druhou a čtvrtou třídu tak, aby byla splněna náplň ŠVP. Výuka trvala jednu vyučovací hodinu, tedy 45 minut. Test, který umožnil zhodnotit znalosti získané během vyučování, děti napsaly na začátku další vyučovací hodiny.



Obrázek 2 Děti v přípravě krmení pro zvířata



Obrázek 3 Děti v přítomnosti telete

### Zpracování a analýza dat

Žáci si každý test ihned po jeho obdržení podepsali. Podpisy na testech sloužily jen ke správnému přiřazení testů k autorovi. Pro účel této práce byla jména nahrazena pořadovými čísly.

Každá úloha v testu byla ohodnocena počtem bodů. V uzavřených otázkách bylo možné získat jeden bod, u otázek otevřených bylo možné získat bodů více. Za nesprávné odpovědi se body neodečítaly. Získané bodové ohodnocení v jednotlivých úlohách bylo sečteno a následně převedeno na procenta a zaneseno do tabulky vytvořené v Microsoft Excel. V tabulce byl uveden procentuální výsledek ze všech pěti testů, věk daného dítěte a jeho pohlaví.

Analýza dat byla provedena v programu statistika. Použit byl Mann-Whitneyův U test a Friedmanův test. Stanovená hladina statistické významnosti byla  $p \leq 0,05$ .

## 5 Výsledky

### 5.1 Testování úrovně znalostí žáků bez ohledu na věk či místo výuky

Z výsledků žáků zapojených do experimentální části práce lze vyčíst, že výuka byla pro děti přínosná. Úroveň znalostí dětí stoupala během celých šesti měsíců. V tabulce 2 jsou uvedené výsledky všech žáků v průběhu času bez ohledu, zda absolvovali výuku ve škole nebo na farmě. Zohledněno není ani to, zda jsou to žáci druhé nebo čtvrté třídy. Průměrné výsledky dětí před zahájením výuky byly 65,886 % a na konci testování, tedy po půl roce, byly průměrné výsledky dětí 79,322 %. Největší zlepšení nastalo mezi testováním po měsíci a po půl roce, kdy výsledky po měsíci dosahovaly úrovně 75,745 %. Výuka byla úspěšná v obou ročnících, to lze vidět v tabulce 3. Úroveň znalostí před výukou v druhých třídách dosahovala před výukou 71,63 % a po půl roce úroveň vzrostla na 80,132 %. Mírný pokles nastal mezi prvním a druhým testováním, kdy se průměrná úspěšnost snížila o 1,6 %. I čtvrtáci se v průběhu celého testování zlepšovali. Z úspěšnosti 61,754 % před výukou se jejich výsledky během půl roku zlepšily na 76,964 %. Také u žáků čtvrté třídy nastalo mírné zhoršení, a to mezi testováním po skončení výuky a testováním po 14 dnech, kdy se jejich výsledky zhoršily o 2,35 %.

V tabulce 4 je již rozlišena úspěšnost experimentální a kontrolní skupiny. U experimentální skupiny, tedy u dětí, které absolvovaly výuku na farmě, je minimální rozdíl ve výsledcích testování před zahájením výuky (66,9 %) a testováním ihned po výuce (68,947 %). Ovšem mezi testováním bezprostředně po výuce a po uplynutí šesti měsíců je průměrný výsledek dětí výrazně lepší. Jejich úspěšnost se z 68,947 % dostala na 80,132 %. V průběhu experimentální části se výsledky dětí na farmě postupně zlepšovaly, ale bohužel ubyl počet testovaných žáků. Z původních 50 zapojených dětí se konečného testování zúčastnilo jen 34.

U žáků, kteří absolvovali výuku ve škole (kontrolní skupina), bylo největší zlepšení mezi testováním před samotným zahájením výuky (64,83 %) a bezprostředně po výuce (79,097 %). Zatímco úspěšnost dětí, které se učily na farmě, postupně vzrůstala, u dětí vyučovaných ve škole výsledky mezi testováním po výuce a po 14 dnech od výuky klesly na 76,842 %. Testování po 14 dnech od výuky se zúčastnilo jen 15 žáků díky celotřídní karanténě.

Tabulka 2: popisné statistické charakteristiky – celkem

	N	průměr	medián	směrodatná odchylka
Věk	98	9,03031	10,00000	1,09783
Úroveň znalostí před výukou (%)	98	65,88614	70,00000	16,36387
Úroveň znalostí po výuce (%)	93	73,64035	75,00000	16,24109
Úroveň znalostí po 14 dnech (%)	59	74,96878	78,94737	15,52430
Úroveň znalostí po 1 měsíci (%)	79	75,74450	78,94737	15,22429
Úroveň znalostí po 6 měsících (%)	76	79,32237	82,00000	13,24455

Tabulka 3: popisné statistické charakteristiky dle místa výuky.

	N	průměr	medián	směrodatná odchylka
Farma – úroveň znalostí před výukou (%)	50	66,90000	70,00000	16,20325
Farma – úroveň znalostí po výuce (%)	50	68,94737	68,42105	16,04420
Farma – úroveň znalostí po 14 dnech (%)	44	74,33014	80,00000	16,65258
Farma – úroveň znalostí po 1 měsíci (%)	42	76,13095	79,47368	16,67419
Farma – úroveň znalostí po 6 měsících (%)	34	80,13235	84,00000	13,0384
Škola – úroveň znalostí před výukou (%)	48	64,83004	68,42105	16,63413
Škola – úroveň znalostí po výuce (%)	43	79,09731	85,00000	14,85809
Škola – úroveň znalostí po 14 dnech (%)	15	76,84211	78,94737	11,90252
Škola – úroveň znalostí po 1 měsíci (%)	37	75,30583	78,94737	14,90012
Škola – úroveň znalostí po 6 měsících (%)	42	78,66667	80,00000	13,53166

Tabulka 4: popisné statistické charakteristiky dle třídy

	N	průměr	medián	směrodatná odchylka
2.třída – úroveň znalostí před výukou (%)	41	71,63030	73,68421	13,20403
2.třída – úroveň znalostí po výuce (%)	36	70,02924	68,42105	13,42257
2.třída – úroveň znalostí 14 dní po výuce (%)	31	76,23090	78,94737	13,71595
2.třída – úroveň znalostí 1 měsíc po výuce (%)	28	79,51128	84,21053	14,34878
2.třída – úroveň znalostí 6 měsíců po výuce (%)	34	82,23529	84,00000	10,92692
4.třída – úroveň znalostí před výukou (%)	57	61,75439	65,00000	17,25572
4.třída – úroveň znalostí po výuce (%)	57	75,92105	80,00000	17,52315
4.třída – úroveň znalostí 14 dní po výuce (%)	28	73,57143	80,00000	17,45933
4.třída – úroveň znalostí 1 měsíc po výuce (%)	51	73,67647	75,00000	15,43011
4.třída – úroveň znalostí 6 měsíců po výuce (%)	42	76,96429	80,00000	14,56206

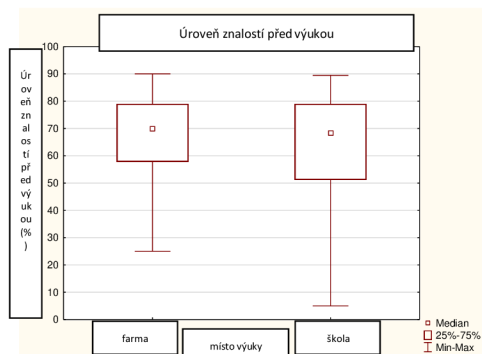
## 5.2 Testování úrovně znalostí žáků – výuka na farmě versus výuka ve škole

### 5.2.1 Porovnání úrovně znalostí žáků před zahájením výuky a bezprostředně po výuce

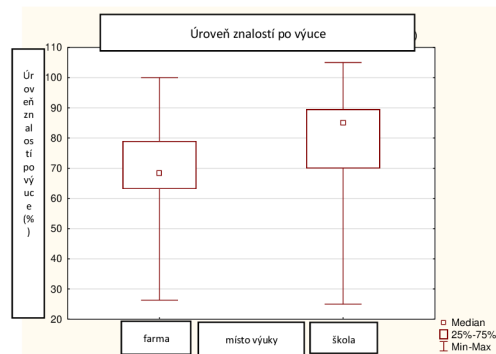
Hodnota mediánu pro úroveň znalostí před zahájením výuky je u experimentální skupiny 70 % (směrodatná odchylka) a u kontrolní jsou hodnoty přibližně 68 % (směrodatná odchylka). Z grafu 1 lze vyčíst odlišnosti v minimální úrovni znalostí, která je u experimentální skupiny přibližně 25 %, zato u kontrolní skupiny jen 5 %. Maximální hodnoty jsou u obou skupin téměř shodné. Mezi skupinami není významný statistický rozdíl ( $p = 0,502$ ).

V testování okamžitě po výuce byly mezi kontrolní a experimentální skupinou značné rozdíly. Jak je možné vidět v grafu 2, medián u žáků na farmě mírně klesl, zatímco hodnota mediánu u žáků ve škole vzrostl na hodnotu téměř 85 %. Úspěšnost žáků, kteří zažili výuku na farmě, byla nejčastěji 60 %, viz graf 3. U žáků vyučovaných ve škole se nejčastěji objevoval výsledek s hodnotou 80 %.

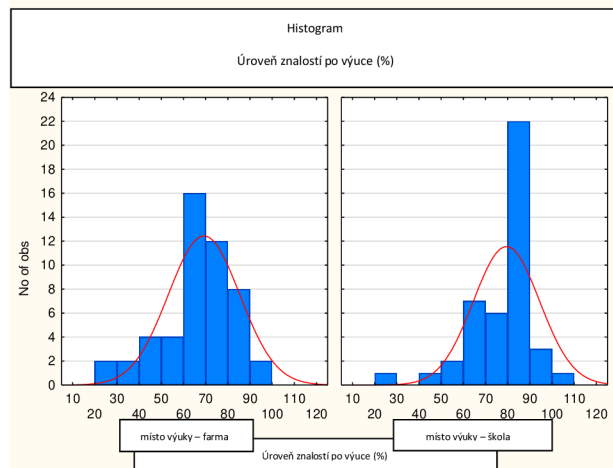
Mezi skupinami existoval statisticky významný rozdíl ( $p = 0,0013$ ). V grafu 1 a 2 lze pozorovat, že žáci, kteří se zúčastlili výuky ve škole, měli bezprostředně po výuce lepší výsledky než žáci na farmě.



Graf 1 Úroveň znalostí před výukou



Graf 2 Úroveň znalostí po výuce



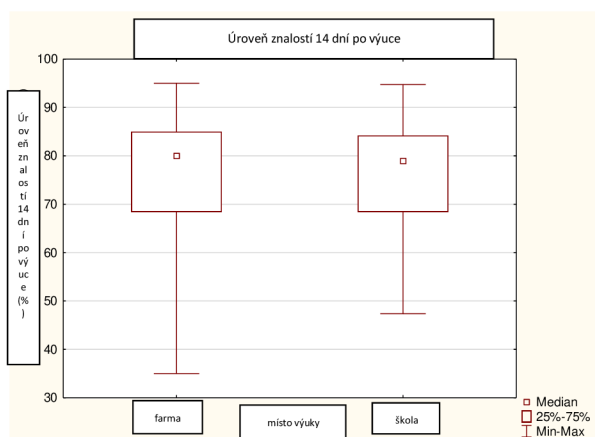
Graf 3 Úroveň znalostí po výuce – histogram

## 5.2.2 Porovnání úrovně znalostí žáků po 14 dnech od výuky

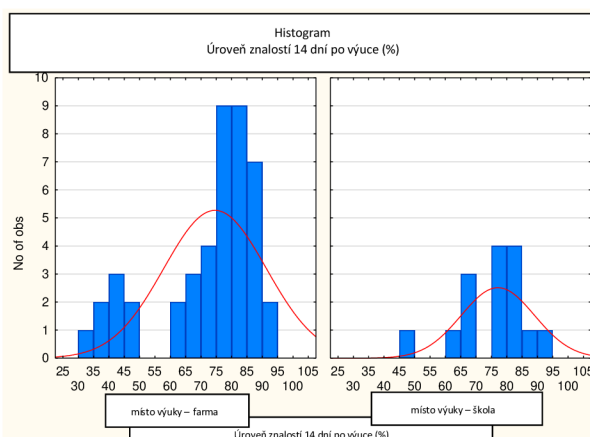
U žáků vyučovaných na farmě se úroveň znalostí po 14 dnech od uplynutí výuky výrazně zvýšila ( $p = 0,848$ ). Graf 4 ukazuje, že hodnota mediánu vzrostla na 80 %. Nejčetnější výsledky u experimentální skupiny je 75 % a 80 % (viz graf č. 5). Medián pro výuku ve škole má hodnotu také 80 %, ale v porovnání s testováním ihned po výuce úroveň znalostí žáků vyučovaných ve škole klesla, zatímco u žáků na farmě vzrostla. Maximální hodnoty obou skupin jsou téměř totožné, liší se minimální úroveň znalostí, která je u experimentální skupiny nižší (25 %) než u skupiny kontrolní (48 %).

V grafu 5 je vidět již výše zmíněný problém – malý počet žáků zapojených do testování po 14 dnech od uplynutí výuky díky karanténě způsobené onemocněním Covid – 19.

Graf 4: úroveň znalostí žáků 14 dní od výuky – farma vs. škola



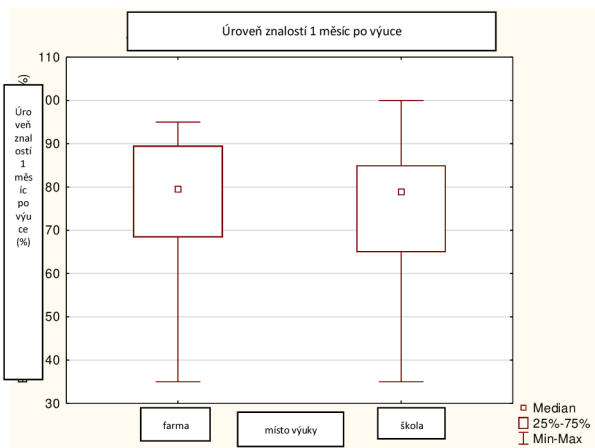
Graf 4 Úroveň znalostí 14 dní po výuce



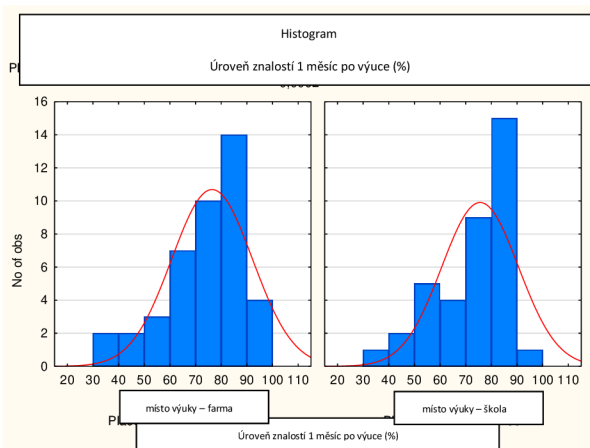
Graf 5 Úroveň znalostí 14 dní po výuce – histogram

### 5.2.3 Porovnání úrovně znalostí žáků po měsíci od výuky

I měsíc po výuce se úroveň znalostí dětí v obou skupinách držela kolem 80 % úspěšnosti. Oproti testování hned po výuce si děti vyučované na farmě vedly lépe než děti ve škole. Ovšem ani při tomto testování nebyl mezi skupinami významný statistický rozdíl ( $p = 0,761$ ). Jak je vidět v grafu 6, u kontrolní skupiny se objevuje pár dětí, které dosáhly 100 % možných bodů v testu. Nejlepším dosaženým výsledkem, kterého dosáhly děti vyučované na farmě, je 95 %, viz graf 7. Minimální úroveň znalostí byla u obou skupin stejná, a to 30 %. Nejvíce dětí dosáhlo 80 % úrovně znalostí v obou skupinách.



Graf 6 Úroveň znalostí 1 měsíc od výuky



Graf 7 Úroveň znalostí 1 měsíc po výuce – histogram

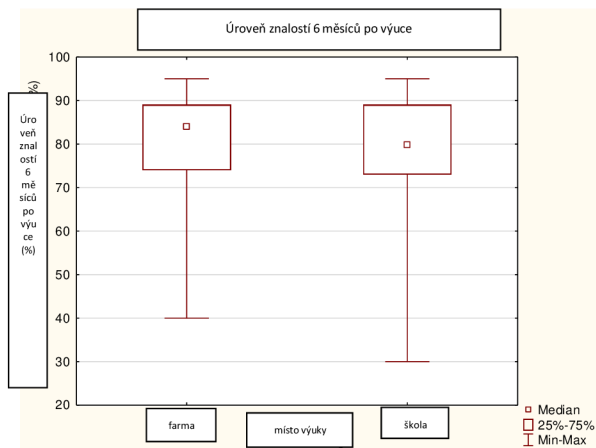
### 5.2.4 Porovnání úrovně znalostí žáků půl roku od výuky

U výsledků po šesti měsících od výuky je možné pozorovat největší rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou. U experimentální skupiny výsledky od posledního testování opět mírně vzrostly. Graf 8 ukazuje, že medián úrovně znalostí je 85 %. Naopak medián výsledků dětí, u kterých probíhala výuka ve škole, se od minulého testování téměř

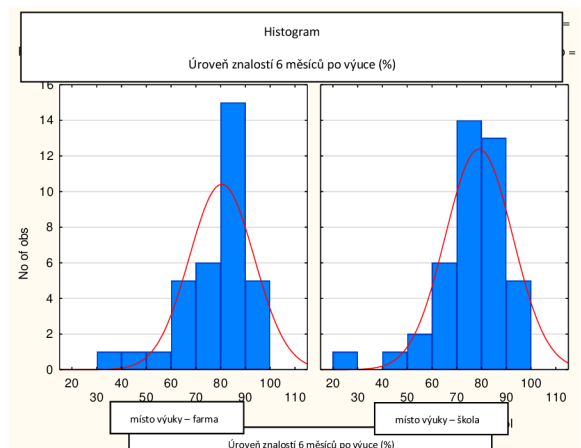


nezměnil. Změna však nastala v minimální úrovni znalostí, kterých děti dosáhly. V grafu 9 je možné vidět, že několik dětí z kontrolní skupiny bylo úspěšných jen z 20 %. Oproti tomu v experimentální skupině byla minimální úspěšnost 30 %, což je totožná hodnota jako při testování po jednom měsíci. Shodná je úspěšnost v testu, která se vyskytuje nejčastěji, a to je 80 %. U kontrolní skupiny se nejčastěji vyskytovala 70 % úspěšnost.

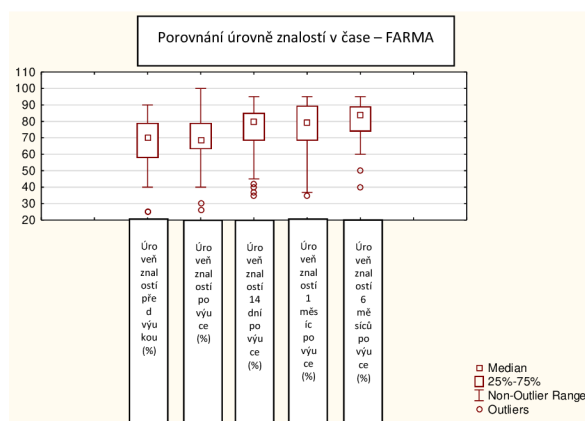
I přesto, že nebyl mezi skupinami prokázán statisticky významný rozdíl ( $p = 0,648$ ), je evidentní, že úroveň znalostí u dětí vyučovaných na farmě je o něco vyšší a má vzrůstající tendenci. Výsledky kontrolní skupiny se během celého testování mírně snižovaly. U experimentální skupiny nebyl nejhorší výsledek při testování před výukou, ale paradoxně při testování ihned po výuce. Z grafu 10 je patrné postupné zvyšování úrovně znalostí této skupiny. Mezi výsledky v průběhu testování byl prokázán významný rozdíl ( $p = 0,00016$ ). Graf 11 ukazuje výsledky kontrolní skupiny, kde je vidět, že při testování byly výsledky lepší než během dalšího testování, kdy úroveň znalostí dětí mírně klesala. U kontrolní skupiny nebyl prokázán významný rozdíl ( $p = 0,21523$ ) v případě porovnání výsledků v průběhu času.



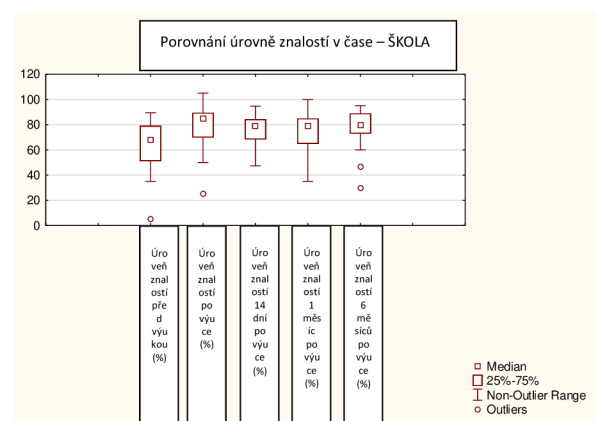
Graf 8 Úroveň znalostí 6 měsíců po výuce



Graf 9 Úroveň znalostí 6 měsíců po výuce – histogram



Graf 10 Porovnání úrovně znalostí v čase – FARMA



Graf 11 Porovnání úrovně znalostí v čase – ŠKOLA

H1: Při zařazení praktické ukázky do hodiny prvouky a přírodovědy budou mít žáci při zpětném testování lepší výsledky než žáci, kteří se vzdělávají standardními výukovými metodami.

Hypotéza nebyla potvrzena. Mezi jednotlivým testováním, až na testování ihned po výuce, nebyl mezi skupinami prokázán významný statistický rozdíl. Z výsledků je ale patrné, že žáci, kteří si zažili praktickou výuku, mají v průběhu času lepší výsledky než skupina žáků vyučovaných ve škole.

## 6 Diskuse

V dnešní době se využívá nepřehledné množství metod, které napomáhají co nejvíce proces vzdělávání zefektivnit a udělat ho pro děti co neatraktivnějším. Gudjons (2001) uvádí, že si žáci z učiva, které čtou, zapamatují jen 10 %, z toho, co slyší 20 %, 30 % z toho co viděli, 50 % pokud byl zapojen sluch i zrak, 70 % pokud to samy řekly a 90 % z toho, co samy řekly a zároveň udělaly. I Manni et al. (2013) ve své studii zmiňují, jak je důležité během výuky využívat více smyslů. Tento fakt si uvědomuje většina pedagogů, a proto se upouští od strohých výkladů. Na základních školách jsou v dnešní době interaktivní tabule téměř samozřejmostí. Interaktivní tabule byla využita i při výuce kontrolní skupiny v tomto výzkumu. Díky práci s interaktivní tabulí se alespoň z části plní pedagogický princip „dělám a rozumím“, kdy děti během výuky plnily na interaktivní tabuli úkoly, které pro ně měl lektor připravené. Práce s multimediálními technologiemi je pro dnešní děti mnohem přirozenější než kontakt s živými zvířaty či samotný pobyt v přírodě (Subrahmanyam et al. 2000). To může být jeden z důvodů, proč si kontrolní skupina vedla v testování bezprostředně po výuce lépe než děti vyučované na farmě.

Děti vyučované ve škole nebyly po dobu výuky ničím rušeny, pracovaly s materiály, na které jsou zvyklé, výuka probíhala v prostředí, kde jsou zvyklé se učit a soustředit se. Jediným faktorem, který by negativně mohl ovlivnit jejich soustředění, byla změna vyučujícího. Děti, však byly na tuto změnu s dostatečným předstihem připraveny a během výuky se neobjevily žádné signály nepokoje ze strany dětí.

Oproti tomu schopnost plně se soustředit a vnímat vykládanou látkou mohla být ovlivněna hned několika faktory. Většina dětí vyrůstala ve městě a v běžném životě se se zvířaty neseťkává. Že život ve městech ovlivňuje vztah k přírodě zmiňuje i Cohen (2006). Dalším z faktorů je samotný pobyt venku a zápach, který je typický pro hospodářská zvířata. Nejvíce však pozornost dětí ovlivnilo nadšení, roztěkanost (Graziano et al. 2007), touha si zvířata pohladit a u jiných naopak nejistota z přítomnosti zvířat, na která nejsou zvyklé. Samozřejmě je zajímavá spousta věcí, na které se během výkladu ptaly. Aby výuka byla co nejefektivnější, je důležité, aby se děti se zvířaty setkávaly častěji. Jedna vyučovací hodina na adaptaci dětí na prostředí a schopnost se plně soustředit nestačí. Wilde a Bätz (2009) ve své studii zjistili, že jen dlouhodobá přítomnost zvířete ve třídě má na osvojení učiva pozitivní dopad. Na tento fakt poukazují ve své studii i Meyer et al. (2015), kteří porovnávali kontakt skupiny žáků s myši jen během jedné vyučovací hodiny, však myši měli žáci umístěné ve třídě několik týdnů. O myši se starali, zvykali si na manipulaci s nimi a až po nějakém čase byla zvířata začleněna do hodin přírodovědných předmětů jako praktická ukáзка. Zvolit podobnou metodiku je v případě hospodářských zvířat téměř nereálné. Velké zvíře do učebny umístit nelze, není ani možné několikrát v týdnu docházet na farmu, aby si děti na přítomnost zvířat zvykaly. Jako ideální se jeví chovat zvířata přímo na školách. Inspiraci si můžeme vzít například z japonského školství, kde je chov zvířat a pěstování rostlin na pozemku školy běžnou součástí vzdělávání dětí. Ty o zvířata pečují a ta jsou pak začleňována do výuky pro její názornost (Nakajima 2017). Na to bohužel české školství ještě není připravené.

Schopnost koncentrace takto malých dětí nemusí být ovlivněna jen přítomností zvířat, na kterou nejsou děti zvyklé. V tomto věku ještě není u dětí zcela vyvinutá kognitivní funkce inhibice (Carlson & Moses 2001). Díky inhibici je dítě schopno potlačovat vše, co není

v dané chvíli důležité nebo má rušivý efekt. Nezralá inhibice u malých školáků zapřičiňuje všímání si všech možných podnětů bez ohledu na jejich kvalitu a významnost (Carlson & Moses 2001, Espy et al. 2001, McClelland & Cameron 2011). V mladším školním věku teprve dochází k rozvoji sebekontroly a seberegulace, které také mají vliv na proces učení (Stepanchenko et al. 2021).

I přes celkem velké množství rušivých faktorů, které měly vliv na schopnost dětí se soustředit, si z výuky odnesly kromě zážitku také vědomosti. Z počátku testování se zdálo, že si více znalostí z probírané látky odnesla skupina dětí, která byla vyučovaná ve škole. Při tomto testování měla kontrolní skupina mnohem lepší výsledek než experimentální skupina. Výsledky experimentální skupiny byly téměř srovnatelné s průměnou úrovní vstupních znalostí této skupiny. Ale při testování po 14 dnech od uplynutí výuky byla skupina vyučovaná ve škole jen o 2,5 % lepší než kontrolní. Výsledky dětí se oproti testování bezprostředně po výuce mírně zhoršily. Nejlepších výsledků dosáhla experimentální skupina až při posledním testování. Vstupní úroveň znalostí byla u obou skupin téměř shodná. Hummel a Randler (2010) ve své studii porovnávali žáky, kteří v hodinách biologie pracovali s živými zvířaty, s žáky pracujícími s počítači a kontrolní skupinou, která neměla k dispozici žádný doprovodný materiál. Autoři říkají, že mezi skupinou s živými zvířaty a skupinou s počítači nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v kognitivních úspěších. S podobným výsledkem se setkali ve své studii i Wilde a Bätz (2009). Autoři ve své studii také porovnávali začlenění živých zvířat s prezentací do výuky. Ani ti nepozorovali mezi skupinami statisticky významný rozdíl.

Vysvětlení, proč byly průměrné výsledky bezprostředně po výuce nízké a v postupu času se stále zlepšovaly, může být mnoho. Nízké výsledky ihned po výuce mohou být zapřičiněny příliš silným zážitkem, kdy se děti poprvé v životě ocitly v přítomnosti větších zvířat, než je pes. Roztěkanost, díky velkému množství vjevů způsobila, že nedokázaly informace tak rychle zpracovat. Také měly horší podmínky při psaní testu, který psaly venku, kde foukal vítr. Výsledky mohla ovlivnit i únava dětí, která byla zapřičiněna cestou ze školy na farmu, kterou děti absolvovaly pěšky (Heemskerk et al. 2022). Zlepšení úrovně znalostí v průběhu času může být vysvětleno i tím, že si děti látku nenásilně opakují. Protože to byl pro ně spíše zážitek než výuka, povídali si o svých prožitcích a získaných poznatcích mezi sebou, ve škole pak v průběhu výuky s paní učitelkou a samozřejmě i se svými rodiči doma. Vyprávění o průběhu výuky nemá vliv jen na ukotvení znalostí dětí, ale také lze tímto způsobem určité znalosti převést i na rodiče, což ostatně zmiňují ve své studii i Rakotomamonjy et al. (2014), kteří říkají, že existuje předpoklad přenosu informací z dítěte na rodiče. Tento benefit může být podpořen pracovními listy a domácími úkoly, které si děti z této výuky odnesou. Efektivnost výuky na farmě by šla podpořit i pracovními listy, který by si děti odnesly domů. Duvall a Zint (2007) tvrdí, že pracovní listy, které si děti odnesou domů mají vliv nejen na lepší ukotvení znalostí, ale také může způsobit přenos mezigenerační přenos informací.

Na úspěch výuky s účastí zvířat mají velký vliv emoce. Pokud děti při výuce pociťují strach ze zvířat, nebo jsou zvířaty znechuceni či pociťují jiný diskomfort, je vstřebávání a uchovávání informací negativně ovlivněno. To potvrzuje i Bixler et al. (1994). Na některých dětech bylo možné pozorovat, že ze zvířat mají strach, proto nebyl nikdo nucen do přímého kontaktu. Dětem na začátku bylo řečeno, že kdo se bojí, nemusí vstupovat do ohrady ke zvířatům. Překvapením bylo, že některé děti se nebály dospělých krav, ale respekt v nich

budilo spíše tele. Právě vystavení dětí přímé interakci s hospodářskými zvířaty může pomoci strach odbourat. Ve studii, kterou provedli Burich a Williams (2020), zmiňují potenciál přímého kontaktu s hospodářskými zvířaty právě na zmírnění strachu ze zvířat, zvýšení pohody dětí a také vybudování většího soucitu se zvířaty. Ve studii také zmiňují, že děti, které se setkávají s hospodářskými zvířaty jen výjimečně, prožívají více negativních emocí. Především dětem vadil typický zápach a zvuky zvířat.

Hypotéza, která tvrdí, že při zařazení praktické ukázky do hodiny prvouky a přírodovědy budou mít žáci při zpětném testování lepší výsledky než žáci, kteří se vzdělávají standardními výukovými metodami, nebyla potvrzena. Mezi kontrolní a experimentální skupinou nebyl významný statický rozdíl, až tedy na testování bezprostředně po výuce, kdy lepší výsledky měly děti vyučované klasickými metodami, jak je již výše zmíněno.

Ale benefity praktické výuky lze pozorovat v průběhu času, a to jak v lepším ukotvení znalostí, tak v rozšíření obzoru dětí a případném přenosu informací na další příslušníky rodiny dětí. I když nebyla hypotéza potvrzena, lze praktickou výuku považovat za stejně efektivní jako výuku v běžném školním prostředí.

Začleňování zvířat do výuky nemá vliv jen na dokonalejší osvojení učiva, ale také pozitivně ovlivňuje psychiku dětí, má vliv na větší motivovanost dětí, snižuje nudu, jak tvrdí Hummel a Randler (2010). Má i mnoho přesahů, než jsou jen vědomosti týkající se učiva přírodovědy a prvouky. Děti se během výuky učí starat o zvířata a o vše, co ke svému životu potřebují. Samy se zajímají, jak je možné jim vytvořit co nejlepší podmínky pro život. Utváří si kladný vztah k přírodě a životnímu prostředí, což potvrzují i Drissner et al. (2008), Miller (2005), Borsos et al. 2018 kteří tvrdí, že přímá zkušenost s přírodou formuje další aspekty jako je chování k přírodě, zájem o životní prostředí, ochota zapojit se do ochrany životního prostředí a přírody.

## 7 Závěr

Začleňování zvířat do výuky s sebou přináší mnoho nesporných pozitiv, jakými jsou například zlepšení atmosféry ve třídě, snížení agresivity v dětském kolektivu. Přítomnost zvířat má vliv na psychickou pohodu dětí a také mohou být podpůrným prostředkem při řešení krizových situací. Začlenění zvířat do výuky pozitivně ovlivňuje nejen výchovné, ale i vzdělávací cíle. Napomáhají k ukotvení nových poznatků a zpřehledňují souvislosti hlavně v přírodovědných předmětech. Výuka v dnešní době je často obohacena prací s počítači, tablety, sledováním filmů, prezentacemi nebo prací s interaktivními tabulemi. Tyto prostředky mohou dětem usnadnit pochopení dané problematiky, ale názorná výuka a využití reálných předmětů nebo zapojení živých zvířat nelze ničím nahradit.

Důležité je zvolit vhodnou metodiku, abychom z praktické výuky vytěžili maximum. Důraz na metodiku je důležitý hlavně při začleňování živých zvířat. Efektivitu výuky ovlivňuje délka kontaktu se zvířetem, vztah dětí ke zvířatům či zvolení vhodného druhu zvířete. Zvíře, které je začleňováno do výuky, by mělo být dobře socializované a blízkost lidí by ho neměla nijak stresovat. U zvířat, která jsou zvyklá na přítomnost lidí a přímou manipulaci, se zmenšuje riziko poranění účastníků výuky, které může pocházet z leknutí zvířete. Na dobrou socializaci zvířete na člověka je třeba klást důraz hlavně v případě velkých zvířat, kde mohou být zranění velmi vážná. Dalším z možných problémů mohou být zoonózy nebo alergie dětí.

Je důležité mít na paměti zajištění vhodných podmínek pro zvířata, která jsou do výuky zapojována. Měla by mít dostatek času na odpočinek, přístup k vodě a krmivu. Zvířatům, pro která je přirozené žít ve skupině více zvířat, musíme umožnit kontakt s jinými zvířaty. V případě jakékoliv nepohody zvířete musí být přímý kontakt mezi zvířetem a dětmi ukončen. Při jakékoliv formě zooterapie je nutné mít na paměti jak potřeby člověka, tak i zvířete.

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda praktická výuka prvouky a přírodovědy u dětí na prvním stupni má pozitivní vliv na osvojení si daného učiva.

Výzkum byl proveden u žáků druhého a čtvrtého ročníku základní školy. Žáci během půl roku vyplnili celkem 5 testů, díky kterým bylo možné pozorovat, jak se mění úroveň znalostí v čase a následně díky zjištěným výsledkům porovnat skupinu dětí, které se vyučovaly na farmě a skupinu vyučovanou ve škole. V hypotéze bylo předpokládáno, že při zařazení praktické ukázky do hodiny prvouky a přírodovědy budou mít žáci při zpětném testování lepší výsledky než žáci, kteří se vzdělávají standardními výukovými metodami. Stanovená hypotéza nebyla potvrzena. Mezi kontrolní a experimentální skupinou byl statisticky významný rozdíl jen v testování bezprostředně po skončení výuky, a to ve prospěch kontrolní skupiny. V dalším testování mezi skupinami statisticky významný rozdíl nebyl. Avšak výsledky experimentální skupiny se během celého půl roku mírně zlepšovaly. Oproti tomu však postupem času výsledky kontrolní skupiny mírně klesaly.

Začleňování zvířat do výuky má velký potenciál. Výsledky ukazují, že výuka za účasti zvířat je stejně efektivní jako běžný způsob výuky přírodovědných předmětů, ale je nutné důkladně promyslet metodiku.

## 8 Literatura

- ABRAHAMS, I, REISS MJ, SHARPE RM. 2013. The assessment of practical work in school science. *Studies in Science Education*. **49**(2): 209-251.
- Aguirre V, Orihuela A. 2010. Assessment of the Impact of an Animal Welfare Educational Course with First Grade Children in Rural Schools in the State of Morelos, Mexico. *Early Childhood Education Journal*. **38**:27-31.
- Ahamed, Y. Macdonald, H. Reed, K. Naylor, P. J. Liu-Ambrose, T. McKay, H. 2007. School-based physical activity does not compromise children's academic performance. *Medicine and Science in Sports Exercise*. **39**: 371–6.
- ALON NL, TAL T. 2017. Teachers as Secondary Players: Involvement in Field Trips to Natural Environments. *Research in Science Education*. **47**(4): 869-887.
- Ballantyne R, Packer J. 2002. "Nature-based Excursions: School Students' Perceptions of Learning in Natural Environments." *International Research in Geographical and Environmental Education*. **12** (1): 1–19.
- Beames S, Ross H. 2010. "Journeys Outside the Classroom." *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. **10** (2): 95–109.
- Bentsen P, Schipperijn J, Frank S, Jensen FS . 2013. "Green Space as Classroom: Outdoor School Teachers' Use, Preferences and Ecostrategies." *Landscape Research*. **38** (5): 561–575.
- Berget B, Braastad BO. 2011. Animal-assisted therapy with farm animals for persons with psychiatric disorders. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*. **47**:384-390.
- Bixler RD, Carlisle C K, Hammit WE, Floyd MF. 1994. Observed fears and discomforts among urban students on field trips to wild land areas. *Journal of Environmental Education*. **30**: 4–11.
- Bogner, F. X. 1998. The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environ – mental perspective. *The Journal of Environmental Education*, **29**: 17–29.
- Boric E, Skugor A. 2014. "Achieving Students' Competencies through Research-based Outdoor Science Teaching." *Croatian Journal of Education*. **16** (1): 149–164.
- BORSOS E, PATOCSKAI M, BORIC E. 2018. Teaching in nature? Naturally!. *Journal of Biological Education*. 1-11.
- BRAUN T, DIERKES P. 2016. Connecting students to nature – how intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*. **23**(7): 937-949.
- Brelsford V, Meints K, Gee NR, Pfeffer K. 2017. Animal-Assisted Interventions in the Classroom – A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **14**:669.
- BROUSSARD SC, GARRISON MEB. 2004. The Relationship Between Classroom Motivation and Academic Achievement in Elementary-School-Aged Children. *Family and Consumer Sciences Research Journal*. **33**(2): 106-120.
- BURICH L, WILLIAMS JM. 2020. Children's Welfare Knowledge of and Empathy with Farm Animals: A Qualitative Study. *Anthrozoös*. **33**(2): 301-315.

- Cameron J, Pierce WD. 1994. Reinforcement, reward and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational Research*. **64**: 363-423.
- Camilleri KA, Leichtman MD, Pillemer DB. 2021. What do you remember about Captain Jon's visit? : Parent-child conversation and children's memory for a science lesson. *Journal of Experimental Child Psychology*. **207**. DOI: 10.1016/j.jecp.2021.105104.
- Carlson SM, Moses LJ. 2001. Individual Differences in Inhibitory Control and Children's Theory of Mind. *Child development*. **72**(4): 1032-1035.
- Cincera J, Johnson B, Kroufek R. 2020. Outdoor environmental education programme leaders' theories of experiential learning. *Cambridge Journal of Education*. **50**:729-745.
- Cohen B. 2006. Urbanization in developing countries: current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technol. Soc.* **28**: 63–80.
- COPPINGER R, FINE AH, PERALTA JM, SERPELL JA. ed. 23 - Welfare considerations in therapy and assistance animals. In: FINE, A.H. *Handbook on Animal-Assisted Therapy*. Third edition. Academic Press, 2010, s. 481-503.
- ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). In: Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2004, ročník 2004, 561/2004 Sb.
- DALTON KR, WAITE KB, RUBLE K, et al. 2020. Risks associated with animal-assisted intervention programs: A literature review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. **39**: 1-9.
- DALY B, SUGGS S. 2010. Teachers' experiences with humane education and animals in the elementary classroom: implications for empathy development. *Journal of Moral Education*. **39**(1):101-112.
- Demattio L, Gupta Ch, Scholl S, Zipperr, K. IPPER. 2010. Quality management and certification requirements for animal assisted education/therapy on Austrian farms. *WS1.2 – Care Farming: Challenges in innovations across the domains of agriculture and social care*. 272-278.
- Dillon J, Rickinson M, Teamey K, Morris M, Choi MY, Sanders D et al. 2006. "The Value of Outdoor Learning: Evidence from Research in the UK and Elsewhere." *School Science Review*. **87** (320): 107–111.
- DINIS FABSG, MARTINS TLF. 2016. Does cat attachment have an effect on human health? A comparison between owners and volunteers. *Pet Behaviour Science* **1**:1-12.
- Drissner J, Betrand M, Hille K. 2014. Learning effectively outside school with the help of a „Zoo School“. *IZE Journal*, **50**: 11–13.
- Drissner J, Gelder J, Hille K. 2015. Welche Faktoren im Unterrichtsgeschehen der Ulmer „Zooschule“ sind für Schulkinder besonders einprägsam? *Der Zoologische garden*. **84**:107-206.
- Drissner J, Haase HM, Nikolajek M, Hille K. 2011. Environmental Education in a 'Green Classroom'. *Resonance*, 180–186.



- DRISSNER J, HILLE K, DEBATIN S, HAASE HM. 2008. Das Grüne Klassenzimmer im Botanischen Garten der Universität Ulm: eine Wirkungsanalyse. *Journal of Childhood and Adolescence Research*. **3**(2):209-218.
- Düker, H. Tausch, R. 1957. Über die Wirkung der Veranschaulichung von Unterrichtsstoffen auf das Behalten. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*. **4**:384–399.
- Duvall J, Zint M. 2007. A review of research on the effectiveness of environmental education in promoting intergenerational learning. *J. Environ. Educ.* **38**: 14–24.
- ECCLES JS. 1999. The Development of Children Ages 6 to 14. *The Future of Children*. **9**(2): 30-44.
- Emenius G, Merritt AS, Härfast B. 2009. Dispersion of Horse Allergen from Stables and Areas with Horses into Homes. *International Archives of Allergy and Immunology*. **150**:335-342.
- Espy KA, Kaufmann PM, Glisky ML, McDiarmid MD. 2001. New Procedures to Assess Executive Functions in Preschool Children. *The Clinical Neuropsychologist*. **15**(1): 46-58
- Faver, C.A. 2010. School-based humane education as a strategy to prevent violence: Review and recommendations. *Children and Youth Services Review*, **32**(3): 365-370.
- FINKELSTEIN MA, PENNER LA, BRANNICK MT. 2005. MOTIVE, ROLE IDENTITY, AND PROSOCIAL PERSONALITY AS PREDICTORS OF VOLUNTEER ACTIVITY. *Social Behavior and Personality: an international journal*. **33**(4): 403-418.
- FLOREA NM, HURJUI E. 2015. Critical Thinking in Elementary School Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. **180**: 565-572.
- FONTANA D. 2014. *Psychologie ve školní praxi*. Vyd. 4. Portál. Praha.
- FUNG S. 2016. Canine-assisted reading programs for children with special educational needs: rationale and recommendations for the use of dogs in assisting learning. *Educational Review*. **69**(4), 435-450.
- Gagnei, M. (2003). Autonomy support and need satisfaction in the motivation and well-being of gymnasts. *J. Appl. Sport Psychol*. **15**:372–390.
- Gardiánová I, Hlušičková T. 2014. Farming therapy for therapeutic purpose. *Sociální vědy*. **16**. 58-64.
- GEBAUER JE, RIKETTA M, BROEMER P, MAIO GR. 2008. Pleasure and pressure based prosocial motivation: Divergent relations to subjective well-being. *Journal of Research in Personality*. **42**(2): 399-420
- Gee NR, Griffin JA, McCardle P. 2017. Human-Animal Interaction Research in School Settings: Current Knowledge and Future Directions. *Aera Open*. **3**:1-9.
- Ghetti S, Lee J. 2011. Children's episodic memory. *Wiley interdisciplinary reviews. Cognitive science*. **2**:365-373.
- GRANT AM, RIKETTA M, BROEMER P, MAIO GR. 2008. Does intrinsic motivation fuel the prosocial fire? Motivational synergy in predicting persistence, performance, and productivity: Divergent relations to subjective well-being. *Journal of Applied Psychology*. **93**(1): 48-58.

- GRAZIANO, Paulo A., Rachael D. REAVIS, Susan P. KEANE a Susan D. CALKINS, 2007. The role of emotion regulation in children's early academic success. *Journal of School Psychology*. **45**(1): 3-19.
- GUAY F, CHANAL J, RATELLE CF, MARSH HW, LAROSE S, BOIVIN M. 2010. Intrinsic, identified, and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology*. **80**(4), 711-735.
- Gudjons, H. (2001). *Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung – Selbsttätigkeit – Projektarbeit*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Harris F. 2018. Outdoor learning spaces: The case of forest school. *Area*. **50**:222-231.
- Hawkins RD, Mendes Ferreira GARM, Williams JM. 2019. The Development and Evaluation of Farm Animal Welfare: An Educational Computer Game for Children. *Animals*. 9. DOI: 10.3390/ani9030091.
- HEEMSKERK, Ch, S STRAND a LE MALMBERG. 2022. Physical activity predicts task-related behaviour, affect and tiredness in the primary school classroom: A within-person experiment. *British Journal of Educational Psychology*. 1-22.
- Hejnová E. 2011. Integrovaná výuka přírodovědných předmětů na základních školách v českých zemích – minulost a současnost. *Scientia in educatione*. **2**:77-90.
- HUIZINGA M, DOLAN CV, VAN DER MOLEN MW. 2006. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*. **44**: 2017–2036.
- HUMMEL E, RANDLER Ch. 2010. Experiments with living animals – effects on learning success, experimental competency and emotions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. **2**(2): 3823–3830.
- Hummel E, Randler Ch. 2012. Living animals in the classroom: a meta-analysis of learning outcome and treatment-control study focusing on knowledge and motivation. *Journal of Science Education Technology*. **21**: 95–105.
- Jamieson, J, Reiss M, Allen D, Asher L, Wathes C, Abeyesinghe S. 2012. Measuring the success of a farm animal welfare education event. *Animal Welfare*, **21**: 65-75.
- Jančaříková K, Havlová J. 2014. *Činnosti se zvířaty v předškolním vzdělávání*. Raabe, Praha.
- Jančaříková K. Zooasistence v pedagogické praxi. 2009. (accessed March). Available from <https://envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/44>.
- KARASHEVA Z, AMIROVA A, AGEYEVA L, JAZDYKBAYEVA M a UAIDULLAKYZY E. 2021. Preparation of future specialists for the formation of educational communication skills for elementary school children. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*. **13**(3): 467-484.
- Killermann, W. 1996. Biology education in Germany: research into the effectiveness of different teaching methods. *International Journal of Science Education*, **18**: 333–346.
- Kirnan J, Siminerio S, Wong Z. 2015. The Impact of a Therapy Dog Program on Children's Reading Skills and Attitudes toward Reading. *Early Childhood Education Journal*. **44**: 637–651.

- KOMENSKÝ JA. 1948. *Didaktika velká*. Brno: Komenium
- LAKIN L. 2006. Science beyond the Classroom. *Journal of Biological Education*. **40**(2): 89-90.
- Leicht, W.H. 1984. Lebende Objekte (Tiere) und Tonbildreihen im Biologieunterricht. *Biologica Didactica*. **6**(2):5–37.
- Lutz S, Huitt W. 2018. Information processing and memory: Theory and applications. In W. Huitt (Ed.), *Becoming a Brilliant Star: Twelve core ideas supporting holistic education*. 25-43.
- Manni A, Ottander C, Sporre K, Parchmann I. 2013. “Perceived Learning Experiences regarding Education for Sustainable Development – Within Swedish Outdoor Education Traditions.” *NorDiNa: Nordic Studies in Science Education*. **9** (2): 187–205.
- Mazas Gil B, Fernández Manzanal R. 2018. Desarrollo de una escala de actitudes hacia el bienestar animal para estudiantes de Educación Primaria. *Revista Complutense de Educación*. **29**:1151-1168.
- Mazas Gil B, Fernández-Manzanal R. 2016. El concepto de bienestar animal en el currículo de Secundaria Obligatoria y en los libros de texto de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, **13**(2): 301-314.
- MCCLELLAND MM, CAMERON CE. 2011. Self-Regulation in Early Childhood: Improving Conceptual Clarity and Developing Ecologically Valid Measures. *Child Development Perspectives*. **6**(2): 136-142.
- MELLOR DJ. 2014. Positive animal welfare states and encouraging environment-focused and animal-to-animal interactive behaviours. *New Zealand Veterinary Journal*. **63**(1): 9-16.
- MEYER A, KLINGENBERG K, WILDE M. 2015. The Benefits of Mouse Keeping—an Empirical Study on Students’ Flow and Intrinsic Motivation in Biology Lessons. *Research in Science Education*. **46**(1): 79-90.
- Miller JR. 2005. Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends Ecol. Evol.* **20**: 430–434.
- MOLNÁR M, IVÁNCSEK R, DIBLASIO B, NAGY I. 2019. Examining the Effects of Rabbit-Assisted Interventions in the Classroom Environment. *Animals*. 10.
- MORGAN MT. 1992. A Theoretical Basis for Evaluating Wildlife-Related Education Programs. *The American Biology Teacher*. **54**(3), 153-157.
- MORREALE SP, PEARSON JC. 2008. Why Communication Education is Important: The Centrality of the Discipline in the 21st Century. *Communication Education*. **57**(2): 224-240.
- NAKAJIMA Y. 2017. Comparing the effect of Animal-Rearing education in Japan with Conventional Animal-Assisted education. *Frontiers in Veterinary Science*. 4.
- NG Z, ALBRIGHT J, FINE AH, PERALTA J. 2015. Chapter 26 - Our Ethical and Moral Responsibility: Ensuring the Welfare of Therapy Animals. In: Fine AH (ed). *Handbook on Animal-Assisted Therapy*. Fourth Edition. Academic Press. 357-376.

- NKRUMAH B, GREITEMEYER T, SPARKS P. 2021. Beyond Willingness to Speak Chinese: Case of Transferring Learning Chinese into Communication among University of Ghana Students. *Global Journal of Foreign Language Teaching*. **11**(1): 51-67.
- Ojwang V et al. 2020. Early exposure to cats, dogs and farm animals and the risk of childhood asthma and allergy. *Pediatric Allergy and Immunology*. **31**:265-272.
- PANZERA M, ALBERGHINA D, STATELLI A. 2020. Ethological and Physiological Parameters Assessment in Donkeys Used in Animal Assisted Interventions. *Animals*. **10**: 2-23.
- PAUL HJ. 2019. BRAIN-BASED AND LEARNING THEORIES: APPLICATION OF THEORIES IN THE CLASSROOM. *European Journal of Education Studies*. **5** (12), 225-243.
- PAVEY L, GREITEMEYER T, SPARKS P. 2011. Highlighting Relatedness Promotes Prosocial Motives and Behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*. **37**(7): 905-917.
- Peacock, A. Pratt. N. 2011. How young people respond to learning spaces outside school: a sociocultural perspective *Learning, Environments Research*. **14**: 11–24.
- Penner L A, Dovidio JF, Piliavin JA, Schroeder DA. 2005. Prosocial behavior: multilevel perspectives. *Annu. Rev. Psychol.* **56**:365–392.
- Pergams, O.R.W., Zaradic, P.A., 2008. Evidence for a fundamental and pervasive shift away from nature-based recreation. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*. **105**: 2295–2300.
- PRATIWI E, NUSANTARA T, SUSISWO S, MUKSAR M, SUBANJI S. 2019. Characteristics of Students' Cognitive Conflict in Solving a Problem Based on Information Processing Theory. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. **18** (2): 76-88.
- Prensky M. 2001. "Digital Natives, Digital Immigrants." *On the Horizon* **9** (5): 1–6.
- Programy pro ZŠ „Učebna na farmě“ (accessed November 2020). Available from <http://www.apolenka.org/programy-pro-zs-ucebna-v-prirode>
- Rakotomamonjy SN, Jones JPG, Razafimanahaka JH, Ramamonjisoa B, Williams SJ. 2014. The effects of environmental education on children's and parents' knowledge and attitudes towards lemurs in rural Madagascar. *Animal Conservation*. **18**:157-166.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2021 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcovy-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>
- RANDLER, Ch, A ILG a J KERN. 2005. Cognitive and Emotional Evaluation of an Amphibian Conservation Program for Elementary School Students. **37**: 43-52.
- REILLY KM, ADESOPE OO, ERDMAN P. 2020. The Effects of Dogs on Learning: A Meta-Analysis. *Anthrozoös*. **33**(3): 339-360.
- Rud, A. G., Jr, Beck, A. M. 2003. Companion animals in Indiana elementary schools. *Anthrozoös*, **16**:241–251.
- ŘÍČAN P. 2013. *Psychologie*. Vyd. 4. Portál. Praha.

- Saunders WL, Young GD. 1985. An experimental study of the effect of the presence or absence of living visual aids in high school biology classrooms upon attitudes toward science and biology achievement. *Journal of Research in Science Teaching*. **22**(7):619-629.
- Schick, A, Melzi G. (2010). The development of children's oral narratives across contexts. *Early Education & Development*, **21**(3): 293–317.
- SCHRÖDER K, MALLON Ch, LORENZEN S, WILDE M. 2009. Videoanalyse zum Einfluss lebender Tiere auf das Schülerverhalten, Lernzuwachs und Motivation im Biologieunterricht. *Erkenntnisweg Biologiedidaktik*. **8**: 55-68.
- SKALSTAD I, MUNKEBYE E. 2022. How to support young children's interest development during exploratory natural science activities in outdoor environments. *Teaching and Teacher Education*. 114. 10.1016/j.tate.2022.103687.
- Snaddon, J. L., & Turner, E. C. 2007. A child's eye view of the insect world: perceptions of insect diversity. *Environmental Conservation*, **34**: 33–35.
- STANDT D. 2020. Effective Implementation of Animal Assisted Education Interventions in the Inclusive Early Childhood Education Classroom. *Early Childhood Education Journal*. **48**: 103-115.
- STEPANCHENKO N, PARTYKO N, RYBALKO P, OBROVYTSKA S, SERDIUK N, MUDRYK O. 2021. Neuropsychological Support for Teaching Young School-Age Children Annotation. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. **12**(4): 250-262.
- Subrahmanyam K, Kraut ER, Greenfield PM, Gross EF. 2000. "The Impact of Home Computer Use on Children's Activities and Development." *The Future of Children Children and Computer Technology*. **10**: 123–144.
- ŠKODA, J. *Současné trendy v přírodovědném vzdělávání*. 1. vyd. Ústí. L.: Univerzita J. E. Purkyně, 2005. 211 s. ISBN 80-7044-696-X.
- Školní vzdělávací program „Škola pochopení“ VI. verze. [www.2zsjirkov.cz](http://www.2zsjirkov.cz) [online]. Jirkov, 2021 [cit. 2021-05-01]. Dostupné z: <http://www.2zsjirkov.cz/index.php/dokumenty/category/9-skolni-vzdelavaci-program>
- TIAN L, ZHANG X, HUEBNER ES. 2018. The Effects of Satisfaction of Basic Psychological Needs at School on Children's Prosocial Behavior and Antisocial Behavior: The Mediating Role of School Satisfaction. *Frontiers in Psychology*. **9**.
- TOFIELD S, COLL RK. 2003. Zoos as a Source of Free Choice Learning. *Technological Education*. **21**: 67-99
- Tomley FM, Shirley MW. 2009. Livestock infectious diseases and zoonoses. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*. **364**:2637-2642.
- Trudeau, F., Shephard, R. J. 2008. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity* 5 (10).
- Turner WR, Nakamura T, Dinetti M. 2004. Global urbanization and the separation of humans from nature. *BioScience* **54**: 585–590.

- VÁGNEROVÁ M. 2017. Vývojová psychologie: Dětství a dospívání. 2. Nakladatelství Karolinum. Praha.
- WATERS HS. 2000. Memory Strategy Development: Do We Need Yet Another Deficiency?. *Child Development*. **71**(4), 1004-1012.
- WEINSTEIN N, RYAN RM. 2010. When helping helps: Autonomous motivation for prosocial behavior and its influence on well-being for the helper and recipient. *Journal of Personality and Social Psychology*. **98**(2): 222-244.
- Wemelsfelder F. 2007. How animals communicate quality of life: the qualitative assessment of behaviour. *Animal Welfare*.**16**: 25–31..
- WILDE M, BÄTZ K. 2009. Sind die süüüß! – Der Einfluss des unterrichtlichen Einsatzes lebender Zwergmäuse auf Wissenserwerb, Motivation und Haltungswunsch. *Ber. Inst. Didaktik Biologie*. **17**: 19-30.
- WILDE M, HUSSMANN JS, LORENZEN S, MEYER A, RANDLER Ch. 2012. Lessons with Living Harvest Mice: An empirical study of their effects on intrinsic motivation and knowledge acquisition. *International Journal of Science Education*. **34**(18):2797-2810.
- WILKINS B, BOMAN P, MERGLER A. 2015. Positive psychological strengths and school engagement in primary school children. *Cogent education*. 2
- WITTECK T. MARKIC S, EILKS I. 2012. Trends in Practical Work in German Science Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. **8**(1), 59-72.
- Zahradnik E, Raulf M. 2014. Animal allergens and their presence in the environment. *Frontiers in Immunology*. **5**:76.
- ZELAZO PD, MÜLLER U. Executive function in typical and atypical development. In: GOSWAMI, U. *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. Wiley – Blackwell, ed.
- ZHANG W, GOODALE E, CHEN J. 2014. How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. *Biological Conservation*. **177**: 109-116.

## 9 Seznam použitých zkratk a symbolů

AAE – animal assisted education

ČJ – Český jazyk

EV – enviromentální výchova

MKV – multikulturní výchova

MŠMT – Ministerstvo mládeže a tělovýchovy

OSV – osobnostní a sociální výchova

PČ – pracovní činnosti

RVP – rámcový vzdělávací program

ŠVP – školní vzdělávací plán

VMEGS – výchova k myšlení v flobálních a evropských souvislostech

VV – výtvarná výchova





## 10 Samostatné přílohy

Příloha 1 – Školní vzdělávací plán pro 2. ročník základní škola – prvouka

VÝSTUPY	UČIVO	Ročník: 2.
		PŘESAHY
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popíše svou cestu do školy; dojde sám bezpečně do školy a ze školy.</li> <li>▪ Vysvětlí význam důležitých dopravních značek v okolí školy a domova.</li> <li>▪ Rozlišuje dopravní prostředky patřící k MHD.</li> <li>▪ Vypráví o zásadách slušného chování v dopravních prostředcích.</li> <li>▪ Vyjmenuje hlavní rozdíly mezi městem a venkovem.</li> <li>▪ Uvede název své obce, svou přesnou adresu.</li> <li>▪ Najde cestu k významným budovám obce (MÚ, poliklinika, policie).</li> </ul>	<p><b>Místo, kde žijeme</b>            Domov            Škola – bezpečná cesta do školy            Obec – dopravní síť            Obec – význačné budovy            Okolní krajina – působení lidí na životní prostředí</p>	<p><b>VMEGS</b> – Evropa a svět nás zajímá</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sestaví svůj jednoduchý rodokmen.</li> <li>▪ Vypráví o rolích jednotlivých členů rodiny, jejich právech a povinnostech.</li> <li>▪ Uvede přesné datum svého narození.</li> <li>▪ Uvádí příklady různých povolání a přiřadí k nim výsledky jejich práce.</li> <li>▪ Vypráví o povolání svých rodičů.</li> </ul>	<p><b>Lidé kolem nás</b>            Rodina            Příbuzenské vztahy            Soužití lidí            Chování lidí            Práce dospělých</p>	<p><b>OSV</b> – mezilidské vztahy  <b>OSV</b> – hodnoty, postoje, praktická etika</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seřadí měsíce v roce a přiřadí je k ročnímu období.</li> <li>▪ Orientuje se v kalendářním a školním roce, konkrétní události, zážitky správně zařadí.</li> <li>▪ Určí čas podle mechanických a digitálních hodin.</li> </ul>	<p><b>Lidé a čas</b>            Rok, měsíce, týden, hodiny            Roční období            Určování času            Denní režim</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reprodukuje vyprávění rodičů o svém raném dětství.</li> <li>▪ Vypráví o představách svého budoucího života.</li> <li>▪ Seřadí členy své rodiny podle věku od nejmladšího.</li> <li>▪ Vypráví o zvycích a časově je zařadí.</li> </ul>	<p>Průběh lidského života            Významné dny a svátky</p>	<p><b>MKV</b> – lidské vztahy  <b>VMEGS</b> – Evropa a svět nás zajímá  <b>ČJ</b> – jednoduché vypravování</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roztřídí zeleninu podle části, pro kterou se pěstuje.</li> <li>▪ Podle obrázků správně pojmenuje ovocné stromy, přiřazuje plody těchto stromů.</li> <li>▪ Na konkrétním příkladu popíše a ukáže stavbu rostliny či stromu.</li> <li>▪ Třídí stromy na ovocné, listnaté a jehličnaté. Rozlišuje jejich listy, plody, šišky...</li> <li>▪ Poznává na obrázcích a pojmenuje domácí zvířata, roztrídí je na savce a ptáky.</li> <li>▪ Popíše hlavní rozdíly ve stavbě těla savce a ptáka.</li> <li>▪ Vysvětlí význam některých hospodářských zvířat pro člověka.</li> <li>▪ Vypráví o péči o domácí zvířata.</li> <li>▪ Pozoruje a popíše viditelné změny v přírodních lokalitách během roku, uvede příklady rostlin a živočichů, kteří zde žijí.</li> <li>▪ Volně žijící zvířata odliší od hospodářských.</li> </ul>	<p><b>Rozmanitost přírody</b></p> <p>Zelenina Ovoce Ovocné stromy Stromy jehličnaté, listnaté</p> <p>Hospodářská zvířata a jejich význam</p> <p>Jaro, léto, podzim, zima v přírodě Louka les, pole, rybník Volně žijící zvířata, les</p>	<p><b>EV – ekosystémy, vztah člověka k prostředí</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dodržuje základní hygienické návyky.</li> <li>▪ Vypráví o péči o čistotu svého těla.</li> <li>▪ Co nejpřesněji popíše příznaky své nemoci.</li> <li>▪ Přivolá pomoc v případě úrazu.</li> <li>▪ Vysvětlí význam telefonních čísel 150, 155, 158, na modelové situaci ukáže, kdy by jich použil; uvědomuje si důsledky zneužití.</li> <li>▪ Ovládá způsoby komunikace s operátory tísňových linek</li> <li>▪ Ze seznamu potravin vybere potraviny odpovídající zásadám zdravé výživy.</li> <li>▪ Rozliší vhodné a nevhodné místo pro hraní.</li> <li>▪ Při přecházení vozovky dodrží pravidla silničního provozu.</li> <li>▪ Seznámí se s tím, jak postupovat v případě ohrožení a rozliší význam jednotlivých varovných signálů.</li> </ul>	<p><b>Člověk a jeho zdraví</b></p> <p>Čistota Nemoc, úraz První pomoc Zdravá strava Pravidla silničního provozu</p>	

(Školní vzdělávací program „Škola pochopení“ 2021)

Příloha 2 - Školní vzdělávací plán pro 4. ročník základní škola – přírodověda

Přírodověda		Ročník: 4.
VÝSTUPY	UČIVO	PŘESAHY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybrané druhy rostlin (na obrázku) roztřídí na kvetoucí a nekvetoucí, dřeviny (listnaté a jehličnaté; stromy a keře), byliny, kapradiny, mechy a lišejníky a houby.</li> <li>• Podle osnovy pro popis rostlin popíše vybrané druhy dřevin a bylin.</li> <li>• Pozoruje a výsledky svých pozorování jednoduše zapíše či zakreslí některé části rostlin.</li> </ul>	<p><b>Rozmanitost přírody:</b> Rostliny, houby Životní podmínky</p>	<p><b>EV</b> – ekosystémy, základní podmínky života <b>VV</b> – kresba rostlin <b>PČ</b> – modelování částí rostlin</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roztřídí vybrané druhy živočichů na obratlovce (savce, ptáky, plazi, obojživelníky a ryby) a bezobratlé (hmyz).</li> <li>▪ Podle osnovy pro popis živočichů popíše vybrané druhy živočichů.</li> <li>▪ Podle možnosti pozoruje v přírodě vývoj mláďat.</li> <li>▪ Vypráví o životě některých domácích zvířat.</li> </ul>	<p><b>Rozmanitost přírody:</b> Živočichové Životní podmínky živočichů</p>	<p><b>EV</b> – ekosystémy</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterizuje přírodní společenstva (les, louka, pole, rybník) – výskyt rostlin a živočichů.</li> <li>• Zhodnotí přírodní podmínky, které neživá příroda vytváří pro rostliny a živočichy v různých ročních obdobích.</li> <li>• Jmenuje činnosti člověka, které životní prostředí poškozují, či podporují.</li> <li>• Uvede příklad potravního řetězce.</li> </ul>	<p><b>Přírodní společenstva</b> Les, louka, rybník, pole Lidská obydlí</p>	<p><b>EV</b> – ekosystémy, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí <b>VV</b> – modelování živočichů podle obrázků <b>ČJ</b> – příběhy o zvířatech (chování zvířat)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyjmenuje 5 základních podmínek života a jejich význam pro živé organismy (vysvětlí na konkrétních příkladech).</li> <li>• Svými slovy zapíše výsledky pozorování při pokusech (změna objemu vzduchu při ochlazení a zahřívání, působení tlaku vzduchu, slané vody, změna skupenství vody).</li> </ul>	<p><b>Neživá příroda:</b> Vzduch Vody Půda, horniny a nerosty Slunce Vlastnosti Běžná rizika</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jmenuje hlavní zásady osobní hygieny a odívání a snaží se je dodržovat.</li> <li>• Vhodným chováním projevuje kladný vztah ke svému zdraví.</li> <li>• Podle označení rozezná nebezpečné látky.</li> <li>• Sestaví režim dne odpovídající zásadám zdravého životního stylu.</li> <li>• Chová se obezřetně při setkání s neznámými jedinci, na modelové situaci předvede odmítnutí v situacích ohrožujících osobní bezpečí.</li> <li>• Rozpozná vhodná místa pro hru.</li> <li>• Na konkrétních příkladech ze života (video, zpráva apod.) vysvětlí chybné jednání s nebezpečnými, podezřelými osobami.</li> <li>• Rozpozná život ohrožující zranění.</li> <li>• Vnímá dopravní situaci, správně ji vyhodnotí a vyvodí odpovídající závěry pro své chování jako chodec a cyklista.</li> </ul>	<p><b>Člověk a jeho zdraví:</b> Výchova ke zdraví Osobní bezpečnost Prevence osobního ohrožení a zneužívání návykových látek Základy rodinné výchovy</p>	<p><b>OSV</b> – psychohygienu, sebepoznání a sebepojetí, rozvoj schopností poznávání, poznávání lidí, mezilidské vztahy</p>

Jméno a příjmení:

### 1. Zakroužkuj správnou odpověď:

Mládě krávy je

tele kůzle

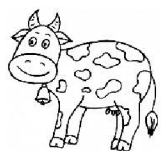
Slepice je

savec pták

Samec kozy je

kozel beran

### 2. Spoj zvíře s jeho užitkem.



maso

mléko



vejce

mléko



maso

kůže



maso

### 3. Zakroužkuj.

Kvočna sedí na vajíčkách.

PRAVDA LEŽ

Kuřata sají mateřské mléko.

PRAVDA LEŽ

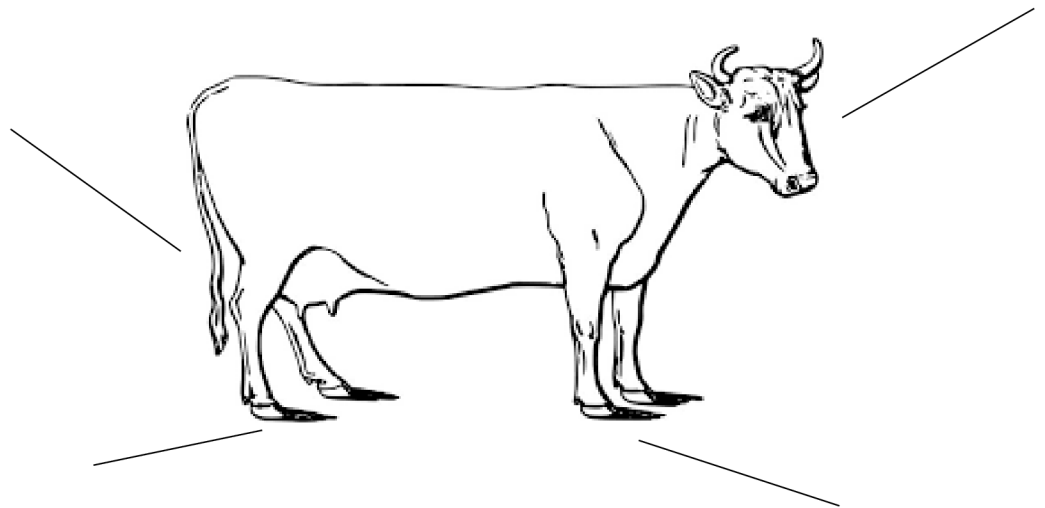
Kráva a koza žerou trávu, seno a jádro.

PRAVDA LEŽ

Kozu a krávu musíme každý den dojit, kydat a krmit je.

PRAVDA LEŽ

#### 4. Popiš tělo krávy.



Jméno a příjmení:

**1. Jaký je hlavní rozdíl mezi savcem a ptákem?**

**2. Co žere kráva a koza?**

**3. Seno je:**

- a) usušená tráva
- b) čerstvá tráva
- c) usušené stonky obilí

**Kráva má:**

- a) jeden žaludek
- b) více žaludků

**4. Doplň:**

<b>samice</b>	<b>mládě</b>	<b>samec</b>
koza		kozel
	tele	
		kohout

**5. Zakroužkuj správnou odpověď.**

Mlád'ata králíků se rodí  
Králík je  
Králík má obvykle

holá  
býložravec  
jedno mládě

osrstěná.  
masožravec.  
více mlád'at.

**6. Napiš, jaký má člověk užitek z:**

- krávy –
- kozy -
- slepice -
- králíka -