

Česká zemědělská univerzita v Praze
Institut vzdělávání a poradenství
Katedra pedagogiky



**Průřezové téma Člověk a životní prostředí a jeho aplikace
v odborném vzdělávání**

Závěrečná práce

Autor: Ing. Michaela Hofreiterová Kochová
Vedoucí práce: Ing. Karel Němejc, Ph.D.

2019

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Institut vzdělávání a poradenství

ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Ing. Michaela Hofreiterová Kochová

Studium učitelství odborných předmětů

Název práce

Průřezové téma Člověk a životní prostředí a jeho aplikace v odborném vzdělávání

Název anglicky

The Cross-Cutting Topic Man and The Environment and its Use in Vocational Education

Cíle práce

Cílem práce je přiblížit význam environmentálního vzdělávání, charakterizovat průřezové téma Člověk a životní prostředí a navrhnout způsoby jeho možného začlenění do výuky odborných předmětů na středních odborných školách.

Metodika

Teoretická část práce bude pojata jako literární rešerše a bude zpracována na základě dostupné odborné literatury. Jejím cílem bude zejména charakteristika průřezového tématu Člověk a životní prostředí a popis aplikace tématu do školního vzdělávacího programu a výuky. Praktická část bude v návaznosti na zmíněné průřezové téma obsahovat návrh exkurze do Safari Parku Dvůr Králové na téma "Velká pětka afrických zvířat". Součástí bude rovněž návrh aktivit a pracovního listu s aktivizačními prvky pro žáky.

Harmonogram zpracování práce:

- Průběžná komunikace a sdílení průběžných verzí práce s vedoucím práce po celou dobu jejího zpracování. Obojí je zohledněno ve výsledném hodnocení práce.
- Kompletní pracovní verzi práce odevzdat vedoucímu práce s minimálně měsíčním předstihem před odevzdáním finální verze na studijní oddělení.
- Finální verzi práce odevzdat na studijní oddělení do 31. března 2019.

Doporučený rozsah práce

Dle pravidel pro psaní závěrečných prací.

Klíčová slova

Průřezové téma, životní prostředí, environmentální výchova, odborné vzdělávání, školní vzdělávací program.

Doporučené zdroje informací

ČINČERA, J. Environmentální výchova: efektivní strategie. [online]. 2013 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/publikace_evvo/\\$FILE/publikace_Environmentalni_vychova_efektivni_strategie.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/publikace_evvo/$FILE/publikace_Environmentalni_vychova_efektivni_strategie.pdf)

DYTRTOVÁ, R. a K. NĚMEJC. Evaluation of Awareness and Implementation of Environmental Education in Teachers of Secondary Vocational Schools. In: Proceedings of the 11th International Scientific Conference: Rural Environment – Education – Personality (REEP). Jelgava: Latvia University of Life Sciences and Technologies, Faculty of Engineering, Institute of Education and Home Economics, 2018, s. 66-73. DOI: 10.22616/REEP.2018.007. ISBN 978-9984-48-285-9. ISSN 2255-808X.

DYTRTOVÁ, R. Environmentální výchova a vzdělávání: textová studijní opora. Praha: ČZU, 2014. ISBN 978-80-213-2459-6.

MŽP ČR. Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025 [online]. 2016 [cit. 2018-05-17]. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/\\$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/$FILE/OFDN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf)

SZEBESTOVÁ, Z. a kolektiv. Průřezová témata ve výuce žáků odborných škol 2.díl: Člověk a životní prostředí, člověk a svět práce. [online]. 2012 [cit. 2018-03-07]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/KURIKULUM/Prurezova_temata_2._dil.pdf

Předpokládaný termín obhajoby

2018/19 LS – IVP

Vedoucí práce

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra pedagogiky

Elektronicky schváleno dne 17. 1. 2019

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 17. 1. 2019

Ing. Karel Němejc, Ph.D.

Pověřený ředitel

V Praze dne 26. 03. 2019

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci na téma Průřezové téma Člověk a životní prostředí a jeho aplikace v odborném vzdělání vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji závěrečnou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním závěrečné práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzi tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V dne

.....

(podpis autora práce)

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Karlu Němejcovi, Ph.D. za odborné vedení závěrečné práce, za věcné připomínky a korekci textu. Velké poděkování patří i Ing. Petru Dvořákovi za odborné rady, trpělivost a ochotu mi vyjít vstříc při psaní mé závěrečné práce.

ABSTRAKT

Cílem práce bylo charakterizovat průřezové téma Člověk a životní prostředí a ukázat, jakým způsobem lze dané téma zařadit do výuky. Součástí práce je i seznámení se s environmentálním vzděláváním, výchovou a osvětou.

Praktická část práce je založená na metodické přípravě pedagoga na praktickou vyučovací jednotku, která je zde ve formě exkurze. Exkurze je naplánovaná do Safari Parku ve Dvoře Králové, který je zaměřen především na chov afrických druhů zvířat. V Africe nalezneme tzv. „Velkou pětku“ afrických zvířat, mezi které řadíme slona afrického, buvola afrického, levharta skvrnitého, lva a nosorožce dvourohého. Jednotlivé druhy zvířat jsou popsány v práci a na znalostech o nich je založen i pracovní list. Samotný pracovní list v závěru práce vychází z programu exkurze, kdy žáci navštíví výstavu, projdou Safari Parkem, zhlédnou dokumentární film a zúčastní se přednášky se zoolektorem. Pracovní list obsahuje různé druhy otázek a cílí na aktivizaci žáků. Žáci se v průběhu vyplňování účastní i diskuze a je zde i prostor na samostatnou práci v podobě návrhu ochrannářského projektu.

Klíčová slova: Průřezové téma, životní prostředí, environmentální výchova, odborné vzdělávání, školní vzdělávací program.

ABSTRACT

The goal of the work was to characterize the overview topic The Man and the Environment and to show how that subject can be included in the teaching classes. Thus, getting acquainted with the environmental teaching and education, is a part of the work as well.

The practical part of that work is based on methodical teacher training as the preparation for his practical lesson, that is here presented in the form of excursion. The excursion is designed to take place in the Safari Park in Dvůr Králové, which is mainly focused on breeding African animal species. In Africa we can find the so-called "Big Five" of African animals, including the African elephant, the African buffalo, the leopard, the lion and the rhino. Individual types of animals are described in the work, and the worksheet is based on their knowledge too. The worksheet itself at the end of the work is based on an excursion program where pupils visit an exhibition, walk through Safari Park, watch a documentary, and attend a lecture with the zoolector. It contains various types of questions and aims at pupils being active. They are involved in the discussion while filling in the working sheet as well as they get the space for their individual work, here in form of a Nature Protection Project draft.

Keywords: Cross-Cutting Topics, Environment, Environmental Education, Vocational Training, School Education Program.

Obsah

Úvod	8
TEORETICKÁ ČÁST	
1 Cíl a metodika.....	9
2 Průřezová témata	10
2.1 Občan v demokratické společnosti	12
2.2 Informační a komunikační technologie.....	12
2.3 Člověk a svět práce.....	13
2.4 Člověk a životní prostředí	13
2.4.1 Životní prostředí	14
2.4.2 Cíle průřezového tématu	15
2.4.3 Kompetence	15
3 Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta.....	16
4 Zařazení průřezového tématu Člověka a životní prostředí do výuky.....	20
4.1 Příklady zařazení tématu Člověk a životní prostředí do výuky	21
5 Exkurze	23
6 Pracovní list	24
PRAKTICKÁ ČÁST	
7 Velká pětka	25
7.1 Buvol africký.....	25
7.2 Lev	26
7.3 Slon africký	27
7.4 Levhart skvrnitý	28
7.5 Nosorožec dvourohý	28
7.6 CITES.....	30
8 Metodická příprava exkurze pedagogem	31
9 Pracovní list „Velká pětka“	35
Závěr	44
Seznam použitých zdrojů	45
Tištěné zdroje	45
Elektronické zdroje.....	46
Video zdroje.....	48
Seznam tabulek a obrázků	49

Úvod

Vzdělávání žáků je prvořadým úkolem celé naší společnosti, nejen z důvodu vybudování si nástupnické generace, ale především k prohloubení znalostí žáků v otázkách vztahů člověka k životnímu prostředí a následně k jeho ochraně. Na samotném vzdělávání žáků se podílí nejen škola, ale i rodiče žáků. V hlubším kontextu hovoříme o získání přehledu, znalostí a dovedností v problematice životního prostředí. Z hlediska demografického rozložení světa s přihlédnutím k politickým a společenským událostem je nutné chránit životní prostředí, v němž všichni žijeme. Nejen z pohledu napravování škod, které vznikly činností člověka, ale i prevence, aby k takovýmto škodám jako je např. zásah do ekosystému člověkem, nedošlo.

V dnešní době je však potřeba, aby se žáci seznámili nejen se současným vývojem environmentální osvěty v České republice, ale aby chápali i spojitost mezi svým jednáním zde a následnými dopady na jiných místech svět. Jedná se například o znečišťování moří plasty či koupi suvenýrů z nelegálního lovu. Právě nelegální lov ohrožených druhů zvířat za účelem zpeněžení jejich částí těla či jich samotných je v současnosti velký problém. Například ochrana zvířat před pytláky v Africe stojí na odvaze lidí, kteří se dobrovolně stávají hlídači národních parků i přes vědomí, že mohou zemřít.

Závěrečná práce charakterizuje nejen průřezové téma Člověka a životní prostředí a problematiku environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty, ale i „velkou pětku“ afrických zvířat, kteří jsou ohroženi lovem pro zisk např. slonoviny či nosorožčích rohů. Návrh pracovního listu pak cílí na žáky, aby se seznámili s jednotlivými druhy zvířat prostřednictvím různých úkolů, ať už se jedná o doplňování informací, křížovku či návrh vlastního projektu. Jedná se o ukázkou možností jak zařadit průřezové téma do výuky.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Cíl a metodika

Cílem práce je přiblížit význam environmentálního vzdělávání, charakterizovat průřezové téma Člověk a životní prostředí a navrhnout způsoby jeho možného začlenění do výuky odborných předmětů na středních odborných školách.

Teoretická část práce je pojata jako literární rešerše. Využívá zdrojů z odborné literatury pocházející jak z České republiky, tak i ze zahraničí. Metodika se sestává z charakteristiky průřezového tématu Člověk a životní prostředí, seznámení s environmentálním vzděláváním, výchovou a osvětou. Další částí je ukázka aplikace průřezového tématu Člověka a životní prostředí do školního vzdělávacího programu a výuky, která vychází z již uskutečněných aktivit na jednotlivých středních odborných školách.

Další součástí metodiky je praktická část v návaznosti na zmíněné průřezové téma, která obsahuje koncept exkurze do Safari Parku Dvůr Králové na téma „Velká pětka“, jakožto podnět aplikace do výuky. Jedná se o metodickou přípravu pedagoga na exkurzi, která obsahuje charakteristiku místa exkurze, vzdělávací a výchovné cíle, začlenění exkurze do učebního plánu a samotnou organizaci exkurze. Součástí je rovněž návrh pracovního listu s aktivizačními prvky pro žáky.

2 Průřezová témata

Průřezová témata jsou důležitými obsahy učebních osnov, které jsou zahrnuty v jednotlivých vyučujících předmětech, nikoliv v jednom konkrétním. Jednotlivé předměty obohacují a spojují mezi sebou, aniž by docházelo k zavádění dalších předmětů. Usnadňují interdisciplinární myšlení a společné učení. Zabývají se otázkami lidského práva, genderové rovnosti, udržitelného rozvoje, atd. (UNESCO-IBE, 2019).

Průřezová témata jsou povinnou součástí nejen základního, ale i středního vzdělávání (PRUT, 2010). Szebestová a kol. (2012a) píše, že se jedná o prvek ve vzdělávání žáků, který má významný vliv na utváření jejich postojů, dovedností a návyků. Jedná se o obsah vzdělávání, který má připravit žáky na život v současné době. Není přesně dáno, jakým způsobem má vypadat začlenění průřezových témat do výuky, ale nabízí se možnosti jako zřízení samostatného předmětu či projektového vyučování nebo začlenění a zapracování do již stávajícího předmětu. Doporučuje se výše zmíněné způsoby kombinovat. Výhody a nevýhody způsobů realizace průřezových témat jsou popsány v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Výhody a nevýhody způsobů realizace průřezových témat

Způsob realizace průřezových témat	Výhody	Nevýhody
Integrace tematických okruhů a témat do předmětů	<ul style="list-style-type: none">• způsob zpracování (jednoduchost)• názorná mezipředmětovost (úzká souvislost s integrujícím vyučovacím předmětem)	<ul style="list-style-type: none">• vykazování výstupů (prokazatelnost)• realizace s pozitivním efektem (podcenění významnosti průřezových témat)
Zavedení samostatného vyučovacího předmětu	<ul style="list-style-type: none">• vykazování výstupů (prokazatelnost)• vyučovací předmět na úrovni ostatních vyučovacích předmětů	<ul style="list-style-type: none">• garant vyučovacího předmětu• týdenní časová dotace• organizace a návaznost tematických okruhů při rozdělení garance vyučovacího předmětu
Projektové vyučování	<ul style="list-style-type: none">• využití již realizovaných projektů na školách• vykazování výstupů• doplňková funkce projektu pro integraci i samostatný vyučovací předmět• nejvýraznější zpestření života školy	<ul style="list-style-type: none">• náplň projektu neodpovídající obsahu průřezových témat• podcenění výstupů z projektu (žáky)

Zdroj: Červený (2007)

Průřezová témata se ztotožňují především s mezipředmětovými vztahy. Mezipředmětové vztahy jsou popsány v Pedagogickém slovníku jako „vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, chápání příčin a vztahů přesahujících předmětový rámec, prostředek mezipředmětové integrace.“ V předmětovém kurikulu jsou vyjadřovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů jako tzv. mezipředmětová témata (Průcha a kol., 2003, s. 55).

Pro základní vzdělávání je definováno 6 průřezových témat:

- Environmentální výchova
- Multikulturní výchova
- Mediální výchova
- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Pro daná témata existují ještě tzv. podtémata, např. u environmentální výchovy nalezneme rozdělení na základní podmínky života, vztah člověka a prostředí, lidské aktivity a problémy životního prostředí a ekosystémy (PRUT, 2010).

V rámcovém vzdělávacím programu pro střední odborné školy jsou popsána čtyři průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Z těchto témat vyplývá, že žáci by se měli začlenit do demokratické společnosti, ať už se jedná o nalezení odpovídajícího uplatnění na pracovním trhu, zodpovědnost k životnímu prostředí, správnému používání informačních technologií, tak i o respektování multikulturní společnosti (Szebestová a kol., 2012a).

2.1 Občan v demokratické společnosti

Téma se zaměřuje na výchovu k demokracii. Přínosem tématu pro žáky je vybudování si postojů a hodnot, které vedou k lepšímu fungování demokratické společnosti. Učitelé zařazením tohoto tématu do výuky rozvíjí klíčové kompetence žáků, jako jsou například kompetence sociální, komunikativní nebo kompetence k řešení problémů. Při správném přístupu je žák schopen diskutovat o kontroverzních otázkách, optimálně využívat masová media a správně se orientovat v přijímaných informacích. Dokážou využít svůj potenciál nejenom pro svůj prospěch, ale také pro zájmy všech ostatních (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2007).

Již správné vedení vyučovací hodiny, která se odehrává v demokratickém edukačním klimatu, je samo o sobě podstatou průřezového tématu Občan a demokratická společnost, neboť kde jinde začít než spravedlivým hodnocením žáků a vedením k sebehodnocení a důstojnosti (Szebestová a kol., 2012a).

Žáci se učí diskutovat a hledat vhodné řešení, které by bylo kompromisem. Získají spoustu vědomostí, dovedností a schopností z mnoha oblastí jako je osobnost a její rozvoj, právní minimum, komunikace, společnost, stát a politika. Realizace průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se odehrává především v etické výchově či výchově mediální (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 63).

2.2 Informační a komunikační technologie

V současné době stále více pronikají informační a komunikační technologie do mnoha oborů a především do všedních činností, které člověk dennodenně vykonává. Je tedy nutné, aby byli žáci vzděláváni i v tomto ohledu (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 68).

Téma cílí na správné vyhledávání, zpracování a využívání informací, které žáci získají používáním informačních a komunikačních technologií. V dnešní době, kdy žáci mají většinou okamžitý přístup k informacím, je pro ně neakceptovatelné paměťové učení, a proto je nutností, aby byli vzděláváni i v oblasti informační a komunikační technologie (VÚP, 2010).

Dovednosti, které žáci získají při studiu informačních a komunikačních technologií mají podpurný ráz ve vztahu k ostatním složkám kurikula. Samotné téma je často realizováno jako vyučovací předmět, ale je dobré, aby prostupovalo i do ostatních předmětů. Vše je založeno i na dobrém vybavení škol odpovídající informační a komunikační technologií (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 62).

2.3 Člověk a svět práce

Průřezové téma Člověk a svět práce má žáky naučit identifikaci a formulaci vlastních cílů a priorit, odpovědnému rozhodování, verbální komunikaci i písemnému vyjadřování (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 66). Dle Szebestové a kol. (2012b, s. 55) je hlavním cíle tématu to, aby se žák uplatnil na pracovním trhu i v životě.

Téma je často rozděleno na několik oblastí jako např. hlavní oblasti práce, trh práce a jeho ukazatele, soustava školního vzdělávání, verbální i písemná komunikace, zákoník práce či podnikání (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 66). Zvládnutím jednotlivých oblastí si žák dle Szebestové a kol. (2012b, s. 55) uvědomí jakou hodnotu má jeho i cizí život, bude si vědom své kvalifikace a toho, jak je vzdělání důležité.

Jednou z významných rolí ohledně tématu má odborná praxe, během které je žák v reálných pracovních podmínkách, kde si všimne organizační struktury dané firmy, pracovního klimatu, náplně jednotlivých pracovníků, apod. (Rámcový vzdělávací program MŠMT, 2017, s. 66).

Jednotlivé oblasti vzdělávacího obsahu lze začlenit do mnoha vyučovacích předmětů jako je např. český jazyk, kde se žák naučí a procvičí písemnou i verbální komunikaci za pomoci diskuzí či písemných prací. V základech společenských věd se žák naučí základy z oblasti práva apod. (Szebestová a kol., 2012b, s. 57).

2.4 Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí plně reaguje na požadavky současné společnosti a stojí před řadou milníků, které je nutné řešit ve vztahu ke změnám, ke kterým dochází činností člověka, na ovlivnění procesů v životním prostředí. Životní prostředí má několik definic a je pouze otázkou, ke které se přikloníme a na jaké její součásti budeme klást větší důraz. Přesnou definici životního prostředí lze nalézt na stránkách Ministerstva životního prostředí ČR, kde je definována v zákoně č. 17/1992 Sb. (Szebestová a kol., 2012b, s. 7). Ve většině vyučovacích předmětů je součástí výuky výchova k odpovědného myšlení a chování člověka k životnímu prostředí. Prioritou se stala udržitelnost kvality životního prostředí (Dytrtová, 2014, s. 30).

2.4.1 Životní prostředí

Životní prostředí jako pojem je zakotven v zákoně č. 17/1992 Sb. Tento zákon definuje životní prostředí jako: „vše, co vytváří přirozené podmínky pro existenci organismu včetně člověka, a je předpokladem jejich dalšího vývoje“. Postupem času došlo k určitým názorovým změnám ohledně toho, co vše do kapitoly životního prostředí lze řadit. Životní prostředí je definováno třemi typy definicí (Jančářová, 2013).

Statická definice se zmiňuje o životním prostředí jako o souboru faktorů nezbytných pro život organismu. V této definici však nejsou přesně charakterizovány vazby mezi sledovaným objektem a faktory působícími na tento objekt. Další možností jak definovat životní prostředí je pomocí dynamické definice norského profesora Wika z roku 1967, který vymezuje životní prostředí jako přesně specifickou část světa, se kterou je zkoumaný objekt ve stálém spojení tzn., kterou využívá, mění a na základě svých životních potřeb si jí i přizpůsobuje. Třetí definicí je systémová definice, jenž chápe životní prostředí, jako složitý, ale především složený systém přírodních, umělých a sociálních složek materiálního světa, v němž je sledovaný objekt ve stále interakci. V této definici se jedná především o vzájemné propojení různými vazbami. Definice zahrnuje i sociální složky, tedy vztahy mezi jednotlivci určité populace nebo společenství (Jančářová, 2013).

Eames a Barker (2011, s. 109) uvádějí, že vědomí o životním prostředí znamená stav, kdy dojde k probuzení vztahu člověka k životnímu prostředí. Kdy si člověk uvědomí jeho křehkost a má o něm potřebné znalosti, je odhodlán jednat způsobem, který demonstruje odpovědnost a péči o životní prostředí. Jinými slovy, ekologické vědomí zahrnuje naše životní povědomí, postoje, znalosti, dovednosti, hodnoty a činy.

Životní prostředí se skládá ze dvou součástí. Hmotné části reálného světa, které mohou být přírodní nebo umělé a nehmotné části. Základními složkami životního prostředí jsou ovzduší, voda, horniny, půda, organismy, ekosystémy a energie. Životní prostředí je neustále přetvářeno a to nejen přírodními procesy, ale i činností člověka. Má vysokou schopnost vstřebávat nežádoucí činitele jako je např. znečištění. V okamžiku, kdy dojde k překročení vstřebávací kapacity životního prostředí, dochází k narušení ekosystému a k významným problémům, které je nutno řešit i pomocí právních norem. Významnou součástí jsou i záruky, že následky nepříznivé činnosti člověka do životního prostředí budou odstraňovány a kompenzovány v rámci napravení ekosystému (Jančářová, 2013).

Člověk má a v historii i měl na životní prostředí velký vliv. Lidská činnost přirozeně zasahuje do životního prostředí a to jak negativně, tak i v případě snahy o nápravu pozitivně.

Snahou člověka by mělo být, aby životnímu prostředí neškodil a snažil se plně přizpůsobit chodu přírody a pouze jí bez škod využíval ve svůj prospěch. V případě, že způsobí škody na ekosystému, je nutné, aby byly neprodleně odstraněny a zvoleny postupy k tomu, aby v následujícím období k podobným negativním zásahům již nedocházelo (Szebestová a kol., 2012b, s. 7).

2.4.2 Cíle průřezového tématu

„Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví“ (Szebestová a kol., 2012b, s. 7).

2.4.3 Kompetence

Téma Člověk a životní prostředí přispívá k utváření a rozvoji kompetencí. Žáci jsou nasměrování, aby veškeré jejich chování bylo v souladu k životnímu prostředí a v zájmu svého zdraví. Jsou vedeni k tomu, nebát se vyjádřit svůj názor, naslouchat názorům ostatních a respektovat je, pracovat s informacemi a vhodně a správně je interpretovat či se chovat hospodárně. Jedná se o formování občanských, klíčových a odborných kompetencí (Dytrtová, 2014, s. 31).

3 Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta

Environmentální výchova je součástí průřezového tématu Člověk a životní prostředí (Dytrttová, 2014, s. 30). Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) pochází z anglického environmental education, kde environment znamená životní prostředí a education se chápe jako vzdělávání, výchova či osvěta všech typů cílových skupin. O výchově, vzdělávání a osvětě se zmiňuje i zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, v § 16: „Výchova, osvěta a vzdělávání se provádějí tak, aby vedly k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.“

Pojem environmentální výchova se poprvé objevil v roce 1947 na konferenci Mezinárodní unie ochránců přírody. První světová konference týkající se environmentálního vzdělávání byla pořádána Organizací spojených národů v roce 1977 v Tbilis, na jejímž konci byla přijata tzv. Tbiliská deklarace. Jedním z dokumentů, které se zmiňují o strategii environmentální výchovy, vymezení cílů a přijímaní východisek je právě Tbiliská deklarace, kde je popsáno 5 cílů environmentální výchovy:

1. zvýšit povědomí – posílit nejen vědomí, ale i porozumění, a to v oblastech ekonomických, sociálních a ekologických;
2. dosáhnout porozumění provázanosti životního prostředí s jeho problémy;
3. zaujmout postoj – získáním postoje dojde k umožnění podílet se na ochraně životního prostředí;
4. naučit dovednostem – díky tomu dojde k rozpoznání problémů a následnému řešení;
5. participace – aktivní podílení se na řešení problémů spojených s životním prostředím.

Z konference v Tbilis, vyplynulo několik výzev k členským státům. Jednalo se např. o výzvu, aby členské státy začlenily do svých vzdělávacích cílů pojmy a činnosti týkající se environmentálního vzdělávání. Podporovaly výzkum a inovace v oblasti environmentální výchovy, aby členské státy spolupracovaly, docházelo k výměně poznatků, dokumentů a materiálů, a tak docházelo k podpoře mírů a porozumění (Gillet, 1977).

Daniš (2013, s. 3) se ve své práci zmiňuje o Bělehradské chartě z roku 1975, která si stanovila za cíl environmentální výchovy: „vychovat takové světové obyvatelstvo, které si uvědomuje a zajímá se o životní prostředí a problémy s ním spojené, a které má poznatky, dovednosti, postoje, motivace a odhodlání individuálně i společně řešit současné problémy a předcházet novým problémům“.

Máchal (2000, s. 6) popisuje, že již od konce 50. let můžeme pozorovat zásadní posuny v tzv. environmentálních paradigmatech, které začínaly ochranou přírody a pokračovaly ochranou krajiny, péčí o životní prostředí a usilování o udržitelný rozvoj.

Podle Gough a Gough (2015, s. 1) se environmentální výchova objevila v šedesátých letech jako termín pro vzdělávací dimenzi životního prostředí. Lidé se tehdy zajímali o kvalitu ovzduší a znečištění vody, růst světové populace, pokračující vyčerpávání přírodních zdrojů a degradaci životního prostředí. Definice se zaměřovaly na občany, kteří získají znalosti o biofyzikálním prostředí a souvisejících problémech, vědomi si toho, jak dané problémy řešit a být dostatečně motivováni k jejich řešení.

Koncem 90. let Ministerstvo životního prostředí České republiky opouští termín ekologická výchova a nahrazuje ho termínem environmentální výchova (Máchal, 2000, s. 13). V roce 2008 vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) metodický pokyn k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) jako reakci na aktuálnost problematiky ochrany životního prostředí. Oproti předchozím metodickým pokynům vstoupily v platnost nové školní legislativy jako např. rámcové vzdělávací programy a díky tomu dochází ke zkvalitnění EVVO ve školách a školských zařízeních.

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta v sobě skloubí:

- činnosti, které probíhají nejen ve školách a ve formě neformálního vzdělávání, ale i v rámci neorganizovaného volného času jednotlivce, které jsou zaměřeny na oblast životního prostředí;
- pojmy související s environmentální výchovou, ekologickou výchovou či vzděláváním pro udržitelný rozvoj (Metodický pokyn MŠMT, 2008).

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta klade důraz nejen na poznání životního prostředí, ale i na to, aby si člověk uvědomil, jak moc je nutné zkoumat vztah člověk a životní prostředí a dodržoval pravidla pro zachování podmínek života. EVVO se však rozumí i rozvíjení klíčových kompetencí, které jsou popsány např. i v rámcovém vzdělávacím programu. Jedná se kompetence občanské, pracovní a kompetence k řešení problémů,

komunikativní, sociální a personální. Osvojením těchto kompetencí se žáci budou např. orientovat ve vývoji vztahu člověka a přírody, poučí se z minulosti a naučí se jak řešit budoucnost. Žáci se budou aktivně účastnit ochrany životního prostředí, vnímat krásu přírody, hodnotit jednotlivé postoje ostatních vůči životnímu prostředí, a hlavně znát a chápat příčiny a důsledky poškozování krajiny kolem nás. Žáci si osvojí praktické dovednosti, jež využijí při pobytu v přírodě i v každodenním styku s životním prostředím. Budou odpovědně nakládat s odpady, které vyprodukují a to vždy v souladu s udržitelným rozvojem, aby minimalizovali negativní vliv na životní prostředí (Szebestová a kol., 2012b, s. 7).

Máchal (2000, s. 12) popsal environmentalistiku jako: „nauku o životním prostředí, která využívá poznatků vědního oboru ekologie, zkoumá mechanismy působení člověka na ekosystémy, zabývá se prevencí znečišťování životního prostředí, nápravou vzniklých škod a prevencí nežádoucích zásahů; environmentalistika zahrnuje např. také ochranu přírody, monitoring složek životního prostředí, využívání přírodních zdrojů, nakládání s energiemi, péči o zdraví lidské populace apod.“ Cílem environmentální výchovy je ekologicky gramotný a aktivně se projevující občan, který jedná ve prospěch přírody.

Přístup ke státnímu programu EVVO se může odlišovat podle interpretátora tohoto programu a to na základě typu odborného vzdělávání žáků a samozřejmě i na podmínkách, které jsou v dané vzdělávací instituci dostupné. Některé zdroje uvádějí, že je důležité u žáků zdokonalovat znalosti, dovednosti, ale i zvyklosti významné pro ochranu a udržitelnost rozvoje životního prostředí, především na základě osobního příkladu chování daného pedagoga. Významnou součástí musí být podmínky pro ukotvení získaných vědomostí a hlavně jejich uplatnění v praktických částech výuky. Učivo pro žáky musí být velmi citlivě členěno a prokládáno vhodnými a pestrými aktivitami, které prohlubují způsob myšlení žáků, probouzejí u nich činnost a samostatnost, evokují vlastní názory a tvořivost. Nezbytnou součástí je i odborná praxe v institucích, které se zmíněnou problematikou zabývají. Důležitá je podpora vzdělávacích zařízení, a to hlavně spoluprací s mimoškolní sférou jako je rodina, veřejná správa obcí, podniky, jenž mají, co dočínění s péčí o životní prostředí. Aktivně podporovat samotné žáky v péči o životní prostředí a o budování udržitelného rozvoje. Nedílnou součástí by měla být spolupráce s nestátními neziskovými organizacemi, s kulturními a vzdělávacími středisky a s medií (Státní program EVVO MŠMT, 2016).

Dle Thorovské (2014) je environmentální výchova současným trendem, neboť může zasahovat do všech vyučovacích předmětů. Každý z učitelů by měl umět daná témata environmentální výchovy vhodně interpretovat. Klíčem k správnému předávání informací žákům je však komplexnost a multidisciplinarita, která s sebou nese nutnost znalosti řady

oborů. Environmentální výchova nepatří jen do vzdělávání, ale může se uplatňovat i ve volném čase žáků. Je zde prostor pro nabídku různých činností, kde by v neformální prostředí, žáci přišli do styku s environmentální výchovou. Žáci se touto formou učí společenskému chování, zodpovědnému chování a spoustě dalšího. Často se jedná o kroužky rybářství, pěstitelství či turistiku.

Základními dokumenty EVVO ve školách jsou školní vzdělávací program (ŠVP), který vychází z rámcového vzdělávacího programu a tzv. školní program EVVO, který bývá součástí ŠVP. Školní program EVVO je strategický dokument, který je většinou každý rok školou aktualizován s ohledem na jeho splnitelnost a současné podmínky. Obsahuje vzdělávací cíle a výstupy, rozvojové a organizační cíle školy, ale také výchovné a vzdělávací plány se zaměřením na EVVO (Státní program EVVO MŠMT, 2016).

Již v národním programu rozvoje vzdělávání v České republice, tzv. bílé knize (2001, s. 14, 17), je popsáno, že pro zachování lidské společnosti a její kultury je zapotřebí žáky vychovávat v oblasti ochrany životního prostředí. Jedná se především o naučení se zodpovědnosti a získání respektu nejen k sobě samému, ale i k ostatním lidem a okolnímu prostředí. Do výuky by se měly zařadit praktické dovednosti, samostatné práce žáků, které vycházejí z projektové výuky, aktivity, které k realizaci využívají týmovou spolupráci či zařadit mimoškolní činnosti.

4 Zařazení průřezového tématu Člověk a životní prostředí do výuky

Smyslem zařazení průřezového tématu Člověk a životní prostředí do výuky na středních odborných školách je přiblížit žákům zákonitosti funkce a ochrany životního prostředí. Hlavním úkolem je přimět žáky k zamyšlení a následnému zakotvení zásad a postojů jednotlivce k péči a ochraně životního prostředí, které nás všude obklopuje a jehož jsme součástí. K tomu, aby si žáci mohli takto vytvořit svůj názor, musí získat teoretické i praktické vědomosti a dovednosti. Ke všem těmto informacím a dovednostem by žáky měla dovést škola, jež je výchovnou institucí a tudíž má významný vliv na utváření hodnot, názorů a postojů žáků. Škola by měla být prostřednictvím pedagogů a ostatních pracovníků školy tím, kdo žákům ukáže cestu a nasměruje je správným směrem (Szebestová a kol, 2012b, s. 12).

Rámcový vzdělávací program pro střední odborné školy vymezuje tři stěžejní témata:

- **Biosféra v ekosystémovém pojetí** - hlavní důraz je kladen na provázanost působnosti jednotlivých složek prostředí, včetně činností člověka a smyslu jeho ovlivňování celého ekosystému. Nedílnou součástí této problematiky je i koloběh jednotlivých látek na zemi. Významnou součástí je i otázka biodiverzity a smyslu ochrany přírody a krajiny. Dané téma má převážně smysl informativní, již při jeho interpretaci je nutné dbát na to, aby si žáci, při jeho výuce tvořili vlastní názory a budovali vlastní postoje ke zmiňované problematice. Důležité je vštípit žákům myšlenku, že z hlediska dlouhodobého života na Zemi, je nutné maximálně životní prostředí ochraňovat a minimalizovat jeho poškozování nezodpovědnou činností člověka.
- **Globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí** - v tomto tématu je nutné žáky hlouběji obeznámit s globálními otázkami a nebezpečími týkající se životního prostředí. Jedná se především o klimatické změny způsobené necitlivou průmyslovou výrobou, snižováním biodiverzity a úbytkem přírodních ekosystémů způsobené např. necitlivým zásahem do vodohospodářských systémů. Významnou součástí je i ohrožení ovzduší, vody, půdy a nakládání s odpady, to vše může mít velmi negativní vliv na lidské zdraví, ale především na zhoršování podmínek existence všech živých organismů. Žáci by si měli uvědomit základní milníky, které ovlivňují problémy s životním prostředím a současně by pedagogové měli vzbudit u žáků vlastní zájem a zodpovědnost o nalezení cesty, jak životnímu

prostředí neškodit, ale naopak napomoci k jeho zlepšení. To, že některé globální problémy se mohou jevit jako neřešitelné, je třeba u žáků otupit a pokusit se, aby i oni sami hledali možnosti řešení, jak lze snížit negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, ať už se jedná o třídění odpadu či recyklaci a používání výrobků z recyklovaných hmoty. Pedagog by měl motivovat žáky k hledání konkrétních příkladů k řešení této problematiky.

- **Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě** - v tomto tématu se žáci seznamují s konkrétními případy a možnostmi řešení problémů týkající se environmentální problematiky a udržitelnosti rozvoje. Je důležité žákům ukázat, že v každém oboru činnosti je vhodné a možné využít moderních technologie šetrné k životnímu prostředí a způsoby vhodného zacházení s materiály, energiemi včetně jejich získávání a zacházení s odpady. Další součástí tématu jsou možnosti řešení problémů týkající se problematiky v občanském životě. Smyslem je ukázat žákům, kde lze získat informace o právních nástrojích, pomocí nichž mohou své zájmy v oblasti životního prostředí obhajovat. Jedná se o petice, referenda, občanská sdružení a EIA (Environmental Impact Assessment). Nedílnou součástí je poskytnutí informací o příslušných webových stránkách, časopisech a publikacích. V této části by se žáci měli dozvědět i o technických a technologických nástrojích v daném oboru vzdělávání (Szebestová a kol, 2012b, s. 8).

4.1 Příklady zařazení tématu Člověk a životní prostředí do výuky

Střední průmyslová škola chemická v Brně (2009) zařadila průřezové téma Člověk a životní prostředí do projektové výuky. Žákům byly zadány celoroční projekty do tříčlenných skupin. Téma projektu si zvolili z předložených návrhů, které se týkaly ochrany životního prostředí. Projekt byl koncipován tak, že žáci v první řadě shromažďovali informace a poté sami navrhli řešení daného problému. Škola podporovala vypracování prací exkurzemi. Samotný projekt odevzdali žáci v písemné formě v podobě písemné práce. Součástí hodnocení byla i vytvořená prezentace s následným přednesem před komisí. Hlavním vzdělávacím cílem bylo, aby žáci komunikovali mezi sebou a naučili se spolupracovat, prezentovali svůj názor a naučili se využívat informační technologie. Jako výchovný cíl bylo zmíněno, že se žáci naučí zodpovědnosti za práci skupiny.

Střední škola propagační tvorby a polygrafie (2016) využila praktické vyučovací jednotky a učebního materiálu a téma Člověka a životní prostředí zapracovala do exkurze po Českém ráji a následného pracovního listu. Pracovní list obsahuje otázky, kde žáci píšou svůj názor, ale také kroužkují či jednoslovně doplňují odpovědi.

Využití prezentace a výkladu zvolila Střední odborná škola a Střední odborné učiliště v Hořovicích (2013). Prezentace obsahuje nejen body, ale i text, který využívá učitel k výkladu učiva, vše je doplněno obrázky. Na konci prezentace jsou zařazeny tři úkoly, které vedou žáky k samostatné práci, práci s učebnicí i informačními technologiemi, k diskusi i respektu k názorům druhých.

5 Exkurze

Exkurze je řazena do organizačních forem vyučování a velice často se koná mimo školu. Doplnuje teoretické vyučování ve škole a umožňuje žákům poznat nejen organizovanost práce, ale zprostředkovává i vnímání jevů v reálném prostředí. Posiluje motivaci a zájem žáků. Exkurze je začleněna do učební osnovy takovým způsobem, aby navazovala na probrané učivo (Skalková, 2007).

Z didaktického hlediska se exkurze dělí na 3 části:

1. **Přípravná část** – Jedná se o přípravu, která většinou probíhá ve škole. Seznamuje žáky s náplní exkurze. Představuje místo, kde se exkurze bude odehrávat. Pro učitele znamená přípravná část přípravu ve formě ujasnění si cílů exkurze, promyšlení si postupu a vhodnosti úkolů, které bude zadávat během exkurze, zajištění odborného lektora, který musí znát úroveň vědomostí a dovedností žáků; sepsání metodické přípravy (Skalková, 2007).
2. **Provedení exkurze** - Koná se již v místě exkurze. Samotná část začíná poučením o bezpečnosti. Následně probíhá výklad odborného pracovníka, nebo ukázka práce, beseda, diskuze, práce s pracovními listy atd. (Friedman, 2012). Skalková (2017) vysvětluje, že učitel či odborný pracovník by se měl orientovat na pozornost žáků, aby docházelo k propojení nového s dosavadními poznatky a zkušenostmi.
3. **Zhodnocení a využití exkurze při vyučování ve škole** - Velice často probíhá v nejbližší vyučovací hodině. Hodnotí se splnění vzdělávacích i výchovných cílů. Následné přezkoušení žáků slouží jako zpětná vazba učiteli (Friedman, 2012).

6 Pracovní list

Ur (1996, s. 192) popisuje pracovní list, jako soubor úkolů psaných učitelem, který obdrží každý žák ať už pro práci ve škole nebo na doma a jenž má být pedagogem zkontrolován.

Máchal (2000, s. 103) píše o pracovním listu jako o učební pomůcce. Pracovní list se využívá k osvojení, procvičení nebo opakování učiva. Musí splňovat několik podmínek, např. srozumitelnost, přehlednost a názornost. Při přípravě pracovního listu se klade důraz na vhodnost úkolů, které vedou k aktivizaci žáka. Těžištěm listu je aktivní práce v podobě vyhledání informace, popisu, návrhu řešení či postupu, doplňování či vyjadřování vlastního názoru. Pracovní list, kde žáci pouze zaškrťávají z připravených odpovědí, není vhodný.

PRAKTICKÁ ČÁST

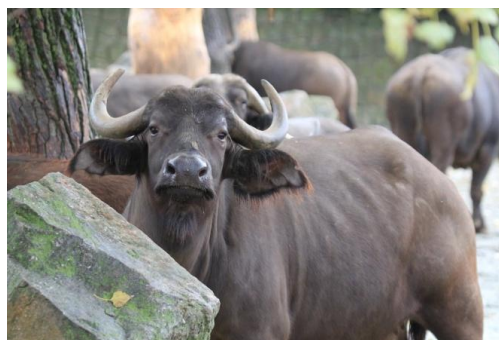
Praktická část navazuje na průřezové téma Člověk a životní prostředí. Obsahuje charakteristiku zvířat „Velká pětka“ a návrh exkurze do Safari Parku Dvůr Králové. Exkurze je zpracována jako metodická příprava pedagoga. Přiložen je pracovní list, který slouží žákům nejen jako podklad pro zkoušení z daného probíraného tématu ve vyučování, ale především jako aktivizační prvek. Pracovní list je složen z různých úkolů, ať už se jedná o doplňování křížovky, vyplnění otázek, křížkování odpovědí, diskuzi, skupinovou i samostatnou práci.

7 Velká pětka

7.1 Buvol africký

Buvol africký, česky někdy nazýván buvol kaferský (*Syncerus caffer*) se řadí do tzv. pravých turů. Samci jsou silnější než samice. Rohy mají obě pohlaví, jsou zahnuté a na čele tvoří kostěný štít. Buvoli žijí v obrovských stádech na savanách Afriky. Mají silně vyvinuté sociální chování. Uvádí se, že se jedná o jednoho z nejnebezpečnějších zvířat Afriky, neboť své nepřátele se snaží nabodnout na mohutné rohy či je rozdupat. Největším predátorem jsou lvy. Je však popsáno mnoho případů, kdy lvy napadly mládě buvola a samice se jim postavila a dokonce lvy pronásledovala. Buvol africký je rozšířen po celé východní Africe, kde obývá nejen savany, ale i horské oblasti. Spásají především trávu, ale potravou mu jsou i listy a výhonky keřů (Puschmann a kol., 2009).

Obr. č. 1: buvol kaferský



(Jan Stejskal, Safari Park Dvůr Králové)

7.2 Lev

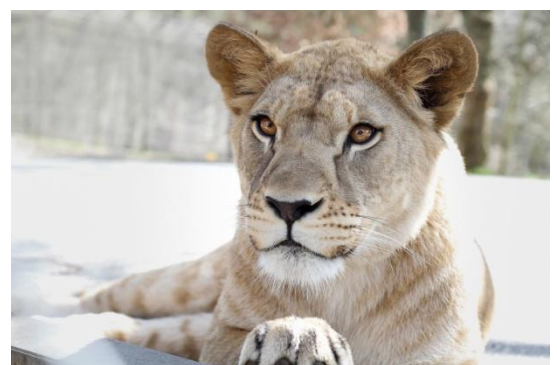
Lev (*Panthera leo*) je druhou největší velkou kočkovitou šelmou, která dosahuje v kohoutku až jednoho metru výšky. Samci jsou oproti samicím výrazně těžší a liší se také přítomností hřívy na krku. Barva hřívy je podmíněná geneticky, zasahuje od hlavy, po krk, hrudník, ramena a sahá až na břicho. Srst na těle je krátká a hladká, na hřbetě žlutošedá až okrová, na břicho světlejší. V Africe se lvi vyskytují jižně od Sahary, s výjimkou západoafrických a středoafických lesů a nejj jižnější částí Afriky. Obývají stepi, ale třeba i skalnaté polopouště i pohoří Bale v Etiopii do výšky až 4 000 m n. m. Jedná se o denní a soumravné živočichy, kteří spí či odpočívají ve stínu houštin či vysoké trávě. Přesouvají se většinou v noci. Členové smečky společně obývají lovecké teritorium, které brání před ostatními a značkují močí a zvukovými projevy. Jejich řev je slyšitelný na vzdálenost až 5 km. Až 75 % ulovené kořisti zajišťují samice, ty loví ve skupině. Pouze 16 % loveckých pokusů končí úspěchem. I ta nejsilnější samice je hierarchicky podřizena samci. Samci usilují o zajištění své pozice ve smečce a tím privilegia k rozmnožování a přebírají obranu teritoria. Při soubojích mezi samci často dochází ke smrtelným zraněním. Po převzetí smečky noví samci zabijí mláďata mladší 6 měsíců (infanticida), aby samice přišli opět co nejdříve do říje. U lvů je vysokou úmrtnost mláďat, zejména v období s menší dostupností kořisti nebo v oblastech chudých na potravu. IUCN odhaduje, že v posledním desetiletí 20. století a na počátku 21. století se stav lvů snížil o 30 až 50 %. Za stále se snižující populací lvů je dle IUCN nelegální i trofejní lov (Puschmann a kol., 2009).

Obr. č. 2: lev



(Jan Stejskal, Safari Park Dvůr Králové)

Obr. č. 3: lvice



(Jan Stejskal, Safari Park Dvůr Králové)

7.3 Slon africký

Slon africký (*Loxodonta africana*) se řadí do řádu chobotnatci (*Proboscidea*) a čeledi slonovití (*Elephantidae*). Spolu se slonem pralesním a trpasličím patří do rodu *Loxodonta*. Slon africký je charakterizován výškou kolem 4 m a hmotností až 7 tun. Uši jsou velké a vějířovité, na temeni se dotýkají. Kly jsou velice silné, zakřivené dopředu a oproti slonu indickému (*Elephas maximus*) je mají i samice. Má ploché čelo a nad kořenem chobotu se nachází hrbolovitá vyvýšenina. Na konci chobotu nalezneme dva výběžky. Přední končetiny se 4 prsty, zadní pouze se třemi prsty. Silná zvrásněná kůže s občasnými štětinami, které najdeme především na konci ocasu, kde tvoří dlouhou koncovou štětkou. Slon africký se vyskytuje v travnaté a stromové části savany i pouštních stepích. Jedná se o denní živočichy, kteří se však pasou i v noci, neboť spí pouhé 2-3 hodiny. Slony africké nalezneme pouze na místech s dostatkem potravy i vody. Slon africký spásá především trávy, příležitostně zralé plody. U řek, jezer a bažin se pase na vodních rostlinách, ale v období sucha nepohrdne větvemi a kůrou. Je také známý pro kácení stromů a vyhrabávání prohlubní v korytech řek, kde se díky tomu v období sucha lépe zachycuje voda (Puschmann a kol., 2009).

Velkým nepřítelem slona afrického je člověk. Od 80. let minulého století došlo k drastickému úbytku slonů zapříčiněného pytláčením. Nelegální lov způsobil snížení populace o 8 % každý rok. Ročně bylo usmrceno přes sedmdesát jedinců a to především kvůli slonovině. Po zákazu nakládání se slonovinou v roce 1989 se počty slonů začaly opět zvedat, ale i přes to se uvádí, že za posledních 10 let bylo upytláčeno kolem 200 000 jedinců. Až 80 % světové poptávky po slonovině pochází z Číny. Konečný zákazník zaplatí za kilogram slonoviny zhruba 2000 USD (Brooks, 2017).

Obr. č. 4: slon africký



(Simona Jiříčková, Safari Park Dvůr Králové)

7.4 Levhart skvrnitý

V minulosti se afričtí levharti rozřazovali do mnoha subspecií, dnes je však uznávána pouze subspecie *Panthera pardus pardus* neboli levhart africký, česky také skvrnitý. Levhart se řadí mezi velké kočkovité šelmy s pískově žlutou srstí na hřbetě a bělavě žlutou na břiše. Skvrnitý proto, že na srsti je černohnědé tečkování, které tvoří otevřené rozety o různé velikosti. Rozety uvnitř neobsahují černé skvrnky jako je tomu u jaguára. Dosahují hmotnosti i přes 60 kg s délkou těla kolem dvou metrů. Jedná se o soumráčního a nočního živočicha, který většinu dne prospí ve větvích stromů. V areálu výskytu obývají všechny biotopy. Žijí samotářsky a mají typický kočičí teritoriální systém. Svou kořist vytahují na stromy, aby jí ochránili před potravními konkurenty. Již ve starověkém Říme vznikl zmatek v pojmenování, a tak i dnes můžeme místo levharta slyšet název leopard, panter nebo pardál (Puschmann a kol., 2009).

Obr. č. 5: levhart skvrnitý



(Simona Jiříčková, Safari Park Dvůr Králové)

7.5 Nosorožec dvourohý

Nosorožec dvourohý (*Diceros bicornis*) se řadí mezi lichokopytníky (*Perissodactyla*). Jedná se o býložravá zvířata, válcovitého těla a hlavou s dvěma rohy, které slouží především k sebeobraně a ochraně mláďat. Roh je tvořen keratinem, který je základem vlasů a nehtů u člověka. Nemá v sobě nervy ani cévy, kromě místa, kde vyrůstá. Po zlomení či uříznutí roh dorůstá. Díky velikosti rohů a silné kůži mají jen velice málo přirozených nepřátel. Jsou to samotářská zvířata obývající subsaharskou Afriku. Nosorožec dvourohý má ohebný horní pysk, který mu umožňuje živit se listím a větvemi. Nosorožci jsou silně krátkozrací,

jelikož mají oči umístěné na stranách hlavy, mají poměrně široké zorné pole, ale nevidí přímo před sebe. Oproti tomu mají silně vyvinutý sluch, kdy zvuk dokážou zachytit ze všech stran. Uši jsou pak nejchlupatější částí těla. Mírné ochlupení nalezneme také na špičce ocasu. Ocas je krátký a svěšený, pokud se jedinec cítí ohrožen, vztyčí ho a zaútočí. Nosorožci mají na všech končetinách tři prsty. Většina váhy je přenášena na prostřední prst. Díky neobvyklému tvaru chodidla jsou snadno stopovatelní. Nosorožci dvourozí jsou ze všech nosorožců nejagresivnější (Beatty a kol., 2011)

Největším nepřítelem je člověk, odhaduje se, že zhruba 90 % dospělců je usmrceno pytláky. Pytláky neodradí, ani když mají nosorožci roh uříznutý, neboť stále se pod kůží nachází nepatrná část, která je velice ceněná. Cena za kilogram nosorožčího rohu se na černém trhu pohybuje kolem 65000 USD.

Pro zamezení pytláctví je zapotřebí několika opatření:

- mezinárodní společenství musí dodržovat zákaz obchodu s nosorožčími rohy,
- nesmlouvavý boj s pytláky – průkaznost viny a odsouzení,
- změna životních podmínek místních lidí – dát lidem možnost žít se jinak než pytláctvím (Brooks, 2017)

Obr. č. 6: nosorožec dvourohý



(Simona Jiříčková, Safari Park Dvůr Králové)

7.6 CITES

Omezení obchodu s ohroženými druhy je hned po ničení životního prostředí druhou největší příčinou vyhynutí některých druhů zvířat. Z tohoto důvodu je nutné, aby byl mezinárodní obchod s výrobky z ohrožených druhů kontrolován a regulován, v některých případech zcela zakázán. Jen tak získají ohrožené druhy naději, že jejich vybití skončí či se alespoň zmírní. Základní omezení obchodu je Mezinárodní úmluva o obchodu s ohroženými druhy volně žijících zvířat a planě rostoucích rostlin (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, zkráceně CITES). Tento dokument byl přijat v roce 1973 ve Washingtonu v USA (CITES MŽP, 2008).

8 Metodická příprava exkurze pedagogem

Příprava na praktickou vyučovací jednotku

Škola: Střední zemědělská škola

Obor vzdělání: Agropodnikání

Školní rok: 2018/2019

Předmět: Chovatelství

Třída: 4.A

Učební skupina: celá třída - 20 žáků

Počet pedagogů: 2 + 1 doprovod

Organizační forma: exkurze

Téma: „Velká pětka“

A. Místo exkurze a jeho charakteristika

Safari Park Dvůr Králové byl nedávno ještě Zoologická zahrada Dvůr Králové nad Labem. Dvorská zahrada vznikla v roce 1946 a jedním z nejvýznamnějších lidí, kteří stáli v jejím čele, byl Josef Vágner. Josef Vágner ze své výpravy po Africe dovezl do České republiky něco přes tři tisíce vzácných zvířat, kteří se stali základem chovu u nás. Protože se chtěl Josef Vágner odlišit od ostatních zoologických zahrad, začala se Dvorská zahrada specializovat především na africká zvířata. Uvědomoval si závažnost pytláčení a vymírání druhů a tak jeho největší prioritou bylo přepravit ohrožené druhy zvířat z Afriky do lidské péče, kde by bylo o ně co nejlépe postaráno, a jakmile by to situace dovolila, vrátil by potomky dovezených zvířat zpět. Aby zajistil zvířatům co nejlepší podmínky, které by se podobaly těm původním v domovině, nechal Josef Vágner vybudovat Safari, které se otevřelo v roce 1989 návštěvníkům. V roce 2016 bylo Africké safari Josefa Vágnera prohlášeno za kulturní památku. V roce 2015 bylo otevřeno Lví safari, což je jediné Lví safari ve střední Evropě. Zvučné jméno ve světě však dělá Safari Parku ve Dvoře Králové i chov nosorožců, ať už se jedná o nosorožce dvourohé či tuponosé.

Safari Park Dvůr Králové je místem, kde se nachází spousta ohrožených druhů zvířat. Jedná se o vědecké a vzdělávací centrum, které nabízí návštěvníkům i odpočinek a relaxaci.

B. Začlenění exkurze do učebního plánu a kontextu učiva

Exkurze je plánována na měsíce březen, neboť v tomto období je v Safari Parku stále zimní sezóna a poskytují vzdělávací programy. Do března se již žáci naučili rozpoznat a charakterizovat významné zástupce savců. Žáci umí popsat situaci v chovu cizokrajných zvířat. Znají právní předpisy týkající se mezinárodní ochrany přírody a regulace obchodu s ohroženými zvířaty. Zařazením exkurze do výuky dojde k propojení všech znalostí, dovedností a postojů žáků k danému tématu a prohloubení znalostí z ekologie a k získání přehledu o dalších způsobech ochrany životního prostředí.

C. Vzdělávací a výchovné cíle exkurze

Po absolvování exkurze žák:

- chápe biologickou podstatu chovu zvířat na jedné straně, technickou vybavenost, ekonomické, právní a ekologické aspekty na straně druhé;
- charakterizuje jednotlivá zvířata patřící do „Velké pětky“;
- umí rozpoznat a popsat odlišnosti mezi příbuznými druhy zvířat;
- diskutuje o problémech, které souvisí s ochranou životního prostředí v Africe;
- vysvětlí dopady nelegálního lovu zvířat;
- zaujme postoj k problematice obchodování s ohroženými druhy;
- vysvětlí a aplikuje právní předpisy týkající se chovu zvířat.

D. Informace žákům

Žáci jsou seznámeni s organizací exkurze v hodině chovatelství. Jedná se o:

- datum a místo exkurze;
- doprovod;
- zaměření exkurze;

- cíl exkurze;
- průběh exkurze;
- potřebné základní vybavení – co s sebou;
- vyúčtování nákladů.

E. Organizace exkurze

- Odjezd: Praha, Černý Most v 7:00 (smluvená doprava: Arriva Střední Čechy s . r. o.);
- Příjezd: Safari Park Dvůr králové nad Labem v 9:00;
- Program se zoolektorem a práce s pracovními listy: 9:15 - 11:00;
- Oběd v rozmezí 11:15-12:00 - pokud budou mít žáci zájem, možnost stravování v restauraci přímo v Safari Parku;
- Práce s pracovními listy: 12:05 - 17:00;
- Odjezd do Prahy: 17:30;
- Příjezd do Prahy: 19:30.

Dozor žáků je zajištěn v průběhu celé exkurze. Pokud některý z žáků nemá zájem o oběd, jeden z učitelů sdruží tuto skupinku žáků, pro které je vymyšlen náhradní program (usazení se mimo restauraci – konzumace vlastního oběda, diskuse s pedagogem o již shlédnutém programu, prohlídka zoo, atd.).

Na exkurzi se bude vybírat 200 Kč (v ceně doprava 105 Kč, vstup 55 Kč, program 40 Kč). Stravování si žák hradí sám. Žák je upozorněn na skutečnost, že na základě práce s pracovními listy bude hodnocen (viz stupnice níže).

F. Průběh exkurze - práce žáků

1. Na úvod exkurze je pro žáky připraveno seznámení se s pěticí zvířat, které se řadí do „Velké pětky“. Zoolektor žákům zvířata ukáže a charakterizuje.

Během výkladu žáci:

- spolupracují se zoolektorem - odpovídají na otázky, kladou vhodné dotazy;
- vyplňují 1. - 4. stránku pracovního listu;
- čtou informační tabule u jednotlivých druhů zvířat;
- poznamenávají si zajímavosti ohledně daných zvířat.

2. Oběd

3. Program v galerii Tengenenge:

- prohlídka výstavy „Velká pětka Afriky aneb Jít s kůží na trh“;
- zhlédnutí dokumentu „Poslední svého druhu“;
- vyplnění 5. - 7. stránky pracovního listu;
- vytvoření tříčlenných skupin - diskuze a práce na 8. stránce pracovního listu;
- práce žáků na návrhu ochránářského projektu.

4. Po vymezeném čase pedagog vybere pracovní listy. Celkové shrnutí exkurze proběhne na nejbližší hodině Chovatelství.

G. Způsob hodnocení žáků

Žáci budou hodnoceni dvěma způsoby. Po skončení exkurze vybere učitel pracovní listy a do nejbližší hodiny Chovatelství je přinese ohodnocené. Hodnotit se bude úloha 1-10.

Hodnocení pracovních listů stupněm:

Výborný: 100-86 %

Chvalitebný: 85-76 %

Dobrý: 75-61 %

Dostatečný: 60-50 %

Nedostatečný: 49 % a méně

Na následující hodině bude probíhat představení propagace ochránářského projektu a míra zapojení se do diskuze na téma ochrana prostředí. Žáci budou hodnoceni stupni dle propracovanosti a originality projektu.

9 Pracovní list „Velká pětka“

Pracovní list – „Velká pětka“

Safari Park Dvůr Králové

„Velká pětka“

Označení „Velká pětka“ pochází z anglického „Big five“, které vymysleli tzv. bílí lovcí (white hunters). Velká pětka je v jazyce profesionálních lovců, ale také turistických průvodců označení pro pětici afrických zvířat, která jdou velice špatně ulovit.

1. Doplňte druh zvířete a jeho specifikace.



.....
biotop:
potrava:
rozměry:
váha:
zajímavost:



.....
biotop:
potrava:
rozměry:
váha:
zajímavost:



.....
biotop:

potrava:

rozměry:

váha:

zajímavost:



.....
biotop:

potrava:

rozměry:

váha:

zajímavost:



.....
biotop:

potrava:

rozměry:

váha:

zajímavost:

2. K danému zbarvení srsti napište druh zvířete, kterému patří. Jednotlivá zbarvení popište a vysvětlete význam zbarvení.



**druh:
popis srsti:**



**druh:
popis srsti:**



**druh:
popis srsti:**

3. Napište, jakému zvířeti se dle pravidel českého jazyka říká panter?

4. Napište, jakým jiným označením se nazývá pardál obláčkový?

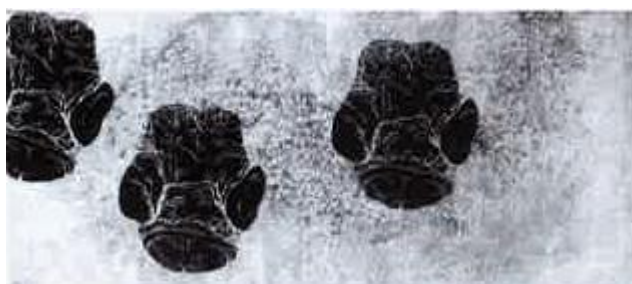
5. Označte křížkem, u kterého ze dvou slonů se daný znak vyskytuje. Pod otázku napište, jak to má druhý zástupce.

	slon africký / slon indický	
a) menší trojúhelníkové uši	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) nejvyšším bodem těla je hřbet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) na hlavě se nalézá jeden hrbol mezi ušima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) výskyt jednoho kožního výběžku na chobotu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) výskyt míst na chobotu a hlavě bez pigmentace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) samcům i samicím narůstají mohutné kly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) na zadní končetině se nachází pouze tři nehty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) 21 párů žeber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Napište latinské jméno slona afrického a slona indického.

7. Napište, jaký druh slona zde nebyl zmíněn a do jakého rodu patří.

8. Po zhlédnutí výstavy „Velká pětka Afriky“ Jít s kůží na trh určete, jakému druhu zvířat patří vyobrazené stopy.



9. Zamyslete se a napište, co by se stalo kdyby...

- A. ... se všechna rohovina prodala namísto spálení?

- B. ... došlo k úplnému vyhynutí všech druhů nosorožců v Africe?

- C. ... se legalizoval prodej nosorožčích rohů?

- D. ... se barva srsti buvola afrického změnila na červenou?

- E. ... neexistovaly národní parky v Africe?

- F. ... se zakázal trofejní lov?



10. Doplňte křížovku.

1.	S	O	M	A	T	O	L	Ý	Z	A		
2.		H	R	O	CH							
3.	K	A	F	E	R	S	K	Ý				
4.		I	N	F	A	N	T	I	C	I	D	A
5.		S	L	O	N	O	V	I	N	A		
6.			D	V	A							
7.			O	L	P	E	J	E	T	A		
8.	S	A	F	A	R	I						
9.		B	U	V	O	L						
10.				S	L	U	CH					
11.		C	I	T	E	S						
12.		K	O	Ř	I	S	T					
13.			L	E	V							
14.				D	V	O	U	R	O	H	Ý	
15.	P	Ř	Í	R	O	D	Y					

1. Jak se nazývá krycí zbarvení živočichů, díky němuž dochází při výskytu živočicha v přirozeném prostředí k rozostření siluety.
2. Napište druh zvířete, který má spolu s buvolem na svědomí nejvíce smrtelných nehod nejen lovců, ale i pozorovatelů safari.
3. Napište jiné druhové jméno typické pro buvola afrického.
4. Jak se nazývá jev, kdy živočich zabije mládě svého druhu?
5. Pro získání jakého materiálu dochází k pytláčení slonů?
6. Slovy napište, kolik na světě zbývá kusů nosorožce severního bílého.
7. Jak se nazývá keňská rezervace, kde se nachází poslední zástupci nosorožce severního bílého?

8. Napište označení společné pro loveckou výpravu v africké krajině, oblečení s prvky loveckého stylu a zoologickou zahradu s volnými výběhy.
9. Které zvíře z velké pětky má na čele velký kostěný štít, o kterém se tvrdí, že ho neprostřelí ani kulka z pušky?
10. Napište, jaký smysl mají nejvíce vyvinutí sloni spolu s čichem.
11. Napište, jak se nazývá Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.
12. Jak se nazývá jedinec usmrcovaný a konzumovaný predátorem?
13. Jak se rodovým jménem nazývá jediná kočkovitá šelma žijící ve smečce?
14. Nosorožec černý se správně dle taxonomie nazývá...?
15. IUCN je mezinárodní svaz na ochranu...?

11. Co se Vám vybaví, když se řekne (doplnění řešení z tajenky)?

Nejprve své myšlenky запиšte či nakreslete a poté o tématu krátce diskutujte ve skupině.

12. Navrhněte, jakým způsobem byste propagovali ochranné projekty.

Vyberte si jeden druh zvířete a popište, jakým způsobem byste propagovali dané zvíře a Váš projekt, aby lidé přispívali či nabízeli pomoc. Načrtněte, jak by vypadaly Vaše propagační materiály. Napište, kde všude byste propagovali svůj projekt. Pokuste se vymyslet inovativní postup.

Závěr

Zpracováním tématu Člověk a životní prostředí a jeho aplikace do výuky vznikla rešerše, která ukazuje poznatky z odborné literatury a je tak jakýmsi shrnutím, které může posloužit pedagogům v základní orientaci v daném problému. Na základě tématu vznikla metodická příprava praktické vyučovací jednotky pro pedagogy v podobě exkurze do Safari Parku ve Dvoře Králové. Jedná se o inspiraci, jak zařadit průřezové téma Člověk a životní prostředí do výuky.

Práce obsahuje charakteristiku pěti ohrožených druhů afrických zvířat a seznámení s problémem nelegálního lovu. Příložený pracovní list na téma „Velká pětka“ je závěrečným vyústěním, jak aplikovat průřezové téma do vyučovací hodiny. V pracovním listu je použito několik druhů úkolů, jako je např. návodná otázka „co by se stalo kdyby“, kde jsou žáci podněcováni k zamyšlení se a hledání možné odpovědi i na fiktivní otázky. Přemýšlením o tom, co vše by se změnilo a jaké další důsledky by to přineslo lidem, je typickým příkladem, jak u žáků cílit na vytváření souvislého a zpětnovazebního myšlení. Na uvědomění si souvislostí je zaměřena i otázka č. 2, kde mají žáci popsat význam zabarvení tří druhů kočkovitých šelem. Součástí otázky č. 11 v příloženém pracovním listu je diskuze na téma, co si kdo představí pod pojmem ochrana prostředí. Otázka č. 12 pak zaměřuje na osobitý a inovativní postoj jednotlivých žáků ke zpracování ochrannářského projektu.

V rámci exkurze žáci zhlédnou dokument „Poslední svého druhu“ od Kate Brooks z roku 2017, kde se dozvedí něco o fungování mezinárodní sítě, která sahá od pytláků, přes pašeráky až po cílové zákazníky, kteří obchodují se slonovinou a nosorožčími rohy. Uvidí, co obnáší práce ochránců přírody a jaké výsledky má jejich vytrvalé úsilí. V současné době je vysoká míra ohrožení u velkého počtu zvířat velice diskutovaným problémem.

Aby docházelo k zařazení průřezových témat do výuky, je vhodné, aby byly motivováni nejen žáci, ale i pedagogové. Vždyť vhodná aplikace a použití správných metod a forem je nejdůležitějším prvkem, jak s žáky dojít hravou formou ke stanoveným vzdělávacím i výchovným cílům.

Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje

BEATTY, Richard a kolektiv. *Příroda*. Vyd. 1. Euromedia Group, k.s. Praha. 2011. 648 s. ISBN 978-80-242-3114-3.

DANIŠ, Petr. *Nové vymezení environmentální gramotnosti a návrh na její mezinárodní hodnocení v PISA 2015*. Envigogika. Charles University E-journal for Environmental Education. 2013. 16 s. ISSN 1802-3061.

DYTRTOVÁ, Radmila. *Environmentální výchova a vzdělávání: textová studijní opora*. Praha: ČZU, 2014. ISBN 978-80-213-2459-6.

MÁCHAL, Aleš. *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Reprocentrum Blansko. 2000. 208 s. ISBN 80-902954-0-1.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: Bilá kniha*. Nakladatelství Tauris. Praha. 2001. 90 s. ISBN 80-211-0372-8.

PRŮCHA, Jan, WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. Vyd. 4. Praha. Portal. 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.

PUSCHMANN, Wolfgang, ZSCHEILE, Diether a ZSCHEILE, Karin. *Savci: chov zvířat v zoo*. Vyd. 1. Dvůr Králové. 2013. 976 s. ISBN 978-80-905184-3-8.

SKALKOVÁ, Jarmila. *Oborová didaktika - 2., rozšířené a aktualizované vydání*. Grada Publishing a.s., 2007. 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.

THOROVSKÁ, Anna. *Environmentální výchova*. Pedagogická fakulta. Univerzita Karlova v Praze. 2014. 62 s. ISBN 978-80-7290-674-1.

UR, Penny. *A Course in Language Teaching*. Vyd. 1. Cambridge University Press. 1991. 388 s. ISBN 978-0-521-44994-6.

Elektronické zdroje

CITES. *Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin*. mzp.cz [online] 2008-2019. [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/cites_obchod_ohrozenymi_druhy

ČERVENÝ, Pavel. *Přířezové téma z pohledu zeměpisu*. Miscellanea Geographica. 2006. č. 12. s. 29-34. ISSN 2084-6118. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/5916/1/Cervenyy.pdf>

EAMES, Chris a BARKER, Miles. *Understanding Student Learning in Environmental Education in Aotearoa New Zealand*. [online]. 2011 [cit. 201-02-01]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/259419056_Understanding_Student_Learning_in_Environmental_Education_in_Aotearoa_New_Zealand

FRIEDMAN, Zdeněk. *Oborová didaktika*. ped.muni.cz [online] 2012. [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: http://www.ped.muni.cz/wtech/elearning/oborova_didaktika.pdf

GILLET, Margaret. *The Tbilis Declaracion*. [online]. [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <http://mje.mcgill.ca/article/download/7156/5095>

GOUGH, Noel a GOUGH, Annette. *Environmental education*. [online]. 2015 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/274375257_Environmental_education

JANČÁŘOVÁ, Ilona. *Životní prostředí*. is.muni.cz [online]. 2008 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/law/shop/publikace/28308008/210-5556-Ukazka.pdf>

Metodický pokyn k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. MŠMT. [online] © 2013–2019 [cit. 2019-02-28]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/metodicky-pokyn-msmt-k-zajisteni-environmentalniho-1>

MŽP ČR. *Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025* [online]. 2016 [cit. 2019-01-17]. Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/\\$FILE/OF-DN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/statni_program_evvo_ep_2016_2025/$FILE/OF-DN-SP_EVVO_EP_%202016_2025-20160725.pdf)

PRUT. *Co jsou průřezová témata*. [online] 2010. [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <http://www.prurezovatemata.cz/Cojsouprurezovatemata.aspx>

Rámcový vzdělávací program. Agropodnikání. nuv.cz [online] © 2011–2019 [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%204141M01%20Agropodnikani.pdf>

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště v Hořovicích. *Biodiverzita*. rvp.cz [online] 2013. [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://dum.rvp.cz/materialy/biodiverzita.html>

Střední průmyslová škola chemická v Brně. *Projektová výuky v průřezovém tématu Člověk a životní prostředí*. rvp.cz [online] 2009. [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/O/4527/projektova-vyuka-v-prurezovem-tematu-clovek-a-zivotni-prostredi.html/>

Střední škola propagační tvorby a polygrafie. *Český ráj jako destinace cestovního ruchu*. rvp.cz [online] 2016. [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://dum.rvp.cz/materialy/cesky-raj-jako-destinace-cestovniho-ruchu.html>

SZEBESTOVÁ, Zdeňka a kolektiv. *Průřezová témata ve výuce žáků odborných škol 1. díl: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie*. [online]. 2012a [cit. 2019-01-07]. Dostupné z:

http://www.nuov.cz/uploads/KURIKULUM/Prurezova_temata_1._dil.pdf

SZEBESTOVÁ, Zdeňka a kolektiv. *Průřezová témata ve výuce žáků odborných škol 2. díl: Člověk a životní prostředí, člověk a svět práce*. [online]. 2012b [cit. 2019-01-07]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/KURIKULUM/Prurezova_temata_2._dil.pdf

UNESCO-IBE. *Glossary Curriculum terminology*. [online] 2019. [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/c/cross-cutting-themes>

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ. *Informační a komunikační technologie ve škole: metodická příručka*. nuv.cz [online] © 2011–2019 [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/ICT_ve_skole.pdf

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů. [online] 2010-2019. [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-17>

Video zdroje

BROOKS, Kate. *Poslední svého druhu* [dokument] USA/VB. 2017.

Seznam tabulek a obrázků

Tab. č. 1: Výhody a nevýhody způsobů realizace průřezových, strana 10.

Obr. č. 1: buvol kaferský, strana 25

Obr. č. 2: lev, strana 26

Obr. č. 3: lvice, strana 26

Obr. č. 4: slon africký, strana 27

Obr. č. 5: levhart skvrnitý, strana 28

Obr. č. 6: nosorožec dvourohý, strana 29