



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra geografie

Bakalářská práce

Didaktická pomůcka pro výuku zeměpisu v 6. třídě základní školy v prostředí ArcGIS online

Vypracovala: Kamila Bezrouková
Vedoucí práce: Mgr. Vojtěch Blažek

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

Kamila Bezrouková

V Českých Budějovicích dne 24.4.2018

.....

podpis studentky

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu Mgr. Vojtěchu Blažkovi a panu doc. RNDr. Stanislavu Kraftovi, Ph.D. za vedení, konzultace, ochotu, čas a za odborné a cenné rady, které mi byly poskytnuty při zpracování této práce. V neposlední řadě bych chtěla moc poděkovat svým rodičům za podporu během celého studia.

Anotace

Hlavním cílem práce je vytvoření didaktické pomůcky v prostředí ArcGIS Online pro učebnici zeměpisu, která obsahuje základní informace ze zeměpisu pro 6. třídu základní školy. Dalším cílem je aplikace navržené didaktické pomůcky na vybrané základní škole a následné dotazníkové šetření zaměřené na vytvořenou pomůcku. Práce se také zabývá základními informacemi o didaktických prostředcích, geografických informačních systémech a jejich využití ve výuce, prostředí ArcGIS, ArcGIS Online, QGIS a problémovým učivem v zeměpisu v 6. třídě základních škol. V neposlední řadě je zde i postup vytvoření této didaktické pomůcky.

Klíčová slova

ArcGIS Online, didaktické prostředky, geografické informační systémy, rámcový vzdělávací program, základní škola, zeměpis

Annotation

The main goal of the thesis is the creation of a didactic aid in the environment of ArcGIS Online for a geography textbook, which contains basic information from geography for the 6th grade of basic education. Another goal is the application of the designed aid at a chosen basic school and the following questionnaire survey aiming at the created aid. The thesis also deals with the basic information about didactic instruments, geographic information systems and their utilization in education, environment of ArcGIS, ArcGIS Online, QGIS and the problematic curriculum in geography of the 6th grade of basic education. Last but not least, the procedure of creating this didactic aid is included here as well.

Keywords

ArcGIS Online, didactic instruments, geographic information systems, Framework Education Programme, basic school, geography

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1	Didaktické prostředky	3
2.2	Výuka zeměpisu v 6. třídě základní školy.....	7
2.3	Geografické informační systémy.....	14
2.4	Platforma ArcGIS	15
2.5	QGIS.....	18
2.6	Využití geografických informačních systémů ve výuce	19
3	METODIKA PRÁCE.....	21
3.1	Dotazníkové šetření	21
3.2	Vstupní analýzy problémového učiva zeměpisu v 6. třídě.....	21
3.3	Postup vytvoření didaktické pomůcky v ArcGIS Online	22
4	PRAKTICKÁ ČÁST	28
4.1	Výsledky vstupní analýzy problémového učiva.....	28
4.2	Uživatelské prostředí didaktické pomůcky	30
4.3	Aplikace navrženého programu v 6. třídě v ZŠ Prosiměřice	32
4.3.1	Vyhodnocení dotazníků pro učitele	32
4.3.2	Vyhodnocení dotazníků pro žáky	36
4.4	Hodnocení didaktické pomůcky	39
5	ZÁVĚR.....	41
6	LITERATURA.....	42
7	PŘÍLOHY.....	45

1 ÚVOD

Pro bakalářskou práci bylo vybráno téma týkající se didaktických pomůcek. Téma je zajímavé, jelikož už delší dobu jsou při výuce využívány různé didaktické pomůcky. Každý žák nemusí mít dobrou představivost a pochopení pro právě probírané učivo, a tak se didaktické pomůcky staly součástí vyučování pro lepší pochopení, představivost a ucelení učiva. Tyto pomůcky by měly výuku lépe provázet, zefektivnit a zjednodušit. Aby bylo dosaženo co největšího efektu při předávání informací žákům, je zapotřebí kromě kvalifikovaného učitele také správný výběr a využití didaktických pomůcek.

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření didaktické pomůcky pro učebnici zeměpisu v prostředí ArcGIS Online. Pomůcka by měla usnadnit výuku jak učitelům, tak žákům. Obsahuje základní informace ze zeměpisu pro 6. třídu základní školy, obrázky a fotky pro lepší představení, videa, animace a mapy. Je rozdělena do kapitol podle učebnice Zeměpis 1 (Demek, J., Voženílek, V., vydavatelství PRODOS spol. s r.o.). Odkaz na didaktickou pomůcku - <https://arcg.is/0i8W4X>. Dalším cílem je aplikace didaktické pomůcky na předem vybrané základní škole. Posledním hlavním cílem je získání zpětné vazby na pomůcku za pomoci dotazníkového šetření. Za vedlejší cíl bakalářské práce bylo stanoveno sepsání postupu vytvoření didaktické pomůcky v ArcGIS Online.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí – teoretická a praktická část. Teoretická část se nejprve zabývá didaktickými prostředky, jejich charakteristikou, funkcemi a členěním podle vybraných autorů. Dále didaktickými prostředky, které se mohou objevit ve výuce zeměpisu. V práci je zahrnuta kapitola o výuce zeměpisu v 6. třídě základní školy, která obsahuje základní informace o rámcovém vzdělávacím programu a v něm zařazení zeměpisu. Jsou zde také informace o školním vzdělávacím programu a zařazení zeměpisu v rámci školního vzdělávacího programu vybrané základní školy. Pro tuto práci byla vybraná Základní škola Prosiměřice okres Znojmo. Teoretická část se také zabývá geografickými informačními systémy a tím, jak je charakterizují různí autoři. Jelikož je didaktická pomůcka vytvořená v ArcGIS Online, je zde popsána platforma ArcGIS a také ArcGIS Online. V neposlední řadě je zde zmíněn také QGIS a základní rozdíly mezi ním a ArcGIS. Poslední kapitola teoretické části se zabývá využitím geografických informačních systémů ve výuce. Jsou zde uvedeny jak klady, tak i zápory jejich využití.

Praktická část zahrnuje analýzu problémového učiva v zeměpisu v 6. třídě základních škol, která byla zjišťována pomocí strukturovaného rozhovoru. Pro tuto analýzu byly vybrány

dvě základní školy – Základní Škola Grünwaldova okres České Budějovice a opět Základní Škola Prosiměřice okres Znojmo. V kapitole jsou uvedeny výsledky této analýzy. Dále je zde popsáno uživatelské prostředí vytvořené didaktické pomůcky v ArcGIS Online, které je doplněno o ukázky. Další kapitolou je aplikace navržené didaktické pomůcky ve vybrané základní škole, kde po jejím skončení žáci a přítomní učitelé obdrželi dotazníky na didaktickou pomůcku. Dotazníky byly anonymní a byly jiné pro žáky a jiné pro učitele. V kapitole je zahrnuté vyhodnocení těchto dotazníků. Poslední kapitola obsahuje názory od tří učitelů na didaktickou pomůcku. Učitelé měli možnost pomůcku podrobněji projít a následně sdělit jejich názor.

2 TEORETICKÁ ČÁST

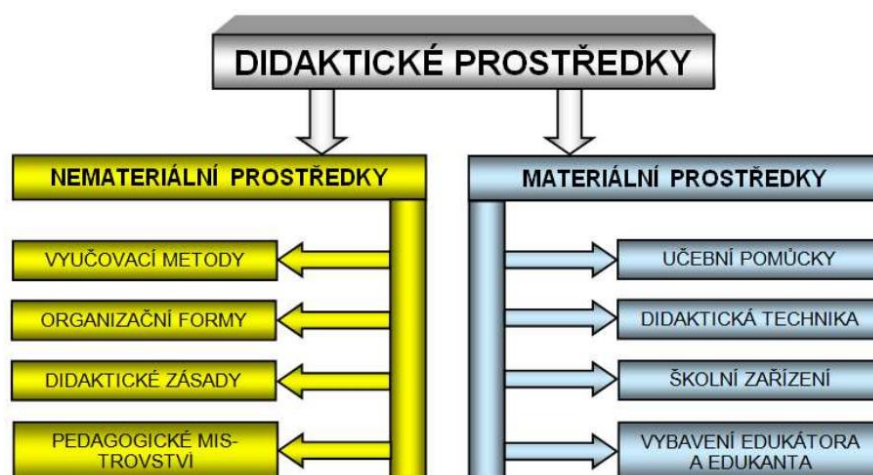
Teoretická část práce zahrnuje základní informace o didaktických prostředcích, rámcovém vzdělávacím programu, školním vzdělávacím programu obecně a dále konkrétně pro Základní školu Prosiměřice. Poslední kapitoly teoretické části jsou zaměřeny na geografické informační systémy a jejich využití ve výuce a představení vybrané platformy ArcGIS, ArcGIS Online a QGIS.

2.1 Didaktické prostředky

Didaktické prostředky by měly vést ke zkvalitnění a zefektivnění výuky a můžeme se s nimi setkat v různých publikacích a materiálech z oblasti pedagogiky a didaktiky. Dnes se za samozřejmost považuje pravidelné využívání didaktických prostředků, které přináší srozumitelnější a v podstatě i pohodlnější vyučování. Žáci nemusí spoléhat jen na vlastní představivost, ale je zde možnost zobrazit různé předměty pomocí moderní technologie. Je to způsobeno dnešním velkým vývojem komunikačních a informačních technologií (Komosný 2013). Maňák (1994) říká, že moderní didaktická technika mění výukovou situaci a stává se činitelem, který může zefektivnit výchovně vzdělávací proces.

Podle Maňáka (1994) lze didaktické prostředky chápat jako předměty a jevy, které by měly sloužit k dosažení vytyčených cílů. V pedagogice a didaktice termín prostředky zahrnuje vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů. Zde se rozlišují prostředky materiální, které se vztahují na konkrétní předměty a jevy a prostředky nemateriální, pod kterými si můžeme představit například znalosti, metody, organizační formy apod. Didaktické prostředky tvoří důležitou didaktickou kategorii. Zahrnují všechny materiální předměty, které by měly zajišťovat a zefektivňovat průběh vyučování. Jsou to takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají k dosažení výchovně vzdělávacích cílů. Také podle Janíše (2006) jsou didaktickými prostředky chápány všechny prostředky materiální a nemateriální povahy, které by měly přispívat k celkové efektivitě vyučovacího procesu. Jako materiální prostředky uvádí například reálné předměty, jevy, názorné pomůcky a tabule a jako nemateriální prostředky například organizační formy výuky a metody. Kalhous a Obst (2002) uvádějí, že prostředek je vše, čeho mohou využít učitelé i žáci k dosažení výukových cílů. Za takový prostředek můžeme považovat metodu výuky, vyučovací formu, didaktickou zásadu, ale také školní tabuli, učebnice, učební prostory apod.

Obrázek č. 1: Systém didaktických prostředků



Zdroj: Dostál (2008)

Kromě didaktických prostředků bychom měli definovat také **didaktickou techniku**, kterou můžeme označit jako technická zařízení, která se využívají během vzdělávání. Patří tam zařízení a přístroje, které jsou využívány k didaktickým účelům, k prezentování učebních pomůcek, řízení a kontrole učební činnosti žáků (Svobodová 2008). Dále bychom také měli zmínit, co to jsou **učební pomůcky**, jelikož vedle materiálních prostředků a vybavení škol a učeben mezi didaktické prostředky patří také učební pomůcky. Podle Maňáka (1994) to jsou materiální předměty, které se používají ve výchovně vzdělávacím procesu jako pomoc k hlubšímu osvojení vědomostí a dovedností. Představují například objekty a předměty zprostředkující žákům poznání skutečnosti, usnadňují výuku a napomáhají k lepší názornosti.

Členění didaktických prostředků

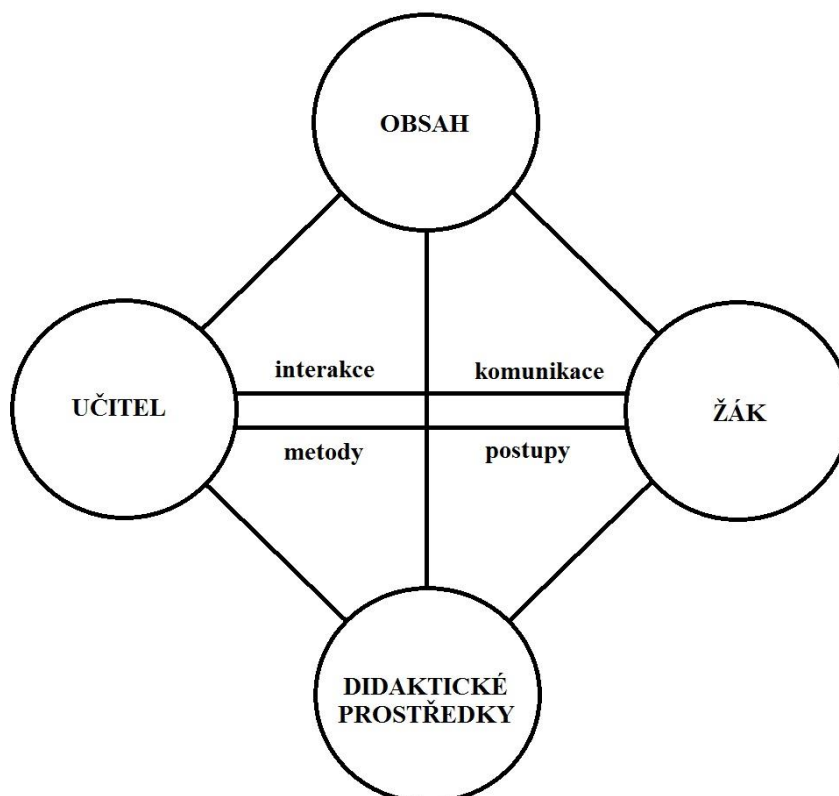
Členěním didaktických prostředků se zabývalo mnoho autorů ve svých publikacích. Je zde uvedeno členění například podle Josefa Maňáka, Vladimíra Rambouska, Jana Geschwinderera a Evžena Růžičky.

Členění dle Josefa Maňáka

Didaktické prostředky patří mezi základní prvky výchovně vzdělávacího procesu, kde na sebe navzájem působí čtyři prvky. Mezi tyto prvky Josef Maňák řadí:

- Obsah výuky, učivo a jeho struktura.
- Učitel, vyučování - zprostředkování učiva žákům.
- Žák, učení - proces osvojování učiva žáky.
- Didaktické prostředky - učební pomůcky a technické vybavení, které umožňují zefektivnit výchovně vzdělávací proces. (Maňák 1994)

Obrázek č. 2: Grafické znázornění výuky



Zdroj: Maňák (1994)

Členění dle Vladimíra Rambouska

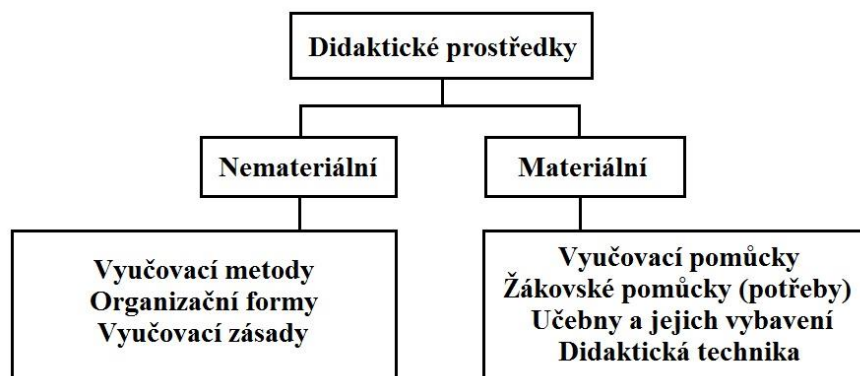
Vladimír Rambousek uvádí členění materiálně didaktických prostředků do šesti základních skupin:

- **Učební pomůcky** – pomocí nich lze dosáhnout výukových cílů a zaujmají největší součást obsahu výuky didaktických prostředků, jsou to například učebnice, nástěnné obrazy, počítačové programy, modely, videonahrávky, atd.
- **Metodické pomůcky** – slouží pouze učitelům, například pro zvolení správné metody ve vyučovacím procesu, jedná se například o metodické příručky.
- **Zařízení** – nevyužívají se jako učební pomůcky a neovlivňují obsah výuky, patří sem vybavení učeben, nábytek, přístroje.
- **Didaktická technika** – pomocí ní lze aplikovat učební pomůcky, můžou sem být zařazeny například počítače, kamery.
- **Školní potřeby** – jsou to potřeby, které jsou používány především žáky, rýsovací potřeby, sešity, psací potřeby.
- **Výukové prostory** – jsou prostory, které jsou využívány k uskutečňování vyučovacího procesu, například učebny, hřiště, dílny. (Rambousek a kol. 1989)

Členění dle Jana Geschwinder a Evžena Růžičky

Autoři rozdělují didaktické prostředky na materiální a nemateriální. Do materiálních didaktických prostředků řadí učebny a jejich vybavení, žákovské pomůcky, vyučovací pomůcky a didaktickou techniku, kdežto do nemateriálních zde patří vyučovací zásady, vyučovací metody a organizační formy. (Geschwinder, Růžička 1995)

Obrázek č. 3: Didaktické prostředky dle Geschwinder a Růžičky



Zdroj: Geschwinder, Růžička (1995)

Funkce didaktických prostředků

Aby funkce didaktických prostředků ve výuce byla co nejvíce efektivní, je třeba daleko více, než jen samotné didaktické pomůcky. V prvé řadě je nejvíce důležitá a potřebná pedagogicko-psychologická způsobilost, dále metodická schopnost a v neposlední řadě tvořivost učitele (Gregušová 2016). Funkce didaktických prostředků jsou popsány v různých odborných publikacích od mnoha autorů, je vybráno dělení podle Geschwinder, které zní následovně:

- Funkce základní
 - Funkce informační.
 - Funkce instrumentální.
 - Funkce formativní.
- Funkce didaktické
 - Funkce zpevňovací nově získaných informací jejich opakováním.
 - Funkce motivační a stimulační.
 - Funkce systemizační.
 - Funkce racionalizační.
 - Funkce kontrolní a řídicí.

- Funkce ergonomické a řídicí
 - Snižují podíl neproduktivního času učitelů i žáků.
 - Regulace vlastního tempa učení.

(Geschwinder 1994, cit. v Kalhous, Obst 2002, s. 340)

Didaktické prostředky v zeměpisu

Gregušová (2016) mezi nejpoužívanější didaktické prostředky pro výuku zeměpisu řadí:

- **Školní tabule** – patří mezi ty nejzákladnější a nejdůležitější didaktické prostředky v učebnách. Školní tabuli využívají jak učitelé, tak i žáci. Její výhodou je, že na ni učitel může psát nejdůležitější poznámky z hodiny a žáci je mají po celou dobu na očích, dále také její velikost, například na různé obrázky.
- **Učebnice** – patří mezi nejstarší didaktické prostředky. Je určena opět jak učitelům, tak i žákům, je v ní zahrnut obsah výuky a měla by plnit didaktickou a organizační funkci. Je schválena ministerstvem školství.
- **Pracovní listy a sešity** – pracovním sešitem můžeme chápat doplněk k učebnici, obsahující různé úkoly, které by měly učivo zopakovat a lépe zapamatovat.
- **Experiment a model** – experiment je uměle realizovatelný jev, který žáci pozorují nebo ho sami provádějí. Model je zmenšenina nebo napodobenina reálného předmětu.
- **Obraz, mapa, atlas** – mapa se často využívá při vyučování zeměpisu, ve školách jsou k dispozici nástěnné mapy. Dále se také využívají atlasy, ve kterých mají žáci možnost vyhledávat a prohlížet si různé tematické mapy.
- **Audiazáznam** – působí na sluch žáků, slouží jako doplnění učitelova výkladu nebo na zopakování učiva.
- **Video a film** – často se používají, jelikož spojují jak vizuální, tak audio složku.
- **ICT** – značí informační a komunikační technologie. Zahrnují takové technologie, které využívají počítač, tablet nebo jiná zařízení s připojením k internetu.

2.2 Výuka zeměpisu v 6. třídě základní školy

Tato kapitola se zabývá učivem zeměpisu v 6. třídě základních škol. Jsou zde zmíněné základní informace Rámcového vzdělávacího programu a také Školního vzdělávacího programu. Kapitola se zaměří i na zařazení zeměpisu v rámci Rámcového vzdělávacího programu a dále také na Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání Základní školy Prosiměřice a v něm zařazení zeměpisu.

Rámcový vzdělávací program

Rámcový vzdělávací program, dále jen RVP, je základní pedagogický dokument. Vymezuje povinný rámec vzdělávání, který je stanoven státem. Dokument je základem pro práci jednotlivých škol a udává směr vzdělávacímu a výchovnému působení škol. RVP začal vznikat v návaznosti na Národní program rozvoje vzdělávání v ČR a je závazný pro vypracování Školních vzdělávacích programů. Existují různé druhy RVP, například RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání nebo RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Je členěn do vzdělávacích oblastí a dále do vzdělávacích oborů. RVP vymezuje průřezová témata a očekávané výstupy, dále by měl učitel za pomoci RVP žáky směřovat k dosahování klíčových kompetencí. (Hercik, Mísařová 2013)

Průřezová témata vymezuje RVP a mělo by jít o témata aktuální, která ovlivňují jednání žáků a postoje, napomáhají k naplňování a upevňování mezipředmětových vazeb. Mezi průřezová témata řadíme:

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

(Hercik, Mísařová 2013)

Klíčové kompetence představují souhrn dovedností, schopností, vědomostí, hodnot a postojů, které jsou důležité pro osobní rozvoj a přípravu na další vzdělávání a uplatnění ve společnosti. Žáci by měli být učitelem prostřednictvím RVP směřováni k dosahování klíčových kompetencí (Hercik, Mísařová 2013). Mezi klíčové kompetence se řadí:

- Kompetence k učení.
- Kompetence k řešení problémů.
- Kompetence komunikativní.
- Kompetence sociální a personální.
- Kompetence občanské.
- Kompetence pracovní.

(Bělecký a kol. 2007)

Očekávané výstupy jsou vymežovány RVP. Výstupy představují minimální úroveň, které mají žáci dosáhnout prostřednictvím učiva. Jsou využitelné v praktickém životě, jsou formulovány z pohledu žáků a jsou ověřitelné. Očekávané výstupy jsou rozděleny podle tematických celků vzdělávacího programu a dosažení těchto cílů je pro školy závazné. (Hercik, Mísařová 2013)

Zařazení zeměpisu v rámci Rámcového vzdělávacího programu

Zeměpis se v rámci RVP ZV řadí do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje okruh problémů, které se zabývají zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky pro porozumění přírodním faktům a základ pro pochopení a využívání současných technologií. Do této vzdělávací oblasti kromě zeměpisu náleží i další vzdělávací obory, a to fyzika, chemie a přírodopis. Následně pak do vzdělávací oblasti patří následující vzdělávací obsah:

- Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie.
- Přírodní obraz země.
- Regiony světa.
- Společenské a hospodářské prostředí.
- Životní prostředí.
- Česká republika.
- Terénní geografická výuka, praxe a aplikace.

(Národní ústav pro vzdělávání 2017)

Školní vzdělávací program

Školní vzdělávací program, dále jen ŠVP, je dokument navazující na RVP a stanovuje náplň a koncepci výuky v každé konkrétní škole. Jeho tvorba by měla být pro školy závazná a je plně v pravomoci ředitele školy. Podle ŠVP je uskutečňováno vzdělávání na škole. Na jeho tvorbě by se měli aktivně podílet například i jednotliví učitelé. (Hercik, Mísařová 2013). ŠVP je určen pro každého, kdo se o něj zajímá, ale reálně je vytvářen především pro tři skupiny uživatelů, a to:

- **Pro školu** – zde je to například pro ředitele, učitele a ostatní pracovníky dané školy, každý učitel by měl znát a rozumět ŠVP, měl by se v něm umět orientovat a jednotlivé části užívat.
- **Pro rodiče žáků, pro žáky** – pro rodiče například kvůli tomu, aby věděly, na co klade škola ve vzdělání důraz, jaký má škola systém hodnocení žáků apod.

- **Pro správní či kontrolní úřady a jiné instituce** – například MŠMT, zřizovatele škol, odbory školství městských úřadů vydavatele vzdělávacích učebnic.

(Charalambidis a kol. 2006)

Při tvorbě ŠVP se vychází ze struktury, která je uvedena v RVP ZV. Jednotlivé části dokumentu na sebe navazují a vymezují požadovaný obsah, který následně každá škola rozpracuje podle svých potřeb. Struktura ŠVP by měla obsahovat:

- Identifikační údaje.
- Charakteristika školy.
- Charakteristika školního vzdělávacího programu.
- Učební plán.
- Učební osnovy.
- Hodnocení žáků a autoevaluace školy.

(Charalambidis a kol. 2006)

Zařazení zeměpisu na vybrané základní škole

„Zeměpisné vzdělání umožňuje žákům porozumět přírodním faktům a jejich zákonitostem, pomáhá lépe se orientovat v běžném životě. Přírodu bereme jako celek, jehož části se navzájem ovlivňují. Při praktických činnostech se žáci učí pozorovat přírodní objekty, měřit je a z výsledků vyvozovat závěry. Při výuce poznávají důležité vztahy mezi přírodou a lidskou činností, hlavně závislost na přírodních zdrojích a vlivy činnosti člověka na stav životního prostředí a na lidské zdraví. Učivo zeměpisu postupně seznámí žáky i s postavením planety Země ve vesmíru, s přírodními podmínkami pro veškeré organismy i pro člověka. Společenskovědní charakter umožňuje poznat a pochopit problémy růstu populace ve světě, problémy s výživou lidstva či ochranou přírody.“ (Šimečková 2010, s. 124)

Mezi cíle vzdělávací oblasti Člověk a příroda ZŠ Prosiměřice řadí:

- Získávání a rozvíjení orientace v geografickém prostředí, poznávání hlavních geografických objektů, jevů, procesů a souvislostí mezi nimi, osvojování a používání základních geografických pojmů a poznávacích metod.
- Získávání a rozvíjení dovedností pracovat s plány, mapami, atlasy a dalšími geografickými podklady a zdroji informací.
- Vytvářet a podporovat aktivní přístup při rozvoji a ochraně životního prostředí.
- Podchytit a rozvíjet smysl pro respektování veškeré přírody na zemi a vážít si všech lidských výtvorů.

- Podporovat a rozvíjet trvalý zájem o poznávání vlastní země a zemí našich sousedů, regionů světa jako nedílné součásti životního způsobu moderního člověka – občana planety Země.

(Šimečková 2010)

Očekávané výstupy žáků ze zeměpisu na ZŠ Prosiměřice jsou následné:

- Používá s porozuměním zeměpisnou a topografickou terminologii.
- Rozlišuje a přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře.
- Objasňuje postavení Země ve vesmíru a základní vlastnosti ostatních těles sluneční soustavy.
- Zhodnotí důsledky pohybů Země na život všech organismů i člověka.
- Rozlišuje jednotlivé složky přírodní sféry, jejich vzájemné souvislosti, pojmenovává základní typy zemského povrchu.
- Porovnává působení vnitřních i vnějších vlivů v přírodní sféře a jejich dopad na člověka i přírodu.
- Ukazuje na mapách probírané světadíly a oceány, porovnává a přiměřeně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti vybraných oblastí nebo států.
- Hodnotí případné změny přírodní, hospodářské či politické a jejich důsledky.
- Ukazuje na mapách všechny světadíly, oceány a makroregiony podle různých kritérií.
- Porovnává a úměrně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, společenské i politické a hospodářské poměry v jednotlivých světadílech a regionech.
- Posoudí prostorovou organizaci světové populace, její rozložení, strukturu, růst, pohyby.
- Posoudí, jak přírodní podmínky souvisí s funkcí lidského sídla, pojmenuje základní znaky sídel.
- Srovnává různé krajiny jako součást pevninské krajinné sféry, rozlišuje znaky a funkce krajin.
- Uvádí konkrétní příklady přírodních a krajinných složek, prvků.

(Šimečková 2010)

Součástí každého ŠVP jsou také průřezová témata. ZŠ Prosiměřice průřezová témata popisuje následovně:

- **Environmentální výchova** – „*Vede každého jedince k pochopení vzájemných vztahů člověka a životního prostředí, sleduje a rozvíjí ekologická, ekonomická a prostorová hlediska.*“ (Šimečková 2010, s. 127)
- **Mediální výchova** – „*Učí využívat média jako zdroje informací ve vyučování, v zábavě i ve volném čase. Přispívá k využívání vlastních schopností v týmové práci, přizpůsobování se ostatním.*“ (Šimečková 2010, s. 128)
- **Multikulturní výchova** – „*Vede žáky k poznávání a respektování zvláštností různých etnik a cizinců žijících v České republice.*“ (Šimečková 2010, s. 127)
- **Výchova demokratického občana** – „*Vede k aktivnímu postoji v obhajování a dodržování lidských práv a svobod, k pochopení významu řádu, pravidel a zákonů pro fungování společnosti. Učí žáky nést odpovědnost za svá rozhodnutí. Rozvíjí a podporuje komunikativnost, formační, dialogické schopnosti a dovednosti a vede k uvažování o problémech v širších souvislostech ke kritickému myšlení.*“ (Šimečková 2010, s. 127)
- **Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech** – „*Rozšiřuje a prohlubuje dovednosti potřebné pro orientaci v evropském prostředí. Prohlubuje vědomosti potřebné k pochopení souvislostí evropských kořenů, vede k pochopení významu společných politik a institucí Evropské unie, seznamuje s dopadem činnosti na osobní a občanský život každého z nás. Vede k poznání a pochopení života a díla významných Evropanů. Kultivuje postoje k Evropě jako širší vlasti, ke kulturní rozmanitosti. Seznamuje s našimi sousedy, jejich životem, jazyky, tradicemi a zvyky.*“ (Šimečková 2010, s. 127)
- **Osobnostní a sociální výchova** – „*Vede k porozumění sobě samému a druhým, napomáhá k zvládnutí vlastního chování. Přispívá k utváření dobrých lidských vztahů ve třídě i mimo ni. Rozvíjí základní dovednosti dobré komunikace a k tomu příslušné vědomosti. Utváří a rozvíjí základní dovednosti pro spolupráci, formuje studijní dovednosti. Vede k uvědomování si hodnot různých lidí, jejich názorů a přístupů k řešení problémů. Působí jako prevence škodlivých způsobů chování.*“ (Šimečková 2010, s. 127)

Obsah učiva v 6. ročníku

Obsah učiva podle ŠVP ZV ZŠ Prosiměřice je následující:

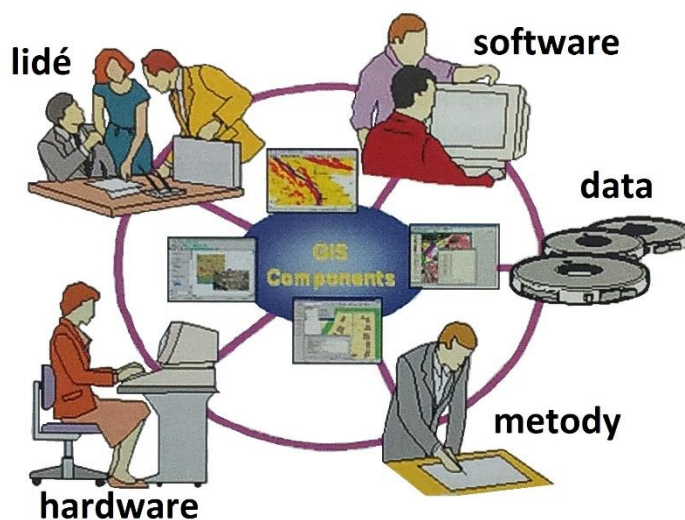
- Planeta Země (postavení Země ve vesmíru, tvar a pohyby, porovnání s ostatními tělesy sluneční soustavy).
- Glóbus a mapa (měřítko glóbu, zeměpisná síť, důležité rovnoběžky a poledníky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy, časová pásma).
- Praktické činnosti s plány, mapami a atlasy.
- Přírodní obraz Země (tvary zemského povrchu, přírodní složky krajiny, jejich vzájemná souvislost a podmíněnost).
- Afrika.
- Austrálie.
- Antarktida.
- Indický oceán.
- Tichý oceán.
- Zeměpisná poloha, rozloha, členitost a přírodní poměry oceánů, světadílů a jejich oblastí.
- Kulturní, společenské, hospodářské a politické zvláštnosti a podrobnosti těchto světadílů.

(Šimečková 2010)

2.3 Geografické informační systémy

Geografické informační systémy (dále jen GIS) se v dnešní době stále více stávají běžnou součástí nejen pracovišť, ale také škol. Každý ze specialistů různých oborů může GIS definovat podle svého. Novotná a Voženilek (2003) GIS definují jako organizovaný, počítačově založený systém softwaru, hardwaru a geografických informací, které jsou vyvinuté ke vstupu, správě, analytickému zpracování a prezentaci prostorových dat s důrazem na jejich prostorové analýzy. I Huisman a Rolf (2009) a Kainz (2004) GIS definuje jako počítačový systém, který poskytuje čtyři sady schopností (vstup, správa dat (ukládání a vyhledávání dat), manipulace a analýza, výstup) pro zpracování georeferencovaných dat. Novotná, Čechurová a Bouda (2012) GIS charakterizují jako informační systém, u kterého je principem to, že u většiny objektů, procesů a jevů světa se dá jednoznačně určit jejich poloha. V geografických informačních systémech jsou informace obohaceny o geografickou složku. GIS se často používá k představování map jako datových vrstev, které mohou být dále používány pro provádění analýzy. Čtyřoký a Souček (2011) říkají, že GIS není jenom specializovaný software pro tvorbu map a jejich publikaci, ale je také nástrojem, který pomáhá jednoduše zodpovídat základní otázky týkající se využití území.

Obrázek č. 4: Komponenty (složky) GIS



Zdroj: Novotná, Čechurová a Bouda (2012)

Geografické informační systémy lze chápat ve třech rovinách jako:

- **Software** – „GIS je soubor programů pro správu a analýzu prostorových dat.“
- **Aplikace** – „GIS je informační systém geografického typu, který je součástí řízení určité organizační jednotky.“

- **Technologie či nová vědní disciplína** – „GIS je systém hardwarových a softwarových prostředků pro řešení obecných vědeckých problémů.“

(Voženílek 1998, s. 5)

Geografické informační systémy lze rozdělit do několika složek:

- **Hardware** – počítačové sítě, počítače, skenery, disky, vstupní a výstupní zařízení (geodetické přístroje, GPS).
- **Software** – soubor programů vykonávajících veškeré operace systému, analytické programy, statistické programy, vizualizační programy.
- **Data** – nejdůležitější část GIS. Existují různé typy dat, i možnost jejich získání. Jsou to informace v digitální podobě.
- **Lidé** – jsou to lidé, kteří používají GIS (správci dat, operátoři, uživatelé, programátoři, vývojáři).
- **Metody** – metody práce GIS a jeho zapojení do stávajícího informačního systému podniku.

(Novotná, Voženílek 2003)

Častým výsledkem zpracování dat pomocí geografických informačních systémů jsou digitální mapy, ale ne jen ty. Mapy vytvořené pomocí GIS umožňují zobrazit větší množství informací, než klasické mapy na papíře. Jednou z hlavních výhod je snadná aktualizace, kdežto u papírových map je toto možné jen vytvořením mapy nové. Avšak jednou z nevýhod map digitálních by mohla být nutná potřeba techniky například při jejich prohlížení (Pluskalová 2012). Kainz (2004) uvádí, že s pomocí GIS mohou být mapy uloženy v digitální podobě v databázi ve světových souřadnicích (metry nebo stopy). A také že i úpravy, třeba změna měřítko, lze snadno provést pomocí softwaru.

2.4 Platforma ArcGIS

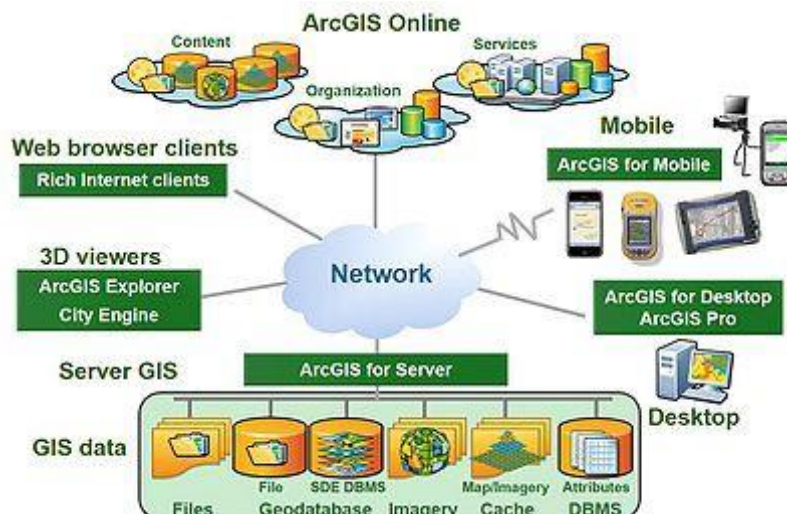
ArcGIS je integrovaná platforma geografického informačního systému od společnosti Esri. ArcGIS obdobně jako podnikové informační systémy obsahuje několik komponent, které jsou navzájem kompatibilní, a každá z těchto komponent uspokojuje různé specifické potřeby uživatelů. ARCDATA PRAHA definuje ArcGIS jako geografický informační systém, který je určený pro práci s prostorovými daty. ArcGIS je schopen data vytvářet a spravovat, ale především je dokáže analyzovat a vše přehledně vizualizovat. Výsledky je poté možné sdílet ve formátu tradiční mapy, interaktivní aplikace nebo přehledné reporty. Pluskalová (2012) ArcGIS chápe jako systém pro práci s mapami a geografickými daty. Mezi jeho hlavní funkce řadí

tvorbu a užívání map, analýzu map, zjišťování geografických informací a jejich sdílení, práce s geografickými daty a mapami a tvorbu geodatabází.

Na obrázku č. 5 je zobrazen přehled architektury platformy ArcGIS, která obsahuje následující celky:

- **ArcGIS Desktop** řešení umožňují zobrazování a analýzu dat v geografických souvislostech, hledání skrytých vazeb a vztahů. Podporuje práci s více než stovkou vektorových, rastrových a textových formátů. Skládá se z následujících aplikací ArcReader, ArcGIS Engine a ArcGIS.
- **ArcGIS Server** je serverové řešení pro geografický informační systém. Základními funkcemi je tvorba víceuživatelských a centrálně spravovaných aplikací v ArcGIS Desktop nebo ArcGIS Explorer.
- **ArcGIS Explorer** je prohlížeč geoprostorových dat ve 2D i ve 3D včetně provádění dotazů a analytických úloh nad zobrazenými daty.
- **Data GIS** pokrývá řešení správy dat.
- **Mobile GIS** je řešení pro mobilní telefony.
- **ArcGIS Online** formou webové služby.

Obrázek č. 5: Přehled architektury platformy ArcGIS



Zdroj: Medium (2015)

Pro účely praktické části bakalářské práce a pro podporu interaktivních nástrojů na základních školách byl zvolen nástroj ArcGIS Online.

ArcGIS Online

ArcGIS Online je softwarové řešení v cloudu (SaaS - Software as a Service, neboli software jako služba), který oproti desktop verzi ArcGIS není nutné instalovat a je připraven ihned k použití. ArcGIS Online je možné využít v bezplatné verzi, ovšem s nějakým omezením. Cílem tohoto nástroje je sdílení dat či výsledků analýzy prostřednictvím internetu a zpřístupnit tyto data širokému okruhu uživatelů. Je možné vytvořit interaktivní mapu nebo aplikaci. Uživatelé ArcGIS Online mají možnost vytvářet veřejné, ale také uzavřené skupiny, ve kterých mohou svůj obsah sdílet s ostatními členy. (Valkovičová 2017)

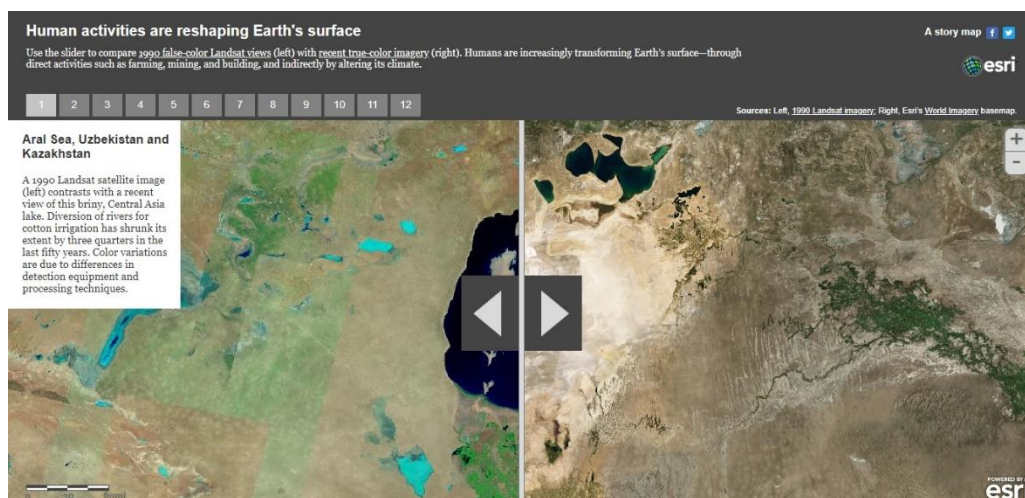
ArcGIS Online podporuje tedy následující funkce:

- Vyhledávání v mapách a aplikacích.
- Tvorba vlastních tematických map a aplikací.
- Začlenění textů, fotografií a dalších informací do mapy.
- Práce s daty v různých formátech.
- Integrace veřejného obsahu a využití služeb geoportálů.
- Publikování, prohlížení, sdílení dat a interaktivních map.

(ARCDATA PRAHA)

Platforma ArcGIS Online nabízí spoustu mapových služeb, které je možné využít jako podkladové mapy nebo tematický mapový obsah. Velmi významné jsou zde podkladové mapy ESRI, zpracované pro území celého světa v několika možnostech. Využívají se například podrobné topografické mapy, družicové snímky, ale také mapy s potlačenou barevností. ArcGIS Online poskytuje mapové služby, které jsou zprostředkovávány uživateli z celého světa (Valkovičová 2017). Data v ArcGIS Online Voženílek (1998) charakterizuje jako obrazy, které charakterizují vlastnosti objektů a jsou ve formě pro interpretaci a zpracování prostřednictvím osob nebo počítačů. Jsou to například analogová data, geometrická data, číselná data, grafická data, digitální data, prostorové data, informace, negrafická data atd. Jedním z důvodů, proč je ArcGIS Online vhodný při výuce na základních školách je používání tzv. webové aplikace, které pro žáky mohou být podpůrnou pomůckou pro snadnější pochopení určité problematiky. Příkladem webové aplikace je např. ukázka - *Jak se za dvacet let změnila rozloha Aralského jezera, deštného pralesa v Bolívii nebo měst v Číně.* (ARCDATA PRAHA)

Obrázek č. 6: Ukázka webové aplikace *Jak se za dvacet let změnila rozloha Aralského jezera, deštného pralesa v Bolívii nebo měst v Číně*



Zdroj: Story Maps

Didaktická pomůcka vytvořená v praktické části bakalářské práce je jedním z nových příkladů webové aplikace, která bude nabízena v galerii.

2.5 QGIS

QGIS, dříve také Quantum GIS, který vznikl v roce 2002, je uživatelsky přívětivý geografický informační systém s licencí GNU General Public License. Tato licence umožňuje používání softwaru i pro komerční účely. QGIS je oficiálním projektem Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). To běží na Linuxu, Unixu, Mac OSX, Windows a Android a podporuje mnoho vektorových, rastrových a databázových formátů a funkcí (QGIS 2018). Trnková (2015) říká, že je to program, který je psaný v jazyce C++ a podporuje pluginy psané ve stejném jazyce a Python. V současné době je software volně dostupný na webu a je možné ho používat společně s jinými Open Source GIS softwary, například PostGIS, GRASS nebo MapServer. QGIS poskytuje neustále rostoucí počet funkcí poskytovaných základními funkcemi a pluginy. Je možné vizualizovat, spravovat, upravovat, analyzovat data a vytvářet mapy pro tisk. (QGIS 2018)

Základní rozdíly mezi QGIS a ArcGIS

- QGIS je software s otevřeným zdrojovým kódem a je snadno dostupný v porovnání s komerčním softwarem ArcGIS.
- Přestože se neustále rozvíjí pluginy v QGIS, v současné době není tak rozvinutý jako ArcGIS.

- ArcGIS má lepší prostorové topologické analytické schopnosti než QGIS.
- Software ArcGIS má spoustu pokročilých mapovacích funkcí než software QGIS.
- ArcGIS má spolehlivější výsledky než QGIS.
- V prostředích ArcGIS a QGIS lze nejkratší trasu vypočítat pomocí síťového analyzátoru a modulu road graph plugin.
- V ArcGIS, kromě nejkratší a nejrychlejší generace tras, existuje mnoho dalších modulů, které nejsou v softwaru QGIS k dispozici
- Pokud jde o rychlost načítání, QGIS je mnohem rychlejší než ArcGIS.

(SUPARCO 2018)

2.6 Využití geografických informačních systémů ve výuce

Demirci (2009) říká, že rychlý vývoj v oblasti počítačových a internetových technologií v posledních dvou desetiletích vedl k řadě změn a reforem ve vzdělávání. V dnešní době je přítomnost počítačových učeben téměř na všech školách samozřejmostí. Aby geografické informační systémy mohli žáci používat během každodenního života, měli by mít přípravu na používání aplikací GIS. Jelikož těchto služeb využívají i samosprávy nebo internetové služby, bylo by vhodné začlenit tyto dovednosti do výuky na školách. Používání GIS ve školách by mělo vést k zapojení moderních informačních technologií (Vaňková 2014). Lloyd (2001) uvádí, že zpřístupnění geografických informačních systémů žákům by mělo vést k jejich lepšímu analyzování místních problémů v regionální geografii a objevování podobností a rozdílů mezi regiony. Lauderovy školy (2010) jako hlavní předměty, kde lze GIS nejlépe využít uvádí zeměpis, informatiku a matematiku. Nejčastěji nachází využití v zeměpisu, například jako pomůcka při výkladu učitele, ale také pro žáky při práci se slepými mapami nebo při zpracování vlastní mapy, což vede ke kvalitnější vizualizaci studia, podpoře samostatnosti a kreativitě. V informatice je možné najít využití pro žáky v programování jednoduchých úloh. GIS obsahují mnoho z funkcí a rovnic pro využití v matematice. GIS je možné využít také v přírodovědě, v občanské výchově, ale i v dějepisu. Pluskalová (2012) považuje zařazení GIS do výuky jako pozitivní, jelikož učitelé mají možnost podporovat své žáky ve tvořivé činnosti, v práci s prostorovými daty, při práci na projektech nebo při řešení zadaných úkolů. To by mělo vést k větší aktivitě žáků, jelikož se mnoho učitelů setkává s nízkou aktivitou. Podle Pinkové (2016) mnoho učitelů uvádí, že by měly geografické informační systémy patřit až na střední školy, ovšem autorka nesouhlasí. Svůj nesouhlas zdůvodňuje tím, že dnešní generaci jsou počítače a práce s nimi mnohem bližší, než se učitelům může zdát. Podle autorky je tedy

zařazení práce s GIS do hodin zeměpisu důležité, jelikož zažíváme velký rozvoj a používání informačních technologií se stále více stává součástí běžného života lidí.

Mezi nevýhody začlenění GIS do výuky Pinková (2016) řadí neochotu učitelů, která by mohla být zapříčiněna neochotou začínat s něčím novým, dalším vzděláním v oblasti GIS, ale také časovou náročností. Mezi další nevýhody zařazuje nízkou časovou dotaci v učebních plánech a nedostatečné vybavení škol výpočetní technikou, které není stále ideální, jelikož v každé škole se nachází počítačová učebna, která je ovšem primárně využívána pro hodiny informatiky.

3 METODIKA PRÁCE

V této kapitole jsou uvedeny metody, které byly použity při vytváření této bakalářské práce.

- Metoda 1: Dotazníkové šetření, kdy cílem bylo ohodnotit vytvořenou didaktickou pomůcku přímo v praktickém prostředí.
- Metoda 2: Druhou použitou metodou byl strukturovaný rozhovor, který měl za cíl identifikovat problémové oblasti učiva zeměpisu v 6. ročníku základní školy.
- Metoda 3: Dále se zde práce zabývá návodem na vytvoření didaktické pomůcky a návodem na její úpravu, což zahrnuje vkládání obrázků, videí, map, změnu obsahu záhlaví apod. Kapitola je doplněna doprovodnými obrázky, kde jsou očíslované příslušné kroky.

3.1 Dotazníkové šetření

První metodou je dotazníkové šetření, kdy cílem bylo získat zpětné vazby na využití a přehlednost nově vytvořené didaktické pomůcky. Zpětná vazba byla získána po představení didaktické pomůcky v rámci výuky zeměpisu ve všech třídách 6. ročníku na ZŠ Prosiměřice. Dotazníkového šetření se zúčastnili žáci 6. ročníku i učitelé ze ZŠ Prosiměřice. Dotazníky pro žáky i pro učitele byli anonymní.

Dotazník UČITEL	Dotazník ŽÁK
<ul style="list-style-type: none">•7 otázek•Zaměření otázek: praxe, hodnocení nové didaktické pomůcky	<ul style="list-style-type: none">•5 otázek•Zaměření otázek: hodnocení nové didaktické pomůcky

3.2 Vstupní analýzy problémového učiva zeměpisu v 6. třídě

Analýza problémového učiva žáků 6. ročníku v rámci výuky zeměpisu byla provedena formou strukturovaného rozhovoru s vyučujícími zeměpisu. Rozhovor obsahoval diskusi nad níže definovanými 10 otázkami s cílem získat odpovědi na předem připravené otázky. Tento rozhovor byl veden samostatně s vybranými vyučujícími základních škol:

- 1x vyučující zeměpisu v 6. ročníku ze ZŠ Grünwaldova (okres České Budějovice).
- 2x vyučující zeměpisu v 6. ročníku na ZŠ Prosiměřice (okres Znojmo).

Jelikož šlo o výzkumný rozhovor, všichni respondenti byli tázáni na stejné otázky. Seznam připravených otázek pro rozhovor:

1. Která oblast v učivu 6. ročníku je pro vás nejtěžší na prezentaci žákům z pohledu rozsahu a znalostní náročnosti na žáky?
2. Která oblast v učivu 6. ročníku je pro vás nejtěžší na prezentaci žákům z pohledu vnímání žáků?
3. Myslíte si, že mají žáci z prvního stupně dostatečné znalosti a dovednosti na témata vyučována již v 6. ročníku?
4. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte vaši největší přípravu na vyučovací hodinu z pohledu kombinace učebních pomůcek (tj. u které oblasti kombinujete nejvíce offline a online pomůcek)?
5. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte vaši největší přípravu na vyučovací hodinu z pohledu rozsahu celkové přípravy?
6. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte největší zájem žáků?
7. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte nejmenší zájem žáků?
8. U které z oblastí učiva 6. ročníků vnímáte jako nedostatečné online materiály nebo videa na internetu?
9. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte, že dochází k častým změnám obsahu a aktualizaci informací (např. z pohledu rozvoje moderní doby, technologií, nových objevů a výzkumů)?
10. Je podle Vás nějaká oblast učiva 6. ročníku, které by se mělo věnovat více času než ostatním a které naopak méně?

3.3 Postup vytvoření didaktické pomůcky v ArcGIS Online

V první řadě je zapotřebí se zaregistrovat na internetové stránce www.arcgis.com. Po registraci a následném přihlášení se musí kliknout na „Obsah“, který se nachází vlevo nahoře, viz obrázek č. 7. Je zde seznam již dříve vytvořených prací. Důležitá je možnost „Vytvořit“, po kliknutí na šipku, která se nachází vpravo od nápisu (1), je několik možností, ze kterých se vybere „Aplikace“ a „Pomocí šablony“ (2). Tyto kroky jsou zobrazené na obrázku č. 8.

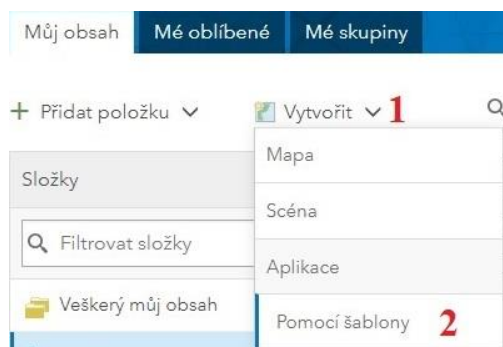
Obrázek č. 7: Menu



ArcGIS Prvky Plány Galerie Mapa Scéna Skupiny **Obsah**

Zdroj: vlastní zpracování

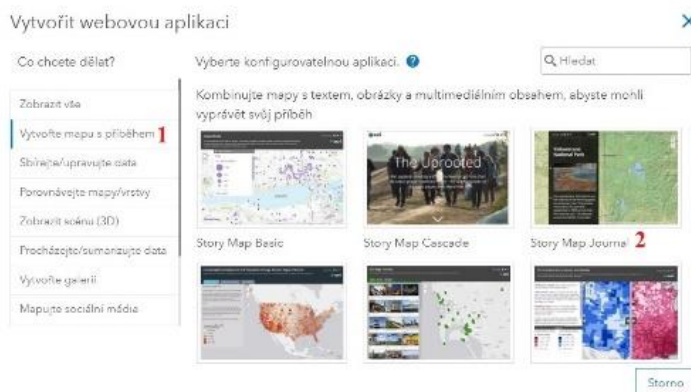
Obrázek č. 8: Volba „Můj Obsah“



Zdroj: vlastní zpracování

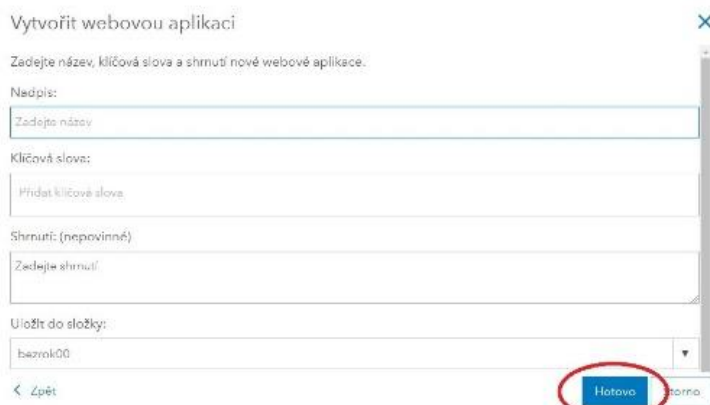
Poté se zobrazí okno na vytvoření webové aplikace, obrázek č. 9. Zde je potřeba kliknout na „Vytvořte mapu s příběhem“ (1), které zajistí různé druhy prací. Z nich se vybere „Story Map Journal“ (2) a následně se odklikne „Vytvořit webovou aplikaci“. Objeví se okno, kde je možné vyplnit název, klíčová slova, shrnutí nové webové aplikace a složku, do které se aplikace uloží a následně se odklikne možnost „Hotovo“, viz obrázek č. 10.

Obrázek č. 9: Vytvoření webové aplikace



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek č. 10: Parametry nové webové aplikace



Zdroj: vlastní zpracování

V dalším kroku je na výběr ze dvou rozvržení aplikace, a to postranní nebo plovoucí panel, obrázek č. 11. Plovoucí panel umožňuje, že například mapa, obrázek nebo video bude přes celou obrazovku a panel, který je průhledný, bude plout nad nimi. Kdežto postranní panel se nachází vždy na jedné straně obrazovky, není průhledný a zbytek aplikace vyplňuje obrázek, mapa apod. Po výběru je potřeba toto rozvržení potvrdit, a to kliknutím na „Spustit“. Dále se přejde do části, kde je nutné vyplnit název mapového deníku, obrázek č. 12. Po vyplnění názvu (1) budeme pokračovat za pomoci potvrzující šipky (2).

Obrázek č. 11: Map Journal



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek č. 12: Mapový deník



Zdroj: vlastní zpracování

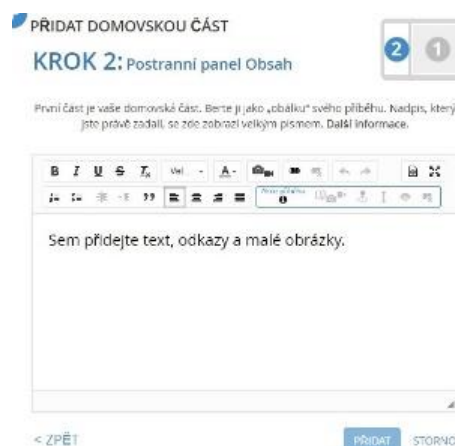
V následujícím textu se upravuje už samotná aplikace, zde konkrétně domovská část. Její nadpis, který se zadal v předešlém kroku, je viditelný v jakékoli části aplikace. První krok je zaměřen na hlavní úroveň, kam je možné vložit mapu, obrázek, video nebo webovou stránku, obrázek č. 13. Druhý krok se zabývá postranním panelem, který může obsahovat obrázky, fotky, odkazy, ale i text. Text je zde možné dále upravovat, nastavit jeho zarovnání, odrážky, měnit velikost a barvu písma. Vše je na obrázku č. 14.

Obrázek č. 13: Obsah - krok 1




Zdroj: vlastní zpracování


Obrázek č. 14: Obsah – krok 2



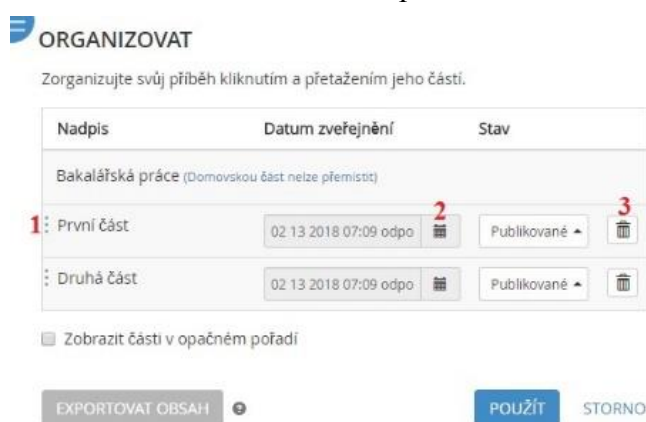
Zdroj: vlastní zpracování

Momentálně jsou základní nutnosti aplikace hotové a pokračuje se tím, jak se přidávají další části aplikace, které mohou být uspořádány, dále vložení obrázků, map, videí. Pro přidání další části je nutné kliknout na tlačítko „Přidat část“, které se nachází v levé dolní části

postranního panelu  PŘIDAT ČÁST . Odkáže to nejprve na okno pro hlavní úroveň, ve kterém je nutné vyplnit nadpis části a její obsah, kterým může být jakýkoliv obrázek, mapa, scéna nebo dokonce i video. Vše se potvrdí tlačítkem „Další“. V kroku 2, neboli v oknu pro postranní panel se vyplní například text učiva, příslušné obrázky a videa, zajímavé odkazy.

K uspořádání neboli k zorganizování příběhu slouží tlačítko „Organizovat“, které je možné najít v levé dolní části postranního panelu  ORGANIZOVAT . Zobrazí se okno pro uspořádání, obrázek č. 15, které umožňuje přeskládat příslušné části příběhu, slouží k tomu tři tečky nacházející se u názvů částí, na obrázku jsou označeny číslem 1. Pod číslem 2 je možné změnit datum a čas vytvoření jednotlivých částí. Symbol značící koš, na obrázku zobrazen pod číslem 3, slouží k odstranění vytvořených částí. Změny se potvrdí tlačítkem „Použít“ v pravém dolním rohu okna.

Obrázek č. 15: Uspořádání



Zdroj: vlastní zpracování


Nyní se postup zaměří na úpravu postranního panelu. Jeho možnosti na úpravu jsou zobrazeny na obrázku č. 16. Je zde možné vložit text, který lze následně upravit, například zvýraznit tučně, kurzívou, podtrhnutím, přeškrtnutím, což značí číslo 1. Číslo 2 značí možnost změny velikosti písma a číslo 3 dokonce i změnu barvy. Úprava umožňuje vložit odrážky a číslování, to je u čísla 4, ale také například citaci, která je pod číslem 5. Pod číslem 6 je zarovnání textu, které je možné vlevo, na střed, vpravo a do bloku. Možnost označená číslem 7 pomůže vložit obrázek, video nebo webovou stránku. Rychlé vložení odkazu je u čísla 8.

Funkce zpět nebo znovu je označená číslem 9, která umožňuje vrácení o příslušné kroky zpět nebo naopak dopředu. Pod číslem 10 je možnost „Změnit obsah hlavní úrovně“. Funkce funguje na principu, že po kliknutí na určité slovo v textu to následně odkáže v hlavní úrovni na nový obsah. Nastaví se to v úpravě pro část aplikace, kde tato funkce bude potřebná. Je zapotřebí vybrat text nebo slovo, klikne se na tuto možnost změny obsahu a vybere se vložení mapy, obrázku, videa nebo webové stránky. Je nutné potvrzení tlačítkem „Použít“. Jestliže má aplikace více částí a bylo by potřeba se v nich rychle přepínat, slouží k tomu funkce „Přejít na jinou část“, která je pod číslem 11. Funguje podobně jako předchozí funkce. Opět se musí vybrat text nebo slovo, ke kterému bude funkce vázána, klikne se na tuto možnost, vybere se část, na kterou se bude slovo odkazovat a potvrdí se to opět tlačítkem „Použít“. Pod číslem 12 je možnost „Maximalizovat“, která umožní okno úprav částí aplikace roztáhnout přes celou obrazovku.

Obrázek č. 16: Paleta funkcionalit pro formátování obsahu



Zdroj: vlastní zpracování

Následující krok je zaměřen na změnu již nastaveného rozvržení aplikace a jeho možnosti, následně pak i na barvu celé aplikace, změnu písma a úpravu záhlaví. Vše k tomuto se nalezne pod tlačítkem „Nastavení“, nacházející se v horní části aplikace . Je zde opět možnost vybrat rozvržení aplikace, a to postranní nebo plovoucí panel. Pod položkou „Možnosti rozvržení“ je na výběr, zda postranní panel bude na pravé nebo na levé straně, a také, jakou plochu aplikace bude tvořit postranní panel a jakou hlavní úroveň. Barvu aplikace je možné změnit v položce „Téma“. Na výběr je šest různých barevných kombinací. Změnit styl písma nadpisu části a obsahu části umožňuje sekce „Písma“. Volit se může z osmi základních stylů. Záhlaví celé aplikace lze upravovat pod položkou „Záhlaví“. Záhlaví také umožňuje, jestli bude aplikace zobrazovat Logo Esri, nějaké vlastní logo, nebo zda bude úplně bez loga. Pod položkou „Slogan“ se napíše jakýkoliv text a pod položku „Odkaz“ se vloží jakýkoliv odkaz, který po kliknutí na vložený text odkáže na příslušnou webovou stránku. Může se zde vybrat i sdílení například na Twitteru nebo na Facebooku. Vše je zobrazené na obrázku č. 17.

Obrázek č. 17: Nastavení prolinkování

NASTAVENÍ

Rozvržení Možnosti rozvržení Téma Písmo **Záhlaví**

Logo Esri Moje logo Bez loga

Slogan: Facebook

Odkaz: Twitter

Sdílet

Zdroj: vlastní zpracování

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na problémové učivo v 6. třídě základních škol. Informace byly zjišťovány pomocí strukturovaného rozhovoru. Představí se zde více vytvořená didaktická pomůcka. Dále je zde popsána aplikace didaktické pomůcky v 6. třídě v Základní škole Prosiměřice a k tomu vyhodnocení příslušného dotazníkového šetření. V poslední řadě jsou v této části práce zařazeny také názory učitelů na vytvořenou pomůcku.

4.1 Výsledky vstupní analýzy problémového učiva

Aby se zjistilo, jaké oblasti učiva zeměpisu v 6. třídě jsou nejproblémovější, ať už například z hlediska přípravy na vyučovací hodinu nebo vysvětlování učitelem, tak i z hlediska pochopení žáků, byly provedeny strukturované rozhovory s učitelkami na toto téma. Bylo položeno deset otázek třem paní učitelkám, na které ochotně odpověděly. Z tázaných učitelek byla jedna ze ZŠ Grünwaldova okres České Budějovice (a)) a dvě ze ZŠ Prosiměřice okres Znojmo (b)), (c)).

1. *Která oblast v učivu 6. ročníku je pro vás nejtěžší na prezentaci žákům z pohledu rozsahu a znalostní náročnosti na žáky?*
 - a) Zeměpisné souřadnice, Tvary zemského povrchu, Meteorologická měření
 - b) Měřítko mapy, jelikož předbíhá matematiku. Je to potom náročné na vysvětlení a pochopení pro žáky.
 - c) Zeměpisná poloha, jelikož je to těžko pochopitelné pro žáky, někteří si stále nepamatují poledníky a rovnoběžky. Problémem také je, že nedokáží hledat v atlase, stálé problémy používání rejstříku. Dále také Čas na Zemi, ve stejné souvislosti jako Zeměpisná poloha, žáci si to nedokáží představit. V neposlední řadě i Litosféra.
2. *Která oblast v učivu 6. ročníku je pro vás nejtěžší na prezentaci žákům z pohledu vnímání žáků?*
 - a) Vyhledávání v atlasu, Zeměpisné souřadnice, Pásmový čas
 - b) Časová pásma, protože si to žáci těžko představují.
 - c) Zeměpisná poloha a Čas na Zemi, jako už bylo zmíněno v první otázce.
3. *Myslíte si, že mají žáci z prvního stupně dostatečné znalosti a dovednosti na témata vyučována již v 6. ročníku?*
 - a) Pro většinu témat ano.
 - b) Nemají vždycky přípravu na 6. ročník, mnohdy to předbíhá matematiku, ale i přírodopis.

- c) Pro většinu témat ano, ale nemají dostatečné zkušenosti s využíváním atlasu ve výuce.
4. *U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte vaši největší přípravu na vyučovací hodinu z pohledu kombinace učebních pomůcek (tj. u které oblasti kombinujete nejvíce offline a online pomůcek)?*
- Vesmír
 - U všech oblastí, vše si chystám dopředu, například prezentace nebo někdy i krátké filmy.
 - Vesmír, Planeta Země a ostatní témata, ke kterým se používají mapy.
5. *U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte vaši největší přípravu na vyučovací hodinu z pohledu rozsahu celkové přípravy?*
- Všechna témata šestého ročníku jsou oproti těm zbývajícím velmi náročná na celkovou přípravu. Nejvíce možná litosféra.
 - Opět u všech oblastí. Záleží také na třídě, jak učivo vnímá.
 - Vesmír, jelikož obsahuje hodně odborných věcí a pak Stavba zemského tělesa. Všechna témata, která se vztahují na práci s atlasem (Zeměpisná poloha, Čas na Zemi, Vzdálenost na mapě).
6. *U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte největší zájem žáků?*
- Vesmír, Sopečná činnost, Zemětřesení
 - Vesmír, Hydrosféra
 - Litosféra, Biosféra. Pro žáky je atraktivní používání různých krátkých videí například o výbuchu sopky, zemětřesení a stejně tak i jednotlivé šířkové vegetační pásy.
7. *U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte nejmenší zájem žáků?*
- Zeměpisné souřadnice, Tvary zemského povrchu, Meteorologická měření
 - Časová pásma
 - Čas na Zemi, Zeměpisná poloha. Celkově témata, která byla uvedena jako nejvíce problémová.
8. *U které z oblastí učiva 6. ročníků vnímáte jako nedostatečné online materiály nebo videa na internetu?*
- Zeměpisné souřadnice, téměř celá krajinná sféra (pokud jde o materiály v češtině)
 - Teď už se dá najít skoro všechno.
 - Krajinná sféra, Zeměpisná poloha

9. U které z oblastí učiva 6. ročníku vnímáte, že dochází k častým změnám obsahu a aktualizaci informací (např. z pohledu rozvoje moderní doby, technologií, nových objevů a výzkumů)?

- a) Mapování zemského povrchu
- b) V regionálním zeměpisu. Například Afrika – hodně se to tam mění, ať už názvy států, tak i úroveň vyspělosti atd.
- c) Mapy

10. Je podle Vás nějaká oblast učiva 6. ročníku, které by se mělo věnovat více času než ostatním a které naopak méně?

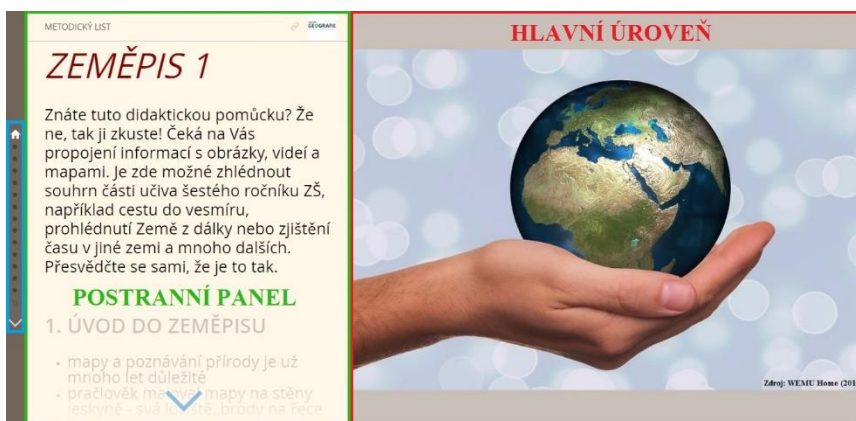
- a) Méně určitě žádné. Více času by se mělo věnovat práci s atlasem, ale z časových důvodů to zatím není možné.
- b) Méně určitě ne, jen více, jelikož je to pro žáky náročné. Zvláště i první díl učebnice je pro žáky 6. tříd náročný, je pro ně těžko zpracovatelný.
- c) Méně času ne. Více času hlavně práci s atlasem a také samostatnému získávání informací.

4.2 Uživatelské prostředí didaktické pomůcky

Tato kapitola stručně představí uživatelské prostředí vytvořené didaktické pomůcky.

Aplikace obsahuje postranní panel, který je na obrázku č. 18 zvýrazněn zeleně a hlavní úroveň, která je v příslušném obrázku zvýrazněna červeně. Obsah hlavní úrovně je vždy stejný pro celou část, může obsahovat obrázky, fotky, videa, mapy, scény. V postranním panelu jsou obsaženy jednotlivé kapitoly učiva, text, obrázky, videa, apod. Je možné je přepínat pomocí bodů v jeho levé části, které jsou na obrázku č. 18 vyznačeny modře. Součástí postranního panelu je také metodický list, který by měl usnadnit používání a využívání této aplikace (didaktické pomůcky), obsahuje základní informace, návod, jak s aplikací pracovat, jaké jsou v ní možnosti, jaké má aplikace funkce. Nachází se v horní části. V horní části postranního panelu se nachází také možnost na získání krátkého odkazu na aplikaci. Vedle této možnosti je logo Katedry geografie Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a kliknutí na toto logo odkáže na webové stránky katedry. V aplikaci se dá pohybovat pomocí myši, ale ovládání je možné také za pomoci šipek na klávesnici, které umožní pohyb v postranním panelu.

Obrázek č. 18: Hlavní úroveň a postranní panel aplikace



Zdroj: vlastní zpracování

Aplikace je tedy tvořena tematickými materiály, například scénami (mapami), kde je zobrazena zeměkoule a je možné ji různě otáčet, zvětšovat, zmenšovat, tedy přibližovat a oddalovat. V této scéně lze zobrazit jak celá zeměkoule, tak postupným přiblížením lze zobrazit světadíly a následně příslušné státy, dokonce i kraje v České republice. Například na další mapě jsou při jejím největším oddálení zobrazeny světadíly, oceány, při přiblížení se postupně zobrazují názvy států, proudů, moří, zálivů, průlivů. I v této mapě lze přiblížit až na kraje a krajská města České republiky. Součástí této mapy je přehledová mapa, umístěna v levém dolním rohu, která upřesňuje polohu přiblížení. Tato mapa je zobrazena na obrázku č. 19.

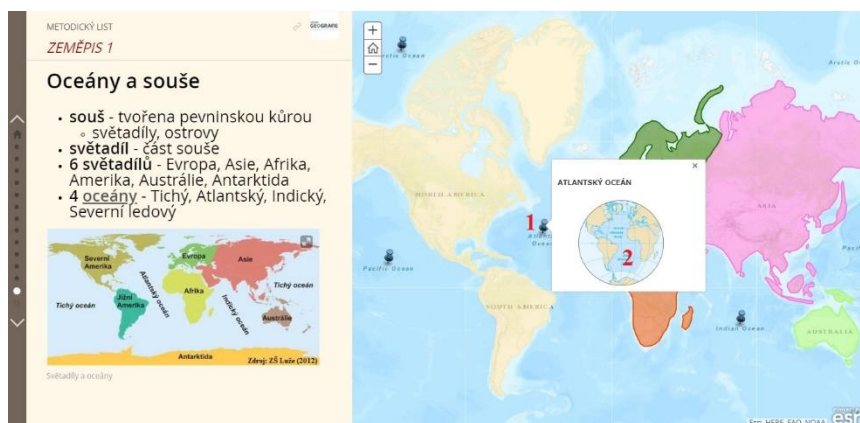
Obrázek č. 19: Ukázka z aplikace



Zdroj: vlastní zpracování

Jinou možností je funkce, která je zobrazena na obrázku č. 20, tzv. vyskakovací okno. Po kliknutí na označený světadíl nebo špendlík (červená 1), se zobrazí vyskakovací okno s příslušným názvem. Následné kliknutí na vložený obrázek (červená 2) odkáže na vloženou webovou stránku s více informacemi.

Obrázek č. 20: Vyskakovací okno



Zdroj: vlastní zpracování

4.3 Aplikace navrženého programu v 6. třídě v ZŠ Prosiměřice

Mezi cíle bakalářské práce byla stanovena také aplikace navrženého programu ve vybrané základní škole. Aplikace didaktické pomůcky pro učebnici zeměpisu se uskutečnila 7. prosince 2017 v Základní škole Prosiměřice (okres Znojmo) a proběhla ve dvou šestých třídách (6. A, 6. B), během jednoho dne, ve dvou vyučovacích hodinách. Na začátku každé hodiny proběhlo představení a stručné popsání následujícího cíle. K prezentování byl použit projektor a interaktivní tabule. Po spuštění aplikace bylo popsáno její ovládání, představena každá její část, co obsahuje (videa, fotky, obrázky, text), jaké jsou její možnosti a využití apod. Žáci i učitelé měli možnost dotazování v průběhu prezentace i po ní.

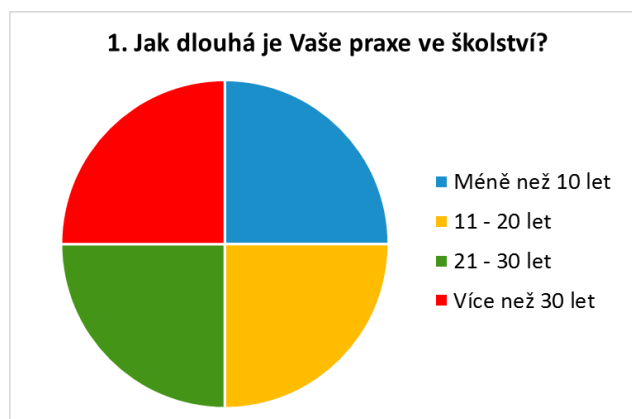
V každé vyučovací hodině po představení aplikace žáci i přítomní učitelé vyplnili dotazníky, které pro ně byly dopředu připraveny.

4.3.1 Vyhodnocení dotazníků pro učitele

Otázky v dotazníku pro učitele byly zaměřeny například na délku praxe ve školství, používání didaktických pomůcek v jejich vyučovacích hodinách a na prezentovanou didaktickou pomůcku. Odpovědi se podařilo získat od 4 učitelů.

První otázka byla zaměřena na délku praxe ve školství. Zde se ukázala různá délka praxe – 40 let, 25 let, 11 let a 1 rok, což se dá považovat za pozitivní a zajímavé, jelikož by se zde mohly objevit různé názory na následné využívání didaktické pomůcky.

Graf 1: První otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Druhá otázka zjišťovala, zda učitelé využívají a používají didaktické pomůcky ve svých vyučovacích hodinách a pokud ano, tak jaké. Všichni tazající učitelé didaktické pomůcky používají a dokonce se v odpovědích zobrazovali stejné odpovědi. Tázání učitelé zde zmínili, že používají nejvíce prezentace a videa, dále zde byly zmíněné také obrázky, nástěnné obrazy, mapy a animace.

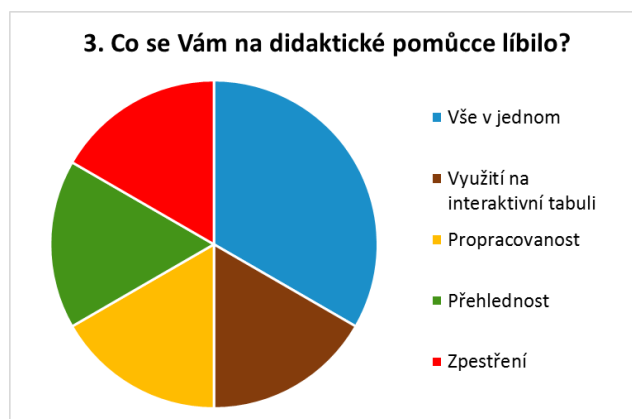
Graf 2: Druhá otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Další otázky byly zaměřeny na prezentovanou didaktickou pomůcku. Třetí otázka zjišťovala, co se na pomůcce líbilo. Z odpovědí bylo zjištěno, že za pozitivní učitelé považují propracovanost, přehlednost, zpestření, možnost rychlého vrácení se ke starší látce, jelikož je vše v jedné aplikaci a není nutné ji opouštět například kvůli videu, dále využitelnost na interaktivní tabuli ve vyučovací hodině.

Graf 3: Třetí otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Následující otázka se zabývala opakem předchozí otázky a to, co se na didaktické pomůcce nelíbilo. V odpovědích se objevilo, že bude potřeba zvětšit písmo v aplikaci, jelikož stávající písmo bylo špatně čitelné ze zadních lavic ve třídě. Ostatní učitelé zde uvedli, že nic.

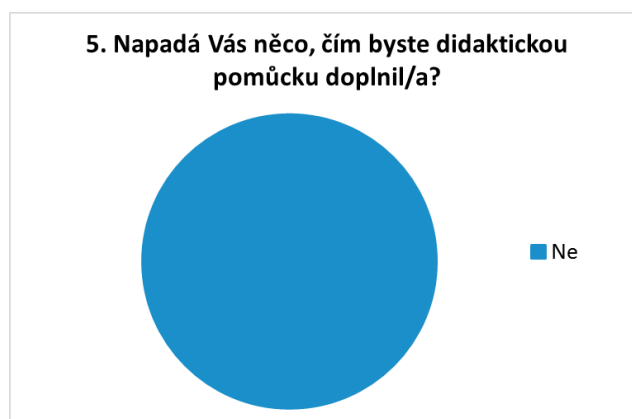
Graf 4: Čtvrtá otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Pátá otázka se dotazovala, zda by učitelé didaktickou pomůcku něčím doplnili. Ve všech odpovědích bylo uvedeno, že by pomůcku ničím nedoplňovali.

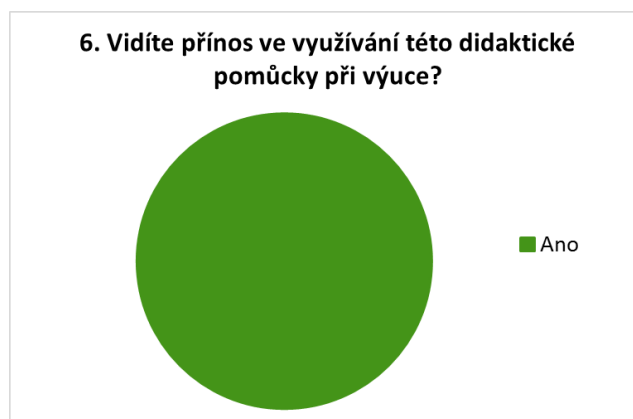
Graf 5: Pátá otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Šestá otázka se zaměřila na názor, zda učitelé vidí přínos ve využívání této didaktické pomůcky při výuce. Všichni tázaní učitelé se shodli, že pomůcka bude velmi přínosná, neboť pojí moderní technologie, které jsou pro dnešní děti poutavé. A také, že nové metody jsou vítané.

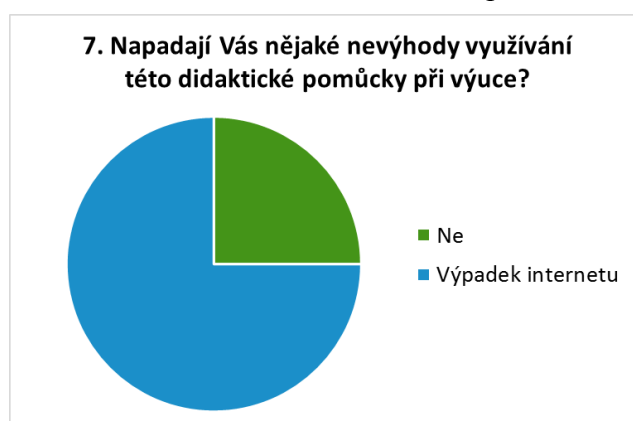
Graf 6: Šestá otázka v dotazníku pro učitele



Zdroj: vlastní data

Poslední otázka zjišťovala, zda učitelé napadají nějaké nevýhody využívání pomůcky při výuce. U této otázky se tři ze čtyř učitelů shodli a odpověděli stejně, že jako jediný problém zde vidí závislost na fungování internetu. Pokud by došlo k výpadku internetu, mohla by být ohrožena plná využitelnost a tím i ovlivněna výuka s touto pomůckou. Čtvrtý tázaný učitel odpověděl, že ho žádné nevýhody nenapadají.

Graf 7: Sedmá otázka v dotazníku pro učitele



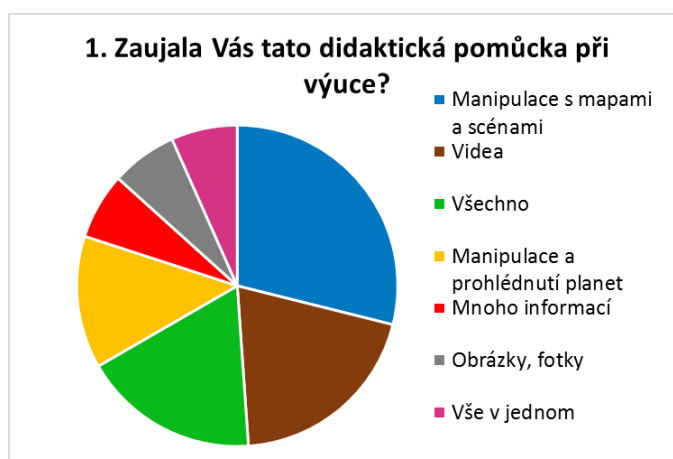
Zdroj: vlastní data

4.3.2 Vyhodnocení dotazníků pro žáky

Dotazník pro žáky byl celý zaměřený na prezentovanou didaktickou pomůcku a obsahoval dohromady pět otázek. Odpovědi byly získané od 37 žáků.

První otázka se tázala, zda žáky tato didaktická pomůcka zaujala, či ne a popřípadě čím a proč. Podle zjištěných odpovědí pomůcka zaujala všechny, ale důvody proč a čím byly odlišné. Například se žákům líbilo, že pomůcka obsahuje mnoho informací, učivo je vypsáno, mohou si prohlížet planety a Měsíc ze všech stran, mohou si je přibližovat, jsou zde vloženy fotky, obrázky, scény i animace. Žáci také oceňovali, že skoro ke každé látce je přiložené příslušné video, že je zde možnost přibližovat a oddalovat mapy a nemusejí používat atlas. Také se jim líbilo, že je vše v jednom a nemusejí informace dohledávat v učebnicích a atlasech. Jediné, co bylo vytknuto, byla malá velikost písma, která způsobovala špatnou čitelnost ze zadních lavic, jak už na to bylo upozorněno v dotaznících pro učitele. Odpovědi také obsahovaly poznámky, například že je to fantastická a užitečná pomůcka pro výuku zeměpisu.

Graf 8: První otázka v dotazníku pro žáky



Zdroj: vlastní data

Druhá otázka zjišťovala, jestli žáci považují tuto didaktickou pomůcku jako zlepšení výuky. Opět se žáci shodli, že pomůcka je velkým zlepšením výuky, učení by mohlo být díky ní zábavnější. Jelikož aplikace obsahuje i videa, tak by mohlo být učivo lépe pochopitelné. V odpovědích bylo i zmíněno, že i přes nezájem o předmět zeměpis by se tomu mohli žáci více věnovat a mohlo by to vést ke zlepšení některých dětí v učivu a ve vědomostech. Vytvoření aplikace je podle žáků dobrý nápad, je zajímavější a lepší než atlas, informace si zde vyhledají rychleji než na internetu.

Graf 9: Druhá otázka v dotazníku pro žáky



Zdroj: vlastní data

Další otázka se zabývala tím, zdali by žáci uvítali používání tohoto typu didaktické pomůcky ve vyučovacích hodinách, se zaměřením na předmět vyučujícího. Většina žáků byla pro používání i v jiných předmětech, jelikož je tam hodně potřebných věcí vysvětlených, je to lepší než prezentace, informace si jednoduše zjistí z aplikace. Škola by prý žáky tolik nenudila, bavilo by je to a bylo by to usnadnění učení. Někteří žáci by tento typ didaktické pomůcky používali jen v některých vyučovacích hodinách, například aby je z toho nebolely oči. Jeden žák by byl proti používání této pomůcky i v ostatních vyučovacích hodinách, neboť se mu to líbí tak, jak je to teď zavedené.

Graf 10: Třetí otázka v dotazníku pro žáky



Zdroj: vlastní data

Předposlední otázka byla zaměřena na to, zda by žáci chtěli umět vytvořit podobnou aplikaci a následně ji používat. Všichni by aplikaci chtěli umět vytvořit, jelikož je velice zaujala. Mohla by se jim hodit nejen do hodiny zeměpisu, informatiky, ale i do jiných předmětů

místo prezentací. Jelikož je aplikace podle žáků užitečná, mohla by vést ke zlepšení výsledků v daném předmětu.

Graf 11: Čtvrtá otázka v dotazníku pro žáky



Zdroj: vlastní data

Poslední otázka zjišťovala, co by žáci raději používali více, jestli didaktickou pomůcku tohoto typu nebo současné učebnice. Většina odpověděla, že by raději využívali a používali didaktickou pomůcku, jelikož je přehlednější, zábavnější a lepší než učebnice. V aplikaci jsou oproti učebnici i videa a je zde možné rychlejší hledání než v učebnici. Čtyři žáci byli pro používání obou možností, jelikož je obojí důležité. Jeden žák byl pro používání jen učebnice.

Graf 12: Pátá otázka v dotazníku pro žáky



Zdroj: vlastní data

4.4 Hodnocení didaktické pomůcky

Jelikož práci zajímaly názory na didaktickou pomůcku i po bližším prozkoumání, ne jen jak pomůcka vypadá na první pohled, byly osloveny tři paní učitelky zeměpisu na základních školách, které byly zmíněny již výše v rozboru na problémové učivo, o důkladné prozkoumání a vyzkoušení pomůcky a názor na ni. Následně jsou zde uvedeny tři názory na didaktickou pomůcku.

Paní učitelka ze ZŠ Grünwaldova okres České Budějovice: *„Problematika v jednotlivých kapitolách se mi pro žáky ZŠ nezdá být přehledná. Velmi často není jasné, co je podkapitolou nebo pod bodem čeho, důležitá témata jsou vynechána, nedůležitá jsou rozpracována dopodrobna. V této podobě a v tomto rozsahu bych si učební pomůcku pravděpodobně nevybrala.“*

První paní učitelka ze ZŠ Prosiměřice okres Znojmo: *„Protože učím podle učebnice, ze které jsi čerpala, je mně jasné co, chceš těmito ukázkami sdělit. Je to opět nový pohled na výuku zeměpisu, určitě je dobré, když máš všechny materiály takto pohromadě, můžeš se k nim kdykoli vrátit a jsou přehledně seřazeny. Trošku by mně vadilo, že text nejde zobrazit samostatně, na celou šířku záběru, aby byl přehlednější. Jinak jsi vyhledala spoustu zajímavého materiálu, který se dá skvěle využít. Některé menší chyby, které jsem objevila a bylo by dobré je odstranit. Slunce není středem vesmíru. Slunce jako vesmírné těleso se píše s velkým „S“. Země obíhá po eliptické dráze, ne po kruhové. Barvy na mapách jsou dohodnuté podle tématu, nemusí tedy platit vždy, že zelená je nížina. Na mapě oceánů je zakreslen Jižní ledový oceán, který se u nás nepoužívá, viděla jsem toto zobrazení např. v Austrálii, někde se používá i jiná označení pro světadily. Takže, buď ten obrázek změnit, nebo to vysvětlit. To je jen pár detailů, které mně padly do oka.“*

Druhá paní učitelka ze ZŠ Prosiměřice okres Znojmo: *„Tato metodická pomůcka je pomůcka současné moderní doby. Její aplikace ve výuce může zároveň využít výklad rovnou s ukázkami příloh v podobě videí, map, obrázků apod. Je to velice zajímavé a zase něco nového. Líbí se mi ta aplikace. Pouze to textové pole je menší, bude nutné volit méně textu a větší velikost písma, aby to zhlédli i žáci v zadních lavicích, pokud by si z toho měli dělat i zápis. Asi jediná nevýhoda je, že je to aplikace, která nutně potřebuje internet.“*

Názory na didaktickou pomůcku se zde trochu liší. Paní učitelky ze ZŠ Prosiměřice se s pomůckou ztotožňují více. Je to způsobeno nejspíše tím, že osnova a obsah didaktické pomůcky jsou tvořeny podle učebnice, kterou zde na základní škole v zeměpisu používají, oproti ZŠ

Grünwaldova, kde se ve výuce zeměpisu používají učebnice jiné. Chyby, na které zde bylo upozorněno, se v aplikaci odstranily a upravily. Dále byly v aplikaci poupraveny a změněny některé materiály v podobě obrázků a map. V neposlední řadě byly využity ještě další funkce, které aplikace nabízí.

5 ZÁVĚR

Jedním z hlavních cílů bakalářské práce bylo stanovení vytvoření didaktické pomůcky pro učebnici zeměpisu v prostředí ArcGIS Online. Didaktická pomůcka byla vytvořena a je přístupná na internetu. Obsahuje materiály, které jsou dostupné na internetu, ale také i nově vytvořené přímo pro tuto práci. Při tvorbě se objevily problémy v podobě nefungujících některých materiálů, které musely být nahrazeny jinými. Přestože byla didaktická pomůcka vytvořena pro určitou učebnici zeměpisu, kterou využívají na vybrané základní škole, názor na ni byl získán i od vyučujících, která učí na jiné základní škole a tuto učebnici nepoužívá. Její názor se lišil od ostatních komentářů vyučujících, které právě tuto učebnici využívají. Dále byla tato pomůcka poupravěna po obdržení těchto názorů, postřehů a rad od tázaných vyučujících. Jednalo se především o zvětšení písma a přehlednější uspořádání. Dalším cílem práce byla aplikace této pomůcky, která proběhla 7. prosince 2017 na základní škole v Prosiměřicích ve dvou šestých třídách. I přes počáteční potíže s připojením k internetu, se předvedení didaktické pomůcky podařilo úspěšně dokončit. Posledním hlavním cílem bylo získání zpětné vazby na didaktickou pomůcku. Bylo zvoleno dotazníkového šetření. Z výsledků tohoto šetření vyplynulo, že žáky pomůcka zaujala a velice se jim líbila, obdivovali materiály, které v ní byly využity. Většinu žáků by nevadilo, kdyby tento typ pomůcky používali učitelé i v jiných vyučovacích hodinách a kdyby ji uměli vytvořit. Naopak zde bylo vytknuto malé písmo, které bylo špatně čitelné ze zadních lavic. U dotazníkového šetření pro učitele byl předpoklad, že názory na využití didaktické pomůcky se budou lišit, jelikož zde byly uvedeny různé délky praxe ve školství. To se ale nepotvrdilo a učitelé se ve většině případů shodovali. Ve svých hodinách výuky didaktické pomůcky používají a dokonce i stejné. Na pomůcku učitelé zaujala propracovanost, zpestření a možnost rychlého vrácení se ke starší látce. Pomůcka by mohla být, podle tázaných učitelů, velmi přínosná. Za nevýhody považují závislost na fungování internetu a opět malé písmo textu. Hlavní cíle bakalářské práce se tím dají považovat za splněné.

Za vedlejší cíl bakalářské práce byl stanoven postup vytvoření didaktické pomůcky v ArcGIS Online. I tento cíl práce se dá považovat za splněný, jelikož celý postup vytvoření pomůcky je podrobně zpracovaný v metodice práce a je doprovázen obrázky s příslušnými kroky. Postup je, díky přiloženým obrázkům a podrobnému popisu, jednoduchý a rychle pochopitelný. Protože je práce s tímto typem didaktické pomůcky snadná a může se vytvořit nebo upravit téměř kdykoliv, kdy je dostupné připojení k internetu, tak by to mohlo vést k většímu využití ve školách, jelikož je to „něco nového“ a pro žáky by to bylo oživení výuky a pro učitele zjednodušení přípravy na vyučovací hodinu.

6 LITERATURA

- BĚLECKÝ, Z., HAUSENBLAS, O., HUČÍNOVÁ, L., a kol. (2007): Klíčové kompetence v základním vzdělávání. 1. vydání, Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 75 s.
- ČTYROKÝ, J., SOUČEK, J. (2011): Georeporty pro každého. ArcRevue, 2011, č. 2, s. 15.
- DEMIRCI, A. (2009): How do Teachers Approach New Technologies: Geography Teachers' Attitudes towards Geographic Information Systems (GIS). European Journal of Educational Studies, 2009, č. 1(1), s. 43-53.
- DOSTÁL, J. (2008): Učební pomůcky a zásada názornosti. 1. vydání, Votobia Olomouc, Olomouc, 40 s.
- GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E. (1995): Technické prostředky ve výuce. 1. vydání, Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 57 s.
- GREGUŠOVÁ, T. (2016): Návrh a tvorba didaktické pomůcky do zeměpisu. Diplomová práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc, 69 s.
- HERCIK, J., MÍSAŘOVÁ, D. (2013): Kapitoly z didaktiky geografie 1. 1. vydání, Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 59 s.
- HUISMAN, O., ROLF, A. (2009): Principles of Geographic Information Systems. 4. vydání, The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Netherlands, 540 s.
- CHARALAMBIDIS, A., LISNEROVÁ, R., PASTOROVÁ, M. a kol. (2006): Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání. Dotisk 1. vydání, Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 104 s.
- JANIŠ, K., ONDŘEJOVÁ, E. (2006): Slovník pojmů z obecné didaktiky. 1. vydání, Slezská univerzita, Opava, 52 s.
- KAINZ, W. (2004): Geographic Information Science (GIS). 2. vydání, Universität Wien - Institut für Geographie und Regionalforschung, Wien, 99 s.
- KALHOUS, Z., OBST, O. (2002): Školní didaktika. 1. vydání, Portál, s. r. o., Praha, 447 s.

- KOMOSNÝ, J. (2013): Učební pomůcky a didaktická technika ve výuce odborných předmětů. Závěrečná práce doplňujícího pedagogického studia. Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání PdF MU, Brno, 50 s.
- LLOYD, W. J. (2001): Integrating GIS into the Undergraduate Learning Environment. *Journal of Geography*, 2001, č. 100, s. 158-163.
- MAŇÁK, J. (1994): Nárys didaktiky. 1. vydání, Vydavatelství Masarykovy univerzity, Brno, 111 s.
- NOVOTNÁ, M., ČECHUROVÁ, M., BOUDA, J. (2012): Geografické informační systémy ve školách. 1. vydání, Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., Plzeň, 154 s.
- NOVOTNÁ, M., VOŽENÍLEK, V. (2003): Zkoumejme svět pomocí geografických informačních systémů. *Geografické rozhledy*, 13, č. 1, s. 10-11.
- PINKOVÁ, V. (2016): Geografické informační systémy a možnosti jejich využití na základních školách. Bakalářská práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc, 62 s.
- PLUSKALOVÁ, M. (2012): Manuál pro práci s volně stažitelným softwarem ArcGIS Explorer. Bakalářská práce. Katedra geografie PdF MU, Brno, 66 s.
- RAMBOUSEK, V. a kol. (1989): Technické výukové prostředky. 1. vydání, SPN, Praha, 302 s.
- SVOBODOVÁ, M. (2008): Analýza využívání didaktických prostředků a médií ve výuce anglického jazyka. Diplomová práce. PdF MU, Brno, 69 s.
- ŠIMEČKOVÁ, S. (2010): Školní vzdělávací program základního vzdělávání ZŠ Prosiměřice. 2. vydání, ZŠ Prosiměřice, Prosiměřice, 159 s.
- TRNKOVÁ, E. (2015): Nástroje GIS pro účely zpracování digitálních fotografií. Bakalářská práce. Geografický ústav PřF MU, Brno, 51 s.
- VALKOVIČOVÁ, E. (2017): Využití ArcGIS Online ve výuce zeměpisu na ZŠ. Bakalářská práce. Katedra geografie PdF MU, Brno, 87 s.
- VAŇKOVÁ, K. (2014): Využití geografických informačních systémů ve výuce zeměpisu. Diplomová práce. Katedra geografie PdF MU, Brno, 59 s.
- VOŽENÍLEK, V. (1998): Geografické informační systémy I: Pojetí, historie, základní komponenty. 1. vydání, Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc, 173 s.

Internetové zdroje

- ARCDATA PRAHA: ArcGIS – Platforma ArcGIS;
<https://www.arcdata.cz/produkty/arcgis> (11. 2. 2018)
- ARCDATA PRAHA: Základní a střední školy – Úvod;
<https://www.arcdata.cz/oborova-reseni/gis-v-oborech/vzdelavani-a-vyzkum/zakladni-a-stredni-skoly> (11. 2. 2018)
- ARCDATA PRAHA: Základní a střední školy – Výukové materiály;
<https://www.arcdata.cz/oborova-reseni/gis-v-oborech/vzdelavani-a-vyzkum/zakladni-a-stredni-skoly/vyukove-materialy> (11. 2. 2018)
- Lauderovy školy (2010): ArcGIS pro výuku;
http://www.lauder.cz/docs/ls_gis_arcgis-ve-vyuce.pdf (23. 3. 2018)
- Medium (2015): The ArcGIS Platform: An Architecture Overview;
<https://medium.com/esri-insider/the-arcgis-platform-an-architecture-overview-3bf951282e27> (11. 2. 2018)
- Národní ústav pro vzdělávání (2017): RVP pro základní vzdělávání;
http://www.nuv.cz/uploads/RVP_ZV_2017_verze_cerven.pdf (22. 2. 2018)
- QGIS (2018): QGIS - The Leading Open Source Desktop GIS;
<https://www.qgis.org/en/site/about/index.html> (20.4.2018)
- Story Maps: Human activities are reshaping Earth's surface;
<http://storymaps.esri.com/stories/LandsatCompare/> (20.4.2018)
- SUPARCO (2018): Functionality differences between ArcGIS and QGIS;
<http://suparco.gov.pk/webroot/pages/presentations-pdf/day-2/session-2/13B-III/3.pdf> (22.4.2018)

7 PŘÍLOHY

Příloha 1: Dotazník pro učitele na didaktickou pomůcku



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Didaktická pomůcka pro výuku zeměpisu v 6. třídě základní školy v prostředí ArcGIS online

1. Jak dlouhá je Vaše praxe ve školství?
2. Používáte při vyučovací hodině didaktické pomůcky? Pokud ANO, jaké?
3. Co se Vám na didaktické pomůcce líbilo?
4. Co se Vám na didaktické pomůcce nelíbilo?
5. Napadá Vás něco, čím byste didaktickou pomůcku doplnil/a?
6. Vidíte přínos ve využívání této didaktické pomůcky při výuce?
7. Napadají Vás nějaké nevýhody využívání této didaktické pomůcky při výuce?

Příloha 2: Dotazník pro žáky na didaktickou pomůcku



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Didaktická pomůcka pro výuku zeměpisu v 6. třídě základní školy v prostředí ArcGIS online

1. Zaujala Vás tato didaktická pomůcka při výuce?
Pokud ANO, čím nejvíce?
Pokud NE, proč?
2. Myslíte, že je to zlepšení výuky?
3. Uvítali byste, kdyby vyučující při vyučování používali tento typ didaktické pomůcky (se zaměřením na svůj předmět)?
4. Líbilo by se Vám tuto aplikaci umět vytvořit a následně používat?
5. Používali byste raději tuto didaktickou pomůcku nebo současné učebnice?