ICT koordinátor – studium k výkonu specializované činnosti

Národní pedagogický institut České republiky

Využití aplikací pro výuku v hodinách geografie a matematiky

Závěrečná práce

Mgr. Ondřej Svoboda

Ostrava, 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená závěrečná práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V..... dne.....

.....

Mgr. Ondřej Svoboda

Anotace

Závěrečná práce s názvem využití aplikací pro výuku geografie a matematiky je vytvořena z důvodu malého zapojení digitálních kompetencí a digitálních technologií ve výuce v těchto předmětech. Práce seznamuje čtenáře s programy, které jsou vhodné pro výuku a tvorbu aktivit pro hodiny geografie a matematiky a zároveň vysvětluje, proč je daná aplikace vhodná pro použití a jaké jsou jejich výhody a výzvy pro každého z nás učitelů. Vzhledem k digitalizaci světa musíme a zároveň bychom měli chtít pracovat a rozvíjet u žáků digitální kompetence a zmenšovat digitální propast, která neustále u dětí sociálně znevýhodněných narůstá. Proto je vytvořena tato práce, aby učitelé, které aplikace nevyužívají, měli možnost podle jednoduchého vysvětlení a video návodu tvořit hodiny v aplikacích a docílit tuto propast zmenšovat.

Klíčová slova: Aplikace, digitální kompetence, geogebra, geografie, mapchart, matematika, ukázka, výuka.

Obsah

UVOD	5
DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE	6
Oblasti využití	6
Příklady	6
Výhody, nevýhody, výzvy	7
APLIKACE MATEMATIKA	8
Geogebra	8
Desmos	0
APLIKACE GEOGRAFIE 12	2
MapChart12	2
PRAKTICKÁ ČÁST1:	5
Geogebra – seznámení s aplikací1	5
MapChart – seznámení s aplikací 18	8
Geogebra – ukázka hodiny	9
MapChart – ukázka hodiny 19	9
ZÁVĚR2	1
ZDROJE	2
SEZNAM OBRÁZKŮ	3
SEZNAM PŘÍLOH	4
PŘÍLOHY2	5

ÚVOD

V dnešním světě a digitální éře hrají aplikace významnou roli ve vzdělávání v různých předmětech, zejména matematiky a zeměpisu. V průběhu let se klade větší důraz na využívání aplikací, a proto se tato práce zaměřuje na využití moderních aplikací a tvorbu uvnitř nich, které usnadňují, a hlavně zpestřují v mnohých situacích výuku těchto předmětů. Prozkoumáme aplikace pro matematiku, Geogebra, Desmos, které podporují pochopení matematických konceptů nebo aplikace Photomath pro kontrolu a zjištění správných řešení příkladů v matematice a zároveň i aplikace pro zeměpis, MapChart, Google Earth, které obohacují výuku všemi směry.

Matematika je často vnímána jako jeden z nejnáročnějších předmětů na školách, který vyžaduje velmi pevné základy a logické myšlení, bez kterého je tento předmět ještě složitější k porozumění. Aplikace jako je Geogebra umožní studentům vizuálně pochopit složitější matematické problémy a interaktivně s nimi pracovat, což může výrazně pomoci k jejich porozumění. Desmos je aplikace velmi podobná a její intuitivní rozhraní nabízí možnost vytvářet grafy, které poté mohou žáci i učitelé demonstrovat v reálném čase.

Na druhou stranu, zeměpis je předmět, ve kterém je potřeba mít prostorové myšlení a chápat veškeré geografické souvislosti. Aplikace MapChart nám dovolí vytvořit jakoukoliv mapu s využitím vlastní legendy a preferencí pro danou problematiku, která je aktuální.

Cílem této práce je ukázat, jak lze efektivně doplnit klasickou tradiční metodu výuky o aplikace a digitální technologie, které by mohli zvýšit zájem žáků o tyto klíčové oblasti. Využití těchto aplikací může snadněji pomoci k pochopení složitějších konceptů a udělat výuku zábavnější a interaktivnější. Zároveň můžeme aktivně zapojit žáky do výuky a jejich zájem o matematiku a zeměpis.

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Digitální technologie jsou veškeré elektronické nástroje, zařízení, systémy a další zdroje, které nám umožňují přenášet, zpracovávat a zároveň uchovávat obrovské množství informací. Právě tyto technologie obsahují mnoho zařízení a aplikací, které jsou využívány v běžném životě a zároveň na základních školách. Každá jednotlivá digitální technologie má své využití v různých oblastech. Také mají své výhody, nevýhody a výzvy, kterým čelí. (PortálDigi, 2022)

Oblasti využití

Vzhledem k modernizaci každodenního života člověka, je digitální technologie využívaná téměř v každé profesi. Využití najdeme ve veřejné správě, pracovním trhu, a hlavně v posledních letech ve vzdělávání na školách.

Zatímco ve veřejné správě se jedná zejména o zvyšování efektivity a dostupnosti služeb, které stát nabízí občanům, tak pracovní trh očekává, že lidé budou schopni pracovat s digitálními technologiemi a že tato schopnost je důležitá pro uplatnění na dnešním trhu práce. Zároveň jim tyto dovednosti mají zvýšit šanci na nalezení vhodného povolání, kariérní postup a měly by umožňovat práci na dálku, do které se řadí i tzv. homeoffice. Digitální gramotnost patří mezi základní a nezbytné know-how pro úředníky a zaměstnance ve veřejné správě.

Co se týče využití digitálních technologií ve vzdělávání, jsou tyto technologie klíčové v umožnění přístupu k online zdrojům, interaktivním učebnicím a vzdělávacím aplikacím. Dále značně přispívají do všech oblastí vzdělávání, ať už se jedná o formální, neformální či informální části. Považujeme je zá velmi důležitý výukový prostředek, který otevírá cestu k různorodým formám učení a rozvíjení kompetencí. Další směr je zaměřen na osvojení nových dovedností a znalostí. Není náhoda, že jejich dostupnost patří mezi silné stránky. Vždyť je najdeme ve školách, knihovnách, muzeí, učebních střediscích. Všude tam mají pro návštěvníky k dispozici digitální technologie v podobě počítače, tabletů apod. (PortálDigi, 2022)

Příklady

Digitální technologie se dělí na několik typů a využití. Každá má své pozitiva i negativa a žádná z nich není schopná pracovat bez využití nějaké další.

6

- *Elektronické nástroje a systémy* mezi tuto skupinu patří veškeré počítače, tablety, notebooky, digitální fotoaparáty a kamery, mobilní telefony, herní konzole, přehrávače, navigace, e-knihy, e-časopisy a jiné.
- Komunikační technologie v této kategorii jsou zahrnuté WiFi, Bluetooth, internet a jiné technologie, které jsou využívány pro přenos dat a komunikaci mezi sebou.
- Sociální media a online hry veškeré aplikace, které umožňují interakci a zábavu v digitálním prostředí. (PortálDigi, 2022)

Výhody, nevýhody, výzvy

Jakožto každá nová technologie, i digitální technologie má v sobě spoustu výhod a nevýhod společně s výzvami do budoucna.

Mezi výhody patří rozhodně zlepšování kvality života, která úzce souvisí zejména k usnadňování komunikací. Další výhodou je zvyšování efektivity práce. V neposlední řadě mezi výhody řadíme i nové možnosti pro vzdělávání a zábavu.

Problémem a zároveň nevýhodou digitálních kompetencí je zhoršování sociální interakce. V dnešní době, kdy téměř každý člověk vlastní nějakou digitální technologii ke komunikaci, má možnost rozhodnout se, jaký způsob použije. Mezi další problémy a nevýhody patří rozhodně závislost používání, kyberšikana a bezpečnost, nerovnost v přístupu k technologiím, nebo ochrana soukromí, která bývá mnohdy při využívání digitálních kompetencí zneužívaná. (Malý velký svět, 2024)

Velkou výzvou je, a i do budoucna bude rozšiřování digitální gramotnosti. Je důležité investovat do školení učitelů a žáků, aby byli schopni efektivně a bezpečně tyto technologie využívat. Další výzva je jistě v okolí bezpečnostního opatření. Jde o implementaci silných bezpečnostních opatření a pravidel pro používání technologií ve školách a tím pomoci minimalizovat rizika. Poslední výzvou, kterou si vysvětlíme, je zajištění rovného přístupu k technologiím pro všechny žáky. To vše například prostřednictvím grantů a finanční podpory, která může pomoci překonat nerovnosti.

APLIKACE MATEMATIKA

Geogebra

GeoGebra je dynamický matematický software, který kombinuje geometrii, algebru, tabulky, grafy, statistiku a kalkulus v jednom snadno použitelném balíčku. Je navržen tak, aby podporoval výuku a učení matematiky na všech úrovních vzdělávání. GeoGebra je oblíbený mezi studenty a učiteli díky své flexibilitě a široké škále funkcí.

Historie a vývoj:

GeoGebra byl vytvořen Markusem Hohenwarterem v roce 2001 jako součást jeho diplomové práce na univerzitě v Salzburgu. Od té doby se software stal open-source projektem a je vyvíjen mezinárodním týmem programátorů. GeoGebra získala řadu ocenění, včetně evropské ceny za inovace v oblasti vzdělávání a výuky.



Obrázek 1 Geogebra – grafická kalkulačka

Funkce:

GeoGebra nabízí interaktivní prostředí, kde uživatelé mohou vytvářet matematické konstrukce a experimentovat s nimi. Mezi hlavní funkce patří:

- **Geometrie**: Umožňuje vytvářet a manipulovat s geometrickými objekty, jako jsou body, vektory, úsečky, kuželosečky a mnohoúhelníky.
- Algebra: Poskytuje možnost zadávat a upravovat rovnice a soustavy rovnic, které jsou dynamicky propojeny s grafickým zobrazením.

- **Tabulky**: Umožňuje práci s daty v tabulkách, které mohou být použity pro statistické analýzy nebo jako zdroj dat pro grafy.
- Grafy: Nabízí nástroje pro vykreslování funkcí a datových bodů, včetně možnosti dynamické změny parametrů.
- Kalkulus: Podporuje derivace a integrály funkcí, včetně numerických výpočtů.
- **Statistika**: Poskytuje nástroje pro analýzu dat, včetně regresních modelů a pravděpodobnostních rozdělení.

Využití ve vzdělávání:

GeoGebra je široce používána ve školách a univerzitách po celém světě. Učitelé ji využívají k vizualizaci matematických konceptů a k tvorbě interaktivních učebních materiálů. Studenti mohou GeoGebru používat k objevování matematiky vlastním tempem a k řešení problémů interaktivním způsobem.

Komunita a podpora:

GeoGebra má aktivní uživatelskou komunitu, která sdílí materiály a nápady prostřednictvím GeoGebraTube, online platformy pro sdílení zdrojů. K dispozici je také rozsáhlá dokumentace a fórum, kde mohou uživatelé získat pomoc a podporu.

Dostupnost:

GeoGebra je k dispozici zdarma pro nekomerční použití a lze ji stáhnout z oficiálních webových stránek. Je dostupná pro různé operační systémy, včetně Windows, macOS, Linux, Android a iOS. K dispozici je také webová verze, která umožňuje používání GeoGebry přímo v prohlížeči.

GeoGebra je mocný nástroj, který usnadňuje výuku a učení matematiky. Její interaktivní a dynamické prostředí umožňuje uživatelům objevovat matematické vztahy a vlastnosti intuitivním způsobem. Díky své flexibilitě a široké škále funkcí je GeoGebra neocenitelným pomocníkem pro studenty i učitele na všech úrovních vzdělávání. (Geogebra, 2024)

Desmos

Desmos je pokročilá matematická aplikace, která se specializuje na grafické kalkulátory a je široce používána ve vzdělávání. Je navržena tak, aby byla uživatelsky přívětivá a zároveň poskytovala výkonné nástroje pro vizualizaci a analýzu matematických funkcí. Zde je podrobný přehled o aplikaci Desmos:

Historie a vývoj:

Desmos byla založena Eli Luberoffem v roce 2011 jako startup zaměřený na vzdělávací technologie. Cílem bylo vytvořit nástroj, který by usnadnil výuku a učení matematiky prostřednictvím interaktivních grafů. Od té doby se Desmos stal populárním nástrojem mezi učiteli a studenty po celém světě.

Funkce:

Desmos nabízí řadu funkcí, které usnadňují práci s matematickými výrazy a jejich grafy:

- **Grafický kalkulátor**: Umožňuje vykreslovat grafy funkcí, vizualizovat algebraické rovnice, přidávat posuvníky pro dynamické změny a animovat grafy.
- **Tabulky**: Uživatelé mohou vytvářet tabulky dat a používat je pro vykreslování bodů a analýzu dat.
- Statistika: Desmos podporuje statistické funkce, jako je regresní analýza a práce s datovými sadami.
- Konstrukce: Aplikace umožňuje vytvářet geometrické konstrukce a transformace přímo v grafickém kalkulátoru.
- **3D grafy**: Desmos nedávno přidal podporu pro 3D grafy, což umožňuje uživatelům prozkoumávat matematické objekty ve třech rozměrech.

Využití ve vzdělávání:

Desmos je široce používán ve třídách jako nástroj pro vizualizaci matematických konceptů. Učitelé mohou vytvářet interaktivní lekce a studenti mohou experimentovat s matematickými výrazy a okamžitě vidět výsledky. Desmos také nabízí platformu Desmos Classroom, která poskytuje interaktivní lekce a aktivity pro K–12. (TechLearning, 2023)

Komunita a podpora:

Desmos má aktivní uživatelskou komunitu, která sdílí grafy a aktivity prostřednictvím Desmos galerie. K dispozici je také rozsáhlá dokumentace a centrum nápovědy, které uživatelům pomáhá s jakýmikoli dotazy nebo problémy.



Obrázek 2 Desmos – úvodní strana

Dostupnost:

Desmos je k dispozici zdarma a lze jej používat přímo v prohlížeči nebo prostřednictvím mobilních aplikací pro iOS a Android. To z něj činí dostupný nástroj pro studenty a učitele bez ohledu na zařízení, které používají.

Desmos je mocný nástroj pro vizualizaci a analýzu matematiky. Jeho uživatelsky přívětivé rozhraní a široká škála funkcí z něj činí ideální volbu pro studenty i učitele, kteří chtějí prozkoumávat matematiku interaktivním způsobem. Desmos pokračuje v inovacích a rozšiřování svých schopností, aby poskytoval ještě lepší zážitek z učení a výuky matematiky. (Desmos, 2024)

APLIKACE GEOGRAFIE

MapChart

MapChart je webová aplikace, která umožňuje uživatelům vytvářet vlastní mapy s možností barevného kódování zemí nebo států. Je to užitečný nástroj pro vizualizaci geografických dat a vytváření map pro prezentace, zprávy nebo osobní projekty.



Obrázek 3MapChart – aplikace pro tvorbu vlastních map

Funkce:

MapChart nabízí širokou škálu funkcí, které umožňují uživatelům přizpůsobit si mapy podle svých potřeb:

- Výběr mapy: Uživatelé si mohou vybrat z různých typů map, včetně map světa, kontinentů, jednotlivých zemí, a dokonce i fantasy map, jako je Westeros nebo mapy z her.
- Barevné kódování: Každou zemi nebo stát na mapě lze obarvit různými barvami. To je užitečné pro vytváření kartogramů nebo pro zvýraznění určitých oblastí.
- Legenda: K mapě lze přidat legendu, která vysvětluje význam barev. Uživatelé mohou legendu plně přizpůsobit, včetně změny písma a barvy.
- **Stahování mapy**: Hotovou mapu lze stáhnout jako obrazový soubor ve vysokém rozlišení, což umožňuje její snadné použití v jiných projektech.
- Vzorování: Pro země nebo státy, které patří do dvou skupin, lze použít vzory, jako jsou tečky, pruhy nebo čáry.

- **Přizpůsobení**: Uživatelé mohou měnit barvu pozadí, barvy hranic a styl legendy, aby mapě dali vlastní vzhled.
- Zoom Mode: Tato funkce umožňuje přiblížit a zaměřit se na konkrétní oblast mapy.
- Uložení práce: MapChart umožňuje uložit rozpracovanou mapu a pokračovat v úpravách později.
- Import dat: Na vybraných mapách lze importovat data z Excelu, což usnadňuje hromadné úpravy.

Využití:

MapChart je oblíbený nástroj v různých oblastech:

- Vzdělávání: Učitelé a studenti mohou MapChart používat k vytváření map pro výuku zeměpisu, historie nebo společenských věd.
- Žurnalistika: Novináři mohou vytvářet mapy pro vizualizaci dat ve svých článcích.
- Blogy: Blogeři mohou pomocí MapChart vytvářet mapy pro své příspěvky.
- Vědecké práce: Výzkumníci mohou používat MapChart pro vizualizaci geografických dat ve svých studiích.
- **Obchodní prezentace**: Firmy mohou vytvářet mapy pro prezentace a analýzy trhu.
- Infografika: Designéři mohou používat MapChart pro tvorbu infografik.
- Alternativní historie: Nadšenci do alternativní historie mohou vytvářet vlastní scénáře a vizualizovat je na mapách.
- Cestovní mapy: Cestovatelé mohou vytvářet mapy svých cest.
- Kartografie: MapChart je užitečný nástroj pro amatérské kartografy.

Dostupnost:

MapChart je k dispozici zdarma a lze jej používat přímo v prohlížeči. K dispozici je také mobilní aplikace pro iOS a Android, která umožňuje vytvářet mapy na cestách. Pro pokročilé funkce je k dispozici Plus verze, která nabízí další možnosti přizpůsobení a funkce.

MapChart je všestranný a uživatelsky přívětivý nástroj pro vytváření vlastních map. Díky široké škále funkcí a možností přizpůsobení je ideální pro každého, kdo potřebuje vizualizovat geografická data. Ať už jste učitel, student, novinář, blogger nebo jen nadšenec do map, MapChart vám poskytne nástroje, které potřebujete k vytvoření profesionálně vypadajících map. (MapChart, 2024) (Sakhri, 2024)

PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části této práce se pokusím názorně předvést využití aplikací Geogebra a MapChart. Nejprve si vysvětlíme veškeré možnosti, které v jednotlivých aplikací máme, a poté názornou ukázku práce, která je vytvořena pro žáky Základní školy, Ostrava-Poruba, Komenského 668, příspěvkové organizace, na které jsem učitelem matematiky, zeměpisu a informatiky. Tudíž tyto aplikace využívám ve snaze rozšíření digitálních kompetencí v těchto předmětech.

Praktická část bude obsahovat, jak fotografie a popisy situací a struktury aplikace, tak i odkazy na videa, jelikož práce by měla být využitelná i "novodobě".

Geogebra – seznámení s aplikací

Po přihlášení do aplikace Geogebra.org, máme 3 možnosti, jak postupovat s prací. První možností je přihlášení online, pomocí účtů Google nebo Facebook či založení účtu GeoGebra. Druhým způsobem práce v Geogebra je práce bez přihlášení, kde ihned spustíme "kalkulačku" a můžeme GeoGebru využívat. Poslední možností je stáhnutí aplikace Geogebra do počítače a pracovat v off-line prostředí.

GeøGebra	
	Přihlásit se přes
	G Google
	() Facebook
	Další
	OED
	Přihlásit se pomocí účtu GeoGebra
	Užiratelské jměno
	Heslo
	Zapomenuté heslo?
	Poprvé v GeoGebře? Vytvořit účet
	Prihlast

Obrázek 4 Geogebra – přihlášení

My se zaměříme pouze na první možnost – přihlášení pomocí účtu. Po přihlášení do aplikace Geogebra si nejprve ukážeme profil, který je pro naši práci vytvořen. Na profilu máme možnost vytvořit jednotlivé složky a tím rozdělovat jednotlivé ročníky a tematické celky.

GeøGebra	Materiály 💌	Kalkulátory - Q Hiedat		Připojit k lekci
		A C		1-00
	Ondřej Sv	voboda	INFO	DRMACE UPRAVIT PROFIL
MATERIÁLY	OBLÍBENÉ LIDÉ			
+ VYTVO Složky 7.A geor Materiáły	RIT netrie :	Skoleni geogebra vib	Ni Matematika 7.třída	aposledy upraveno 👻 Všechny typy 👻
R	X			
AKTIVITA Středová s	souměrno <mark>st</mark>	AKTIVITA Osová souměrnost - trojúhelník	AKTIVITA čtverec ABCD	AKTIVITA Čtverec ABCD
G Sdilet o	dkazem 🚦	G Sdilet odkazem	G Sdilet odkazem	GD Sdilet odkazem
			1.54	

Obrázek 5Geogebra – profil

Další možností, kterou můžeme v GeoGebře dělat, je vyhledávat materiály, které před námi vytvořili již lidé v minulosti a dali je sdílet veřejně. To znamená, že můžete využívat tyto materiály pro své potřeby bez omezení.

GeoGebra Materiály - Kalkulát	tory - Q Hledat	Připojit k lekci
Geometrie Zkoumání matematické podstaty tvarů, velikostí a prostorových vztahů	Funkce Vztahy mapující využití pro konkrétní výstupy v matematice	Kalkulus Zkoumání posloupností a řad, řešení diferenciálních rovnic
Tigonometrie Studium úhlů, trojúhelníků, poměrů a trigonometrických funkcí	Algebra Užití symbolů při řešení rovnic a k popisu schémat a vztahů	Procvičování základních operací jako sčítání, odčítání a dělení
Zobrazit všechny materiály komunity 🔶 Začněte s našimi	materiály →	
+ VYTVOŘIT		
Słożky	školení geogebra všb 🛛 📔 Matematika 7.třída	Naposiedy upraveno Vsecnny typy V
Materiály		

Obrázek 6 Geogebra – materiály

Teď se vrhneme na již spuštění a samostatnou kalkulačku, ve které budeme pracovat. Po spuštění kalkulačky, máme na levém panelu 4 možnosti – **algebru, nástroje, tabulku1, tabulku2**. Pro naši práci jsou důležité zejména první dvě zmíněné možnosti. Nejdůležitějším panelem jsou **nástroje**, se kterými budeme pracovat, jak my, tak žáci, které učíme. V této sekci najdeme kategorie, pro rýsování a tvorbu příkladů geometrie. Největší část stránky ve webové aplikaci zabírá nákresna, ve které veškeré pokyny, které zadáváme, zakreslujeme. V sekci **algebra** máme možnost skrývat či odkrývat již sestrojené věci v nákresně. Tato sekce je vhodná, když máte připravené jednotlivé kroky a prezentujete je postupně.



Obrázek 7 Geogebra – grafický kalkulátor

Po dokončení práce, je vhodné uložit postup, abychom mohli v práci pokračovat jindy. Uložení práce je možné na levém panelu, kde jsou 3 čárky. Po kliknutí na toto tlačítko, se rozbalí nabídka, ve které máme možnost uložit online nebo uložit do počítače. Další možností je ihned sdílet, pokud již v práci nebudeme chtít dále pracovat. Takto se dá využít aplikace GeoGebra pro výuku různých předmětů – např. matematika či fyzika.





Odkaz na video-návod: https://youtu.be/Rp2oXVt6Nwc

MapChart – seznámení s aplikací

Výhodou webové aplikace MapChart je, že není potřeba žádné registrace ani přihlašování. Můžeme se ihned vrhnout do práce. Na úvodní stránce si zvolíme téma mapy, kterou budeme chtít upravit a vytvářet kartogramy dle naší potřeby. Na výběr máme – svět, Evropu, Asii, Ameriku, Austrálii a Oceánii, a poté i jednotlivé státy, které jsou rozděleny i na menší celky.



Obrázek 9 MapChart – tvorba kartogramu

Po vybrání mapy se dostaneme na stránku, ve které již budeme vytvářet kartogram. V prvním kroku si vybereme barvu, kterou budeme chtít daný stát označit na mapě. Pravým kliknutím barvu odstraníme. Nastavit si můžeme barvu, pozadí, barvu hranic, hranice, názvy států aj. Ve druhém kroku bychom měli vždy pojmenovat legendu mapy a vybrat název v legendě pro jednotlivé barvy. Pokud změníme barvu v legendě, změní se i ve všech státech s touto barvou.



Obrázek 10 MapChart – pracovní plocha

Po vytvoření mapy máme 2 možnosti. První možností je stáhnutí mapy ve vysoké kvalitě a již mít tedy hotovo. Druhou možností je situace, kdy ještě bude potřeba s mapou pracovat v budoucnu, a proto je možnost uložit si mapový konfigurátor, který se stáhne jako textový dokument. V budoucnu tento textový soubor otevřeme v této webové aplikaci a můžeme opět dále pracovat a upravovat naši původní mapu.

	Save/Load test file Autosave Export to app Config tools My Maps (Plus only)
	& Save
e	Dick the butten below to save your current map settings (colors, borders, legend data) as a mapchantSave.trt file:
-Tick_	SAVE CONFIGURATION
	Load
	o load a previously taked map corregoration, upload the mapchantsave.ot the second
trius in a group by clickle	B Charase Rie I to Facultusen
and more	or drag and drop your config file here, or,
option	Paula poor config have
	toter Loading a new configuration will replace all current map data.
	LOAD CONFIGURATION
· Download option	
	Want more features, like saving maps to your account and an ad-free experience? Set MapChart Plus.
	Want more features, like saving maps to your account and an ad-free experience? Bet MapChart Plus.

Obrázek 11 MapChart – uložení/otevření

Odkaz na video-návod: https://youtu.be/JmkvrC4pDls

Geogebra – ukázka hodiny

Pro ukázku hodiny a práci s GeoGebrou, jsem se rozhodl využít výuky matematiky na 2.stupni základní školy, na které pracuji. Téma hodiny bude středová souměrnost. Žáci si spustí video, ve kterém názorně uvidí veškeré postupy, jak vytvořit správné řešení, a poté budou mít zadáno cvičení se záměnou hodnot a názvů bodů k sestrojení při samostatné práci. Hotovou práci poté zašlou do Google Classroom učebny naší třídy. Vybrané práce žáků jsou v přiloženy v přílohách č. 1-3.

Odkaz na komentovanou práci: https://youtu.be/0YrWvRyRSXg

MapChart – ukázka hodiny

Pro ukázkovou hodinu s využitím MapChartu jsem připravil hodinu zeměpisu pro 2.stupeň základní školy. Téma hodiny bude nejzastoupenější náboženství v evropských zemí. Žáci dostanou zadání, ve kterém budou mít za úkol vytvořit kartogram(mapu), který bude odkazovat na nejzastoupenější náboženství v dané zemi Evropy. Rozdělení náboženství v jednotlivých státech si budou mít možnost vyhledat na internetu. Žádné jiné podmínky v úkolu zadané nejsou. Hotové kartogramy uloží a vloží do zadaného úkolu na Google Classroom třídy. Práce vybraných žáků jsou v přílohách č. 4-6.

Odkaz na komentovanou práci: <u>https://youtu.be/qt-aJshEPeo</u>

ZÁVĚR

V dnešní digitální éře je integrace moderních technologií do vzdělávacího procesu nezbytná. Tato práce se zaměřila na využití specifických aplikací, jako jsou GeoGebra a MapChart, ve výuce matematiky a geografie. Cílem bylo ukázat, jak tyto nástroje mohou obohatit tradiční metody výuky a zvýšit zájem žáků o tyto předměty. Jelikož jde o práci při studiu koordinátora ICT, byla zvolena možnost odkazů na videa, které byly pro tuto absolventskou práci vytvořeny.

Praktická část této práce ukázala konkrétní příklady využití aplikací GeoGebra a MapChart ve výuce na základní škole. Tyto ukázky demonstrovaly, jak mohou být tyto nástroje integrovány do výuky a jak mohou přispět k lepšímu pochopení učiva. Studenti měli možnost pracovat s těmito aplikacemi a vytvářet vlastní projekty, což jim umožnilo aktivně se zapojit do výuky a rozvíjet své digitální kompetence.

Integrace aplikací jako GeoGebra a MapChart do výuky matematiky a geografie představuje významný krok směrem k modernizaci vzdělávacího procesu. Tyto nástroje nejen usnadňují pochopení složitých konceptů, ale také zvyšují angažovanost a motivaci studentů. Budoucnost vzdělávání spočívá v efektivním využívání digitálních technologií, které mohou přinést nové možnosti a perspektivy do výuky.

ZDROJE

Desmos. 2024. Desmos. [Online] Desmos studio PBC, 2024. https://www.desmos.com/.

Geogebra. 2024. Geogebra. Geogebra. [Online] 2024. https://www.geogebra.org/.

Malý velký svět. 2024. Moderní technologie ve vzdělávání: Výhody a nevýhody. [Online] 2024. https://www.malyvelkysvet.cz/moderni-technologie-ve-vzdelavani-vyhody-a-nevyhody/.

MapChart. 2024. MapChart.net. [Online] 2024. https://www.mapchart.net/.

PortálDigi. 2022. Digitální technologie. *PortálDigi*. [Online] 24. duben 2022. https://portaldigi.cz/digislovnik/digitalni-technologie/.

Sakhri, Mohamed. 2024. *Tech 2 geek*. [Online] 2024. https://www.tech2geek.net/mapchart-create-and-customize-a-world-map-in-just-a-few-clicks/.

TechLearning. 2023. What is Desmos and How Can It Be Used for Teaching? Tips & Tricks. [Online] Future Publishing Limited Quay House, The Ambury, Bath, 2023. https://www.techlearning.com/how-to/what-is-desmos-and-how-can-it-be-used-for-teaching-tips-and-tricks.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Geogebra – grafická kalkulačka	8
Obrázek 2 Desmos – úvodní strana	11
Obrázek 3 MapChart – aplikace pro tvorbu vlastních map	12
Obrázek 4 Geogebra – přihlášení	15
Obrázek 5Geogebra – profil	16
Obrázek 6 Geogebra – materiály	16
Obrázek 7 Geogebra – grafický kalkulátor	17
Obrázek 8 Geogebra – uložení projektu	17
Obrázek 9 MapChart – tvorba kartogramu	
Obrázek 10MapChart – pracovní plocha	
Obrázek 11 MapChart – uložení/otevření	19

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	
Příloha 2	
Příloha 3	
Příloha 4	
Příloha 5	
Příloha 6	

PŘÍLOHY

Příloha 1

				•				\bigcirc	•			۲
🖏 GeoGebra Sada prostředí	i = Usecka(A, B) = 7.8680000277023	B = Prusecik(d, h, 2) = (12.4574907304103, -11.7690884146032)	d: Kruznice(S, L) = (x - 4.3212920112648) ² + (y + 9.1905789)	h : Poloprimka(L, S) = y = -0.3169182048393x - 7.82108281552	A = Prusecik(c, g, 2) = (6.0483025816603, -16.3328293921178)	c : Kruznice(S, U) = (x - 4.3212920112648) ² + (y + 9.1905789)	g : Poloprimka(U, S) = $y = -4.1356147971729x + 8.68062026237$	S = (4.3212920112648, -9.1905789223162)	f = Usecka(L, U) = 7.8680000277023	U = (2.5942814408693, -2.0483284525146)	L = (-3.8149067078807, -6.6120694300292)	STŘEDOVÁ SOUMĚRNOST
												91550001 9001WEB80091

Nové materiálv Obievuite materiálv Objevte témata



Příloha 2













Created with mapchart.net

