

Využití tabletů a dalších multimediálních systémů ve výuce na ZŠ a SŠ

Petra Janišová

Diplomová práce
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra Janišová**
Osobní číslo: **A15339**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro střední školy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Využití tabletů a dalších multimediálních systémů ve výuce na ZŠ a SŠ**

Téma anglicky: **The Use of Tablets and Other Multimedia Systems in Tuition in Primary and Secondary Schools**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši na dané téma.
2. Specifikujte a popište multimediální systémy používané na ZŠ a SŠ.
3. Navrhněte a realizujte dotazníkové šetření zaměřené na využití tabletů a multimediálních systémů na vybraných ZŠ a SŠ.
4. Na základě stanovených hypotéz analyzujte a zhodnoťte výsledky dotazníkového šetření.
5. Navrhněte konkrétní využití multimédií ve výuce daného předmětu.
6. Zhodnoťte přínosy a rizika využití multimediálních systémů ve výuce.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **Ipad ve výuce. Ipad ve výuce [online]. [cit. 2017-01-26]. Dostupné z: <https://www.ipadvevyuce.cz/>**
2. **Multimediální učebnice didaktických technologií. Centrum didaktických a multimediálních technologií [online]. [cit. 2017-01-26]. Dostupné z: <http://cdmvt.cz/node/303>**
3. **PETTY, Geoffrey. Moderní vyučování. Vyd. 5. Přeložil Štěpán KOVAŘÍK. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-427-4**
4. **NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3**
5. **HLOUŠEK, Bc.Martin. Ipad and its potential in education. Praha, 2011. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Vedoucí práce Ing. Martina L. Jaklová.**
6. **MÍKA, Bc.Roman. Využití tabletu v interaktivním vyučování. České Budějovice, 2012. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce PaedDr. Alena Poláchová, Ph.D.**

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Bc. Bronislav Chramcov, Ph.D.**

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání diplomové práce: **3. února 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **16. května 2017**

Ve Zlíně dne 3. února 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.

děkan



prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.

ředitel ústavu

Jméno, příjmení: PETRA JANIŠOVÁ

Název bakalářské/diplomové práce:

VYUŽITÍ TABLETŮ A DALŠÍCH MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE NA ZŠ A SŠ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 16.5.2017


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce pojednává o využití tabletů a dalších multimediálních systémů ve výuce na základní a střední škole. V úvodní části je uveden popis, co jsou obecně multimédia a jejich využití ve výuce. Jaký mají na výuku vliv, jaké jsou jejich výhody a nevýhody. V praktické části se nachází výsledky a analýza dotazníkového šetření, které bylo prováděno v rámci diplomové práce. Součástí práce je také návrh konkrétního využití multimédií ve výuce zeměpisu a na závěr zhodnocení přínosů a rizik, jaké multimediální systémy ve výuce mají.

Klíčová slova:

Tablet, multimediální systémy, výuka, vzdělávání, základní škola, střední škola

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the use of tablets and other multimedia systems in primary and secondary school. The introductory part describes what are generally multimedia and their using in teaching. How they have impact on learning, what are their advantages and disadvantages. The practical part contains the results and analysis of the questionnaire survey, which was carried out in the framework of the diploma thesis. Part of the thesis is also a proposal of concrete use of multimedia in teaching geography, and finally, an evaluation of the benefits and risks of the multimedia systems in teaching.

Keywords:

Tablet, multimedia systems, teaching, education, primary school, secondary school

Poděkování patří všem, kteří se nějakým způsobem podíleli na tvorbě mé diplomové práce. Zprvė bych chtěla poděkovat hlavně vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Bc. Bronislavu Chramcovi, Ph.D., který se podílel na tvorbě mé diplomové práce svými věcnými připomínkami a radami. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří přispěli svými odpověďmi do mého dotazníkového šetření, které jsem v rámci mé diplomové práce prováděla a pomohli mi tak získat věcná data k celkové analýze. A největší dík patří mému příteli a rodině, která mě podporovala a měla se mnou velkou trpělivost v rámci celých pěti let studia na vysoké škole.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 TECHNOLOGIE 21. STOLETÍ.....	11
1.1 CO MOHOU OVLIVNIT MOBILNÍ TECHNOLOGIE (NEJENOM) VE VÝUCE?	11
2 MULTIMÉDIA	12
3 TABLET	14
3.1 TABLET VE VÝUCE.....	14
3.2 TABLET V PRÁCI A VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ	15
3.3 VÝHODY VYUŽITÍ TABLETŮ	15
3.4 NEVÝHODY VYUŽITÍ TABLETŮ	16
4 DALŠÍ VYBRANÉ MULTIMEDIÁLNÍ SYSTÉMY	17
4.1 POČÍTAČ	17
4.1.1 Počítač ve výuce	17
4.1.2 Výhody využití počítačů	17
4.1.3 Nevýhody využití počítačů	18
4.2 DATAPROJEKTOR	18
4.2.1 Výhody využití dataprojektorů.....	18
4.2.2 Nevýhody využití dataprojektorů.....	19
4.3 INTERAKTIVNÍ TABULE	19
4.3.1 Výhody používání interaktivních tabulí	20
4.3.2 Nevýhody používání interaktivních tabulí.....	20
4.4 HLASOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SYSTÉMY)	20
4.4.1 Výhody používání hlasovacích zařízení	21
4.4.2 Nevýhody používání hlasovacích zařízení.....	21
4.5 ZPĚTNÉ PROJEKTORY	21
4.5.1 Výhody používání zpětných projektorů.....	22
4.5.2 Nevýhody používání zpětných projektorů.....	22
4.6 POČÍTAČOVÝ VÝUKOVÝ SYSTÉM.....	22
4.6.1 Výhody používání počítačového výukového systému	23
4.6.2 Nevýhody používání počítačového výukového systému.....	23
4.7 E – LEARNING	23
4.7.1 Výhody využití e-learningu	24
4.7.2 Nevýhody využití e-learningu.....	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	25
ÚVOD K PRAKTICKÉ ČÁSTI	26
5 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	27
5.1 STANOVENÍ PŘEDPOKLADU A HYPOTÉZ	27
5.2 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	27
5.3 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	48
5.4 ANALÝZA VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	49
6 NÁVRH VYUŽITÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE.....	51

6.1	NÁVRH JEDNOTLIVÝCH VYUŽITÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE ZEMĚPISU	51
6.2	METODICKÉ LISTY PRO UČITELE.....	54
6.2.1	Ukázka metodického listu pro učitele.....	55
6.2.2	Ukázka pracovního listu pro žáky	57
6.2.3	Přínosy a rizika využití multimediálních systémů ve výuce zeměpisu	58
7	PŘÍNOSY A RIZIKA VYUŽITÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE	59
7.1	PŘÍNOSY	59
7.2	RIZIKA	60
	ZÁVĚR	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	64
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	67
	SEZNAM TABULEK	69
	SEZNAM PŘÍLOH	70

ÚVOD

Dnešní doba je plná nových technologií, které nám jejich postupný vývoj nabízí. Digitální technologie pronikají do všech částí našich životů a více či méně je ovlivňují. Dokáží nám práci usnadnit, ale i zkomplikovat. Někteří starší lidé nejsou novým technologiím nakloněni a nechtějí je ani vyzkoušet. Vyhovuje jim styl, který byl dán dříve, a jsou na něj zvyklí. Dobu a pokrok ale nelze zastavit.

Multimediální systémy se vyskytují ve výuce ve školách čím dál tím více. Učitelé je využívají jak pro samotný výklad, tak pro samostatnou činnost žáků v hodinách.

Cílem práce je porovnat výsledky ze získaných teoretických poznatků s výsledky dotazníkového šetření.

V první části se diplomová práce zaměřuje na vymezení teoretických poznatků, které jsou o multimediálních systémech známy v literatuře nebo na Internetu a jak je možné je využít v samotné výuce. Jejich využití má samozřejmě své výhody i nevýhody, které jsou v práci také popsány.

V praktické části jsou stanoveny hypotézy vyplývající ze zjištěných poznatků a následné vytvoření dotazníkového šetření, které se týká využití tabletů a dalších multimediálních systémů ve výuce na základní škole (ZŠ) a středních školách (SŠ).

Na základě výsledků z dotazníkového šetření jsem se pokusila navrhnout, jakým způsobem se dají multimediální systémy využít k efektivnější výuce, konkrétně výuce zeměpisu. Konkrétní způsoby využití multimediálních systémů ve výuce jsou zapsány pomocí metodických listů pro učitele a pracovních listů pro žáky. Jejich příklad je součástí práce, ostatní jsou uvedeny v příloze.

Závěrečná část práce je věnována určení přínosů a rizik využití multimediálních systémů ve výuce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TECHNOLOGIE 21. STOLETÍ

Doba se pořád vyvíjí a posunuje se dopředu a tak je to i s digitálními technologiemi. Co platilo před pěti lety, už v dnešní době nemusí. Vznikly nové, lepší technologie. Správný učitel informatiky, ale vlastně i všech předmětů, by měl jít s dobou. Měl by umět využít potenciál technologií, které mu doba přináší.

Učitel by měl mít alespoň základní přehled, co se na trhu s moderní digitální technikou nabízí.

1.1 Co mohou ovlivnit mobilní technologie (nejenom) ve výuce?

Autoři Neumajer, Rohlíková a Zounek [1] definovali body, které charakterizují, co mohou mobilní technologie všechno ovlivnit.

- personalizace učení – možnost přizpůsobení potřebám žáků, vyučujících,
- zvýšení zapojení studentů do výuky,
- hodnocení a zpětná vazba – snadná kontrola komunikace mezi učitelem a žákem,
- spokojenost studentů – angažovanost, aktivita ve výuce,
- zvyšování digitální gramotnosti – různé technologie, různé dovednosti,
- efektivita výuky, atd.. [1]

2 MULTIMÉDIA

Definice pro pojem multimédia se v literatuře vyskytuje velké množství.

Blattner a Dannenberg uvádí definici:

„Multimediální počítačový systém je takový, který umožňuje vstup nebo výstup více než jednoho média. Typicky je tento termín použit na systémy, které podporují více než jedno fyzické výstupní médium, jako je počítačový display, video a zvuk.“ [7]

Definice v encyklopedii Britannica zní:

„Interaktivní multimédia reprezentují počítačový systém, který umožňuje uživateli ovládat a kombinovat různé druhy médií (jakými jsou text, zvuk, počítačový obraz a animace) a manipulovat jimi. Interaktivní multimédia integrují počítač, paměťové úložiště, binární data, telefon, televizi a jiné informační technologie. Nejčastěji jsou nasazována v rámci aplikací jako výukové programy, videohry, elektronické encyklopedie a cestovní průvodce. Interaktivní multimédia posouvají roli uživatele z pouhého pozorovatele na účastníka a jsou považována za další generaci elektronických informačních systémů.“ [7]

Podle Berky a kolektivu se dají chápat multimédia z širšího pohledu jako: *„soubor několika navzájem propojených multimediálních elementů a technologií, které s elementy pracují“* nebo jako *„obor, jenž se kolem těchto technologií a obsahu postupně formuje a rozvíjí.“ [10]*

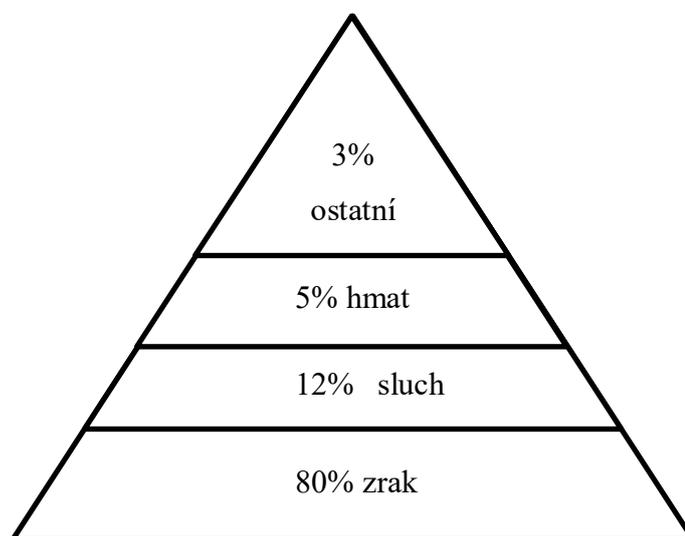
Multimédia najdou využití ve všech odvětvích. Ať je to při výuce ve škole, při prezentaci nebo zpracování určitého úkolu v zaměstnání nebo třeba i ve výrobě (digitálně řízené stroje). Bez multimédií by dnešní svět nemohl fungovat. Vývoj digitálních technologií se pořád posunuje. Vyvíjí se nové a nové technologie. Před několika lety si někteří jedinci nedokázali představit ovládat mobilní telefony jinak než přes tlačítka, a dnes jsou dotykové. To samé se dá říct o počítačích. Dříve byly pouze velké stolní počítače, pak přišly notebooky, které už byly praktičtější, ale jejich váha byla pořád velká. To už dnes vyřešili ultrabooky nebo netbooky. Nikdo neví, co bude za dalších 20 let. Možná se lidé dočkají samo-ovládacích a létajících aut nebo třeba stroje času. Kdoví.

Díky multimédiím mají lidé všechny informace na dosah. Nejsou odkázáni pouze na knihy v knihovnách, ale mohou si opatřit pomocí Internetu jejich elektronickou podobu

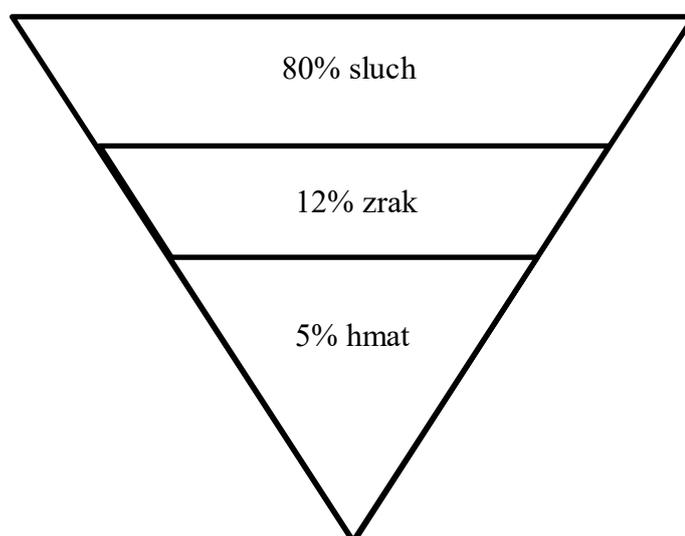
a to z pohodlí domova. Mohou si pustit film na Internetu nebo v televizi. Prostřednictvím projekčního plátna, při spojení s kvalitními reproduktory, si udělat malé kino doma.

Geoffrey Petty [11] uvedl, že nejlépe jsou hodnoceny vizuální pomůcky. Výzkumy totiž ukazují, že nejvíce lidský mozek vnímá informace, které získá pomocí zraku. Podle Pettyho je to celých 87%. Pomocí sluchu získá pouze 9% a jinými smysly je to 4%. [11]

David Vaněček a kol.[5] uvedli jiné výsledky výzkumu zajištěného experimenty a následnou analýzou. Rozdělili je na dvě kategorie příjmu informací. První je situace v mimoškolním prostředí, viz obr. 1, a druhá situace je v tradičním školním prostředí, viz obr. 2. [5]



Obrázek 1: Situace v mimoškolním prostředí [5]



Obrázek 2: Situace v tradičním školním prostředí [5]

3 TABLET

Tablet je elektronické zařízení s dotykovou obrazovkou. Dříve se tablety musely ovládat pomocí dotykového pera, dnes už se ovládají spíše dotyky prstů. Tablet má v sobě virtuální dotykovou klávesnici, uživatel si k tabletu může dokoupit i externí klávesnici jako je na počítači. Má různé rozměry, podobné funkce jako smartphony, různé výrobce a operační systémy.

Největším kritériem při pořizování tabletů je cena a „co umí“. Ceny se pohybují v řádech tisícikorun. Zatímco ale tablet se systémem Android začíná na cenách kolem 1 000,- Kč, tak se systémem iOS stojí i 19 000,- Kč.

Vývojáři poskytli velké množství aplikací, které jsou určeny ke stáhnutí přímo do tabletu. Aplikace uživatel najde na internetových „obchodech“ například Google Play nebo App Store. Některé aplikace jsou zdarma, některé placené.

Tablety najdou uplatnění ve vzdělávání, ale také jako forma zábavy nebo pomůcka v práci. [7,8]

3.1 Tablet ve výuce

Tablet ve výuce může být pro spoustu učitelů a studentů přínosem. Najdou se ale také lidé, kterým se tato technologie líbit nebude. Samotný tablet výuku změnit ani zlepšit nemůže. Je potřeba mít nainstalované specifické aplikace, které samotnou výuku zprostředkují. Využití tabletů je omezeno zkušenostmi učitelů. Závisí na míře „rizika“, které podstupuje vedení školy při zavádění tabletů do výuky. Je zde nutná spolupráce s rodiči, zejména na základní škole. [1]

Odkoušení tabletů prvními odvážlivci proběhlo v roce 2012. Stalo se tak 2 roky po uvedení prvního komerčně úspěšného tabletu od společnosti Apple, který představil Steven Paul Jobs. V roce 2015 došlo k masivnímu šíření tabletů do škol. Dnes, v roce 2017, u veřejnosti zájem mírně klesl. Tablety jsou nahrazeny ultralehkými notebooky, které mají dotykovou funkci. Pro uživatele je tohle zařízení praktičtější. Občas je potřeba využít i externí klávesnice, které obyčejný tablet nemá. Ve školách ale zájem o tablety určené pro studenty na učení a vzdělávání neklesl. [1]

Pro znevýhodněné nebo postižené žáky může být tablet velkým pomocníkem. Ulehčí jim spoustu práce. Pokud nemůžou třeba z nějakého důvodu psát, „ťukání“ po klávesnici

je pro ně snadnější. U „zdravých“ žáků by měl tablet ve výuce sloužit pouze jen jako doplněk. [5]

Manfred Spitzer ve své knize Digitální demence, uvedl, že pokud digitální technologie využívají děti předškolního a nižšího školního věku, může docházet ke zpomalení jejich vývoje. Proto by měli učitelé digitálních technologií využívat s rozmyslem. [5]

V roce 2014 byl do škol zaveden projekt s názvem Škola dotykem. Do 12 základních a středních škol v České republice byly poskytnuty tablety a vytvořily se tak moderní učebny vybavené dotykovými technologiemi. EDUkační Laboratoř, z.s. vydala elektronický dokument s názvem Škola dotykem – Praktické využití dotykových technologií ve výuce. Cíl projektu byl jasně daný. Měl za úkol ověřit, jak se dotykové technologie v samotné výuce využívají a na základě zjištěných poznatků následně vytvořit další vzdělávací materiály dostupné pro všechny učitele. Projekt měl úspěch a jeho cíl byl splněn. [9]

3.2 Tablet v práci a vzdělávání učitelů

Tablet by měl být nástroj pro zpestření a zjednodušení výuky. Neměl by být nástrojem, kterého by se každý učitel měl bát. Musí to brát jako příležitost naučit se něco nového. Když se učitel naučí využívat digitální technologie, tak si určitým způsobem i „šplhne“ u svých studentů. Studenti vnímají takové věci víc než pozitivně.

Je pravda, že občas může být využití tabletů pro učitele trochu překážka, obzvláště v případě, kdy škola zakoupí iPad. Spousta z nich totiž má své učební „pomůcky“ připravené v dokumentu Microsoft Word nebo Microsoft Powerpoint. Tyto typy souborů ale iPad bohužel nepodporuje.

Využívání tabletu ve výuce musí být ale přiměřené. Pokud se ve výuce má využívat, nemůže to být ani málo, ale ani moc často. Když bude učitel využívat tabletu více, než je „zdrávo“, může se stát, že studenty přestane výuka bavit a nebude je to zajímat. V hodinách se pak budou nudit a tím narušovat celou výuku. V takovém případě by pak tablet byl úplně zbytečný. [1]

3.3 Výhody využití tabletů

Největší výhodou tabletů je možnost učení se kdykoliv a kdekoliv (bez použití kabelů). Tablet může mít uživatel pořád s sebou v tašce či kabelce a tak ho mít pořád po ruce.

Velké využití tabletů je evidováno ve speciálním školství, kde napomáhá handicapovaným studentům při učení.

Studenti tablety znají, většinou ho mají i osobně doma a učitel tak nemusí ve výuce složitě vysvětlovat, jak se tablet používá. Může se spíš naopak stát, že studenti budou učitele učit, jak jednotlivé věci využívat. Je to prospěšné pro obě strany. Učitel by si měl nechat poradit od studentů, když si nebude vědět rady. Studenti to ocení více, než kdyby jim lhal.

Tablet může nahradit i kapesní diář, který hodně ustoupil do pozadí. Uživatelé mohou využít tabletu jako nástroj pro organizaci svého volného času, ale i plnění úkolů.

Tablet je velkým pomocníkem i pro samotného učitele (nebo prezentátora), který může stát u plátna nebo se pohybovat po místnosti a ovládat prezenční program. To, co učitel dělá v programu spuštěném na tabletu, vidí žáci (posluchači) přímo na plátně. Učitel tak může dopisovat poznámky nebo vyznačovat důležité body v prezentaci a nepotřebuje k tomu počítač. [1,4,5]

3.4 Nevýhody využití tabletů

Tak jako mají tablety svoje výhody, najde se i pár nevýhod. Jednou z nich tak může být omezená velikost paměti. Je pravdou, že už je v dnešní době méně častá, ale pořád se může objevit. Dá se ale jednoduše vyřešit pomocí přídatné SD karty do zařízení, které v dnešní době disponují více než dostatečnou velikost paměti.

Velkou nevýhodou může být nedostatečná kapacita baterie. Ze začátku výdrž může být více než uspokojivá, ale po čase se baterie začne vybíjet dříve. Musí se tak často dobíjet a ztrácí kouzlo nosit tablet pořád s sebou.

Spousta aplikací je závislá na připojení na síť. Při přetížení sítě, ale může dojít k jejímu spadnutí. Což se může klidně stát i při hodině ve škole. Studenti pak třeba nestihnou odevzdat práci, kterou měli v hodině splnit.

Používání tabletů ve výuce může vést k podvádění. Učitel musí zajistit, aby se student nemohl připojit na jinou aplikaci, než vyžaduje plnění zadaného úkolu.

Největším problémem, který může „díky“ tabletům vzniknout, je šikana. Tedy přesněji kyberšikana. Spolužáci mohou pomocí mobilních technologií napadat spolužáka. Kyberšikana je velmi rozšířená a nebezpečná, pokud se nepodchytí včas. [1]

4 DALŠÍ VYBRANÉ MULTIMEDIÁLNÍ SYSTÉMY

Multimediálních zařízení (systémů) je v dnešní době nesčetné množství. Je na uživateli jakou možnost si vybere. Hodně záleží na místě, kde bude daný systém využívat. Jestli to bude školní třída, aula nebo společenská místnost. Záleží také na tom, jakým způsobem bude zařízení využito. Od toho se pak odvíjí výběr zařízení, které bude splňovat jeho požadavky.

4.1 Počítač

Je to technický prostředek, který pomocí předem vytvořeného programu zpracovává data. Základem počítače je hardware a software. Hardware a software společně spolupracují a usnadňují tak výpočty a zpracování dat. [13]

Hardware je technické vybavení počítače. Patří sem například: procesor, operační paměť, grafická karta, pevný disk a elektrický zdroj. Ale také monitor, počítačová klávesnice nebo počítačová myš.

Software je programové vybavení počítače. Bez softwaru by počítač vůbec nemohl fungovat. Software se dá rozdělit na dva druhy. A to na systémový software, který zajišťuje samotný chod počítače a na aplikační software, se kterým pracuje sám uživatel. [14]

V dnešní době snad neexistuje obor, ve kterém by počítač nenašel uplatnění. Počítače jsou nezbytnou součástí našich životů. Využívají je lidé doma, ve vzdělávání, v práci nebo jako prostředek zábavy.

4.1.1 Počítač ve výuce

Počítače se do výuky dají zapojit dvěma způsoby. Prvním způsobem je výuka o počítači. Žáci se učí, jak počítač funguje, jaké má v sobě součástky, co je to hardware a software. Druhým způsobem použití je výuka s počítači. Tam spadá výuka jakéhokoliv předmětu. Počítač je v tomto případě využit žáky i učitelem nebo ho využívá pouze učitel.[12]

4.1.2 Výhody využití počítačů

Stolní počítače poskytují uživatelům značný komfort. Mají externí monitor, klávesnici i myš, proto se pohodlněji ovládají. Bohužel se ale nedají snadno přenést. Mají své pevné místo v počítačové učebně nebo určené místo u uživatele v domácnosti.

Pokud bude uživatel chtít výkonný počítač, který ale lehce sbalí do tašky a vezme s sebou, tuto možnost mu poskytne notebook.

4.1.3 Nevýhody využití počítačů

Pro učitele může být určitá nevýhoda uspořádání počítačů v počítačové učebně. Učitel musí sedět tak, aby viděl na žáky a hlavně, aby žáci viděli dobře na tabuli.

Počítače je třeba udržovat a aktualizovat. Vyžaduje to tedy čas učitele i mimo výuku, pokud škola nezaměstnává pracovníka, k tomu určeného, popřípadě externí firmu, která se o údržbu postará.

4.2 Dataprojektor

Dataprojektor je zařízení, které zprostředkovává přenos obrazu z počítače nebo jiného multimediálního zařízení na zeď či plátno. V případě, že je dataprojektor umístěn na stropě místnosti, využívá uživatel k ovládní dálkového ovladače.

U dataprojektorů si uživatel musí všimnout parametrů, které nabízí. Například rozlišení, svítivost, kontrast, hlučnost, váha a životnost projekční lampy. [15, 16]

Nejpoužívanější technologie u dataprojektorů jsou: Liquid Crystal Display (**LCD**), Digital Light Processing (**DLP**), Liquid Crystal on Semiconductor (**LCoS**) a starší Cathod Ray Tube(**CRT**).

Podle způsobu pohyblivosti (mobility) se dataprojektory dělí do několika kategorií. První dvě z nich jsou kategorie ultralehkých a mobilních dataprojektorů. Dají se snadno přenášet, nemusí se provádět montáž a následná demontáž. Další je kategorie konferenčních dataprojektorů. Ty jsou trvale umístěny v místnosti, nikam se nepřenáší a jsou po zapnutí ihned připraveny k použití.

4.2.1 Výhody využití dataprojektorů

Výhodou je použití právě s počítačem. Učitel tak může žákům zprostředkovat to, co dělá na počítači on sám. Žáci tak uvidí jeho připravenou prezentaci nebo výuku programu.

Mohou tak sledovat, co se jak dělá a opakovat postup na svém počítači. Někdy se může učiteli naskytnout situace, kdy potřebuje žákům předvést složitý obrázek, který by on sám na tabuli nenakreslil. Zobrazení pomocí dataprojektoru mu může tento problém vyřešit.

4.2.2 Nevýhody využití dataprojektorů

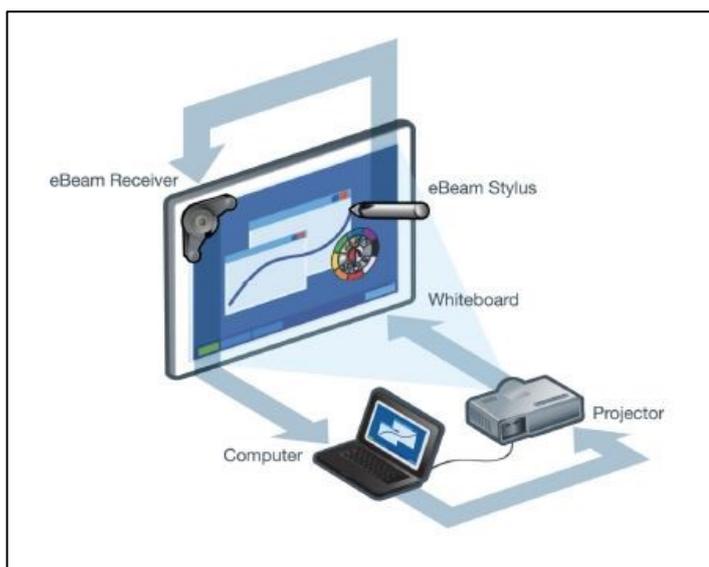
Malou nevýhodou, která už je v dnešní době ale méně častá, je nedostatečná svítivost data-projektoru v místnosti. Žáci kvůli tomu nemusí na plátno dobře vidět. Místnost se musí zatemnit, aby byl obraz dostatečně jasný. Učitel musí při tvorbě prezentace myslet na dostatečnou velikost písma. V zadních lavicích by ho žáci nemuseli přečíst.[5]

4.3 Interaktivní tabule

Interaktivní tabule je velký dotykový monitor počítače, který uživatel ovládá pomocí speciálního dotykového pera (elektronického fixu). Pomocí dataprojektoru se promítá pracovní plocha počítače na interaktivní tabuli. Na tabuli jsou umístěny v rozích snímače, které zaznamenávají pohyb pera (fixu). Pomocí obslužného programu v tabuli je pohyb přenesen do počítače. Následně se vše promítá prostřednictvím dataprojektoru opět na tabuli, viz obr. 3. Interaktivní tabule je připojena k PC přes USB konektor nebo v dnešní době se dá využít i připojení přes Bluetooth či WiFi.

Využití najdeme v různých odvětvích. Nejvíce využívané jsou ve školách, ale i ve firmách především při prezentacích.

Mezi zástupce interaktivních tabulí patří: **SMART Board**, která se dá ovládat rukou, **ACTIV Board** a **Interwrite**, které vyžadují pro ovládání elektronický fix [2, 3, 4]



Obrázek 3: Interaktivní tabule, PC a dataprojektor[2]

4.3.1 Výhody používání interaktivních tabulí

Výhoda interaktivních tabulí spočívá v možnostech zapojení žáků do výuky. Pro žáky je interaktivní tabule nástrojem pro její ozvláštnění. Učitel má k dispozici velkou škálu programů, které může na tabuli spouštět. Pokud si stáhne i program pro tvorbu prezentací na interaktivní tabuli, může se sám realizovat a vymyslet svoji vlastní prezentaci. [4]

Možnost ovládání dotykovým perem je velké plus pro učitele. Nemusí chodit k počítači, jen proto, aby spustil nějaký program. Učitel může ručně zapisovat přímo do programu, který má zobrazený na tabuli a rovnou je uložit. Pokud potřebuje zobrazit 3D objekty, je to pro něj jednodušší. Může jim libovolně měnit velikost nebo s nimi rotovat. [5]

4.3.2 Nevýhody používání interaktivních tabulí

Velkou nevýhodou používání interaktivních tabulí je spotřeba energie. Na to, aby tabule mohla fungovat, musí být zapnutý počítač a dataprojektor. Aby tabule mohla být maximálně využita a při výuce se u ní vystřídali všichni žáci, je lepší mít ve třídě menší počet dětí. Pokud bude ve třídě dětí 30, není možné, aby se všechny postupně vystřídaly a plnohodnotně si užily výuku. Může se stát, že tabule musí mít umístění níže než normální tabule, aby na ni dosáhly i menší děti. Z toho důvodu se pak může stát, že ze zadních lavic ostatní děti neuvidí. Zorný úhel pohledu nebude odpovídat. [4]

Další nevýhodou může být časová náročnost pro přípravu učitele. Ve volném čase se musí naučit interaktivní tabuli používat. Příprava na výuku mu zabere také více času, než kdyby si ji udělal jen na papír. Pro školy může být nevýhodou i docela vysoká pořizovací cena. Výhodou je snadná údržba, pouze dle pokynů výrobce je třeba provádět kalibraci snímačů umístěných na tabuli. Pokud žáci nebo i učitel celý den využívají pouze interaktivní tabuli, může to mít nepříznivý vliv na jejich zrak. Pro samotné učitele mohou být překážkou různé typy tabulí. Každý výrobce má svou. Učiteli tak nestačí všeobecná znalost, ale musí se učit pracovat s různými zařízeními. [5,6]

4.4 Hlasovací zařízení (systémy)

Hlasovací zařízení (systémy) jsou velmi vítanými pomocníky ze strany samotných žáků, viz obr. 4. Využívají se jako doplněk interaktivní tabule. Učitel formou hry nebo nějakého kvízu

zjišťuje, co se žáci v hodině naučili. Hlasovací zařízení funguje tak, že žák drží v ruce přenosný vysílač, na kterém stiskne odpověď, kterou si vybral. Ta se pomocí signálu přenes

na přijímač, který je připojený k počítači přes USB rozhraní. V počítači je spuštěn ovládací program, který výsledky od žáků zobrazuje a nakonec vyhodnocuje. [4, 5]



Obrázek 4: Elektronické hlasovací zařízení ve škole Česká Kamenice
(zdroj: <http://www.vzdelani21.cz>)

4.4.1 Výhody používání hlasovacích zařízení

Učitel si může použitím hlasovacího zařízení ověřit, jestli žák dává na hodinách pozor. Je to rychlé upevňování a opakování učiva. Učitel dostává pomocí hlasování zpětnou vazbu od svých žáků. Do procesu je zapojena celá třída. Využitím hlasovacího zařízení se žák aktivizuje a projevuje se u něj i jeho soutěživost a hravost. [4,5]

4.4.2 Nevýhody používání hlasovacích zařízení

Vysílače, které dostávají žáci na hlasování, jsou přenosné a může se tak snadno stát, že si ho žák může odnést i domů nebo ho ztratí. Učitel tak musí být v pozoru a vysílače si pohlídat. Učitel musí jednoznačně formulovat otázky, na které žáci odpovídají. Pokud tak neučiní, nemusí dostat ta správná data, která potřebuje získat. [4]

4.5 Zpětné projektory

Do kategorie zpětných projektorů se dá zařadit dříve velmi oblíbený zpětný projektor, epidiaskop a diaprojektor. Všechny už se téměř nevyužívají, nahradily je novější zařízení například vizualizér (dokumentová kamera), viz obr. 5. Vizualizér dokáže zobrazit knihy,

potištěný papír, ale také 3D předměty, které učitel chce žákům ukázat, ale bojí se ho poslat po třídě z důvodu možného poškození žáky. [5]



Obrázek 5: Vizualizér (zdroj: <http://www.interaktivne.eu>)

4.5.1 Výhody používání zpětných projektorů

Výhodou používání vizualizéru je, že náplň, kterou chce uživatel promítat, není nijak pracná a nemusí si ji dlouho dopředu připravovat. Jeho velkou výhodou je také optický ZOOM, zmrazení obrazu a automatické ostření obrazu.[5]

4.5.2 Nevýhody používání zpětných projektorů

Nevýhodou může být přenášení obrazu na projekční plátno pomocí dataprojektoru. Pokud by nefungoval dataprojektor, vizualizér nesplní svou funkci. [5]

4.6 Počítačový výukový systém

Počítačový výukový systém je síťově orientovaný software, který díky propojení všech počítačů zajistí kontrolu nad žákovskými počítači. Učitel tak může sledovat, jestli žáci na počítačích dělají to, co mají určeno. Zamezí tak žákům hrát hry a navštěvovat zakázané stránky (jako sociální sítě apod.), které ke splnění zadaného úkolu nepotřebují. [5]

4.6.1 Výhody používání počítačového výukového systému

Učitel je schopen sledovat žáky ze svého pracovního místa. Počítačový výukový systém se používá převážně v počítačových učebnách.

Pokud učitel chce žákům něco ukázat, může to dělat na svém počítači a nasdílet jim pouze svou obrazovku. Všichni tak uvidí totéž.

Jelikož jsou všechny počítače propojené, tak může učitel po příchodu počítače jedním tlačítkem zapnout a na konci hodiny zase vypnout. [5]

4.6.2 Nevýhody používání počítačového výukového systému

Program je nejvíce vhodný při výuce informatiky. U jiných předmětů má smysl pouze v případě, kdy výuka výjimečně probíhá na počítačích. [5]

4.7 E – learning

Podle Vaněčka a kol. [5] je e-learning jakákoliv výuka, která je prováděna za pomoci výpočetních prostředků, viz obr. 6. Probíhá on-line nebo off-line. Při off-line variantě vzdělávání není žák připojen na počítačovou síť. Je odkázán pouze na CD či DVD, USB flash disk nebo na jiná média. On-line vzdělávání je takové studium, při kterém je žák připojen na počítačovou síť a aktivně si může stahovat a prohlížet online studijní materiály. [5]

Předpokládané nejčastější využití e-learningu je v postgraduálním vzdělávání dospělých. Jak Vaněček a kol. [5] uvádí, „základní předností e-learningových forem vzdělávání je skutečnost, že jsou použitelné všude, kde je internet a kde si žák může vytvořit vlastní elektronický prostor.“ [5]

E-learning spojuje využití komunikačních a výpočetních prostředků, které se ve výuce používají. Existují specifické druhy e-learningu. Například **m-learning** (vzdělávání pomocí mobilních telefonů), **LMS** (Learning Management System – systém pro řízení výuky) **WBL** (web-based learning – učení / vzdělávání se prostřednictvím webu) a spousta dalších. [5]



Obrázek 6: E-learning (zdroj: <http://technofaq.org>)

4.7.1 Výhody využití e-learningu

E-learning není závislý na čase. Student tak může pracovat v podstatě kdykoliv a kdekoliv, kde je dostupné internetové připojení.

Uživatel si může volit úroveň náročnosti ve zvoleném kurzu. Postupem času se náročnost i obsah upravuje podle dosažených výsledků.

V kurzech je zajištěna vysoká míra interaktivity. Většina kurzů kombinuje zvuk, práci na obrazovce a obraz samotný. Efektivita výuky je tak velmi vysoká.

Pokud má student problém s mluveným projevem před lidmi (tréma, nervozita), e-learning je řešením. Učení probíhá v soukromí domova, kde ho nikdo nevidí.

Řada kurzů je dostupná pro účastníky zcela zdarma.[6]

4.7.2 Nevýhody využití e-learningu

Nevýhodou pro účastníka e-learningu může být nepřítomnost vyučujícího. Chybí mu tak příslušná motivace k učení.

Účastník musí mít svoje vlastní digitální technologie a připojení k Internetu. Musí těmto technologiím rozumět a hlavně je umět ovládat. [6]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

ÚVOD K PRAKTICKÉ ČÁSTI

Praktická část se na začátku věnuje stanovení hypotéz, které byly vytvořeny dle získaných teoretických poznatků z literatury a Internetu. Na jejich základě bylo navrženo dotazníkové šetření, u kterého bylo cílem zjistit, jak se využívají tablety a další multimediální systémy ve výuce na základních a středních školách. Díky výsledkům z dotazníkového šetření je pak možné dané hypotézy potvrdit nebo naopak vyvrátit. Výsledky dotazníkového šetření jsou zobrazeny pomocí grafů a tabulek u jednotlivých otázek.

V další části je uveden návrh využití multimediálních systémů ve výuce zeměpisu a tvorba metodických listů pro učitele a pracovních listů pro žáky. Tahle forma je pro učitele výhodou, protože nemusí pracovní listy tvořit sám. Pouze si vytvoří danou aplikaci či prezentaci pomocí programu, který má na tvorbu k dispozici.

V závěru praktické části jsou zhodnoceny přínosy a rizika, které multimediální systémy ve výuce na základních a středních školách mají.

5 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření bylo prováděno pomocí online dotazníku na portálu survio.com. Dotazník obsahoval 20 otázek zaměřených na využití tabletů a multimediálních systémů ve výuce na ZŠ a SŠ. Dotazník byl odeslán na vybrané školy pomocí e-mailové adresy s jeho odkazem. Online průzkum probíhal necelý měsíc a odpovědělo 95 respondentů.

5.1 Stanovení předpokladu a hypotéz

V rámci dotazníkového šetření byly stanoveny čtyři hypotézy na základě získaných poznatků z literatury a Internetu. Jejich cílem bylo pomocí otázek v dotazníkovém šetření zvolené hypotézy potvrdit nebo vyvrátit.

Byly stanoveny tyto hypotézy:

Hypotézy	
H1	Zavedením multimédií do výuky můžeme zefektivnit výuku.
H2	Tablety nenarušují výuku, ani soustředění jedinců.
H3	Multimediální systémy se více využívají v přírodovědných oborech než v humanitních vědách.
H4	Mladší učitelé častěji využívají multimediální systémy.

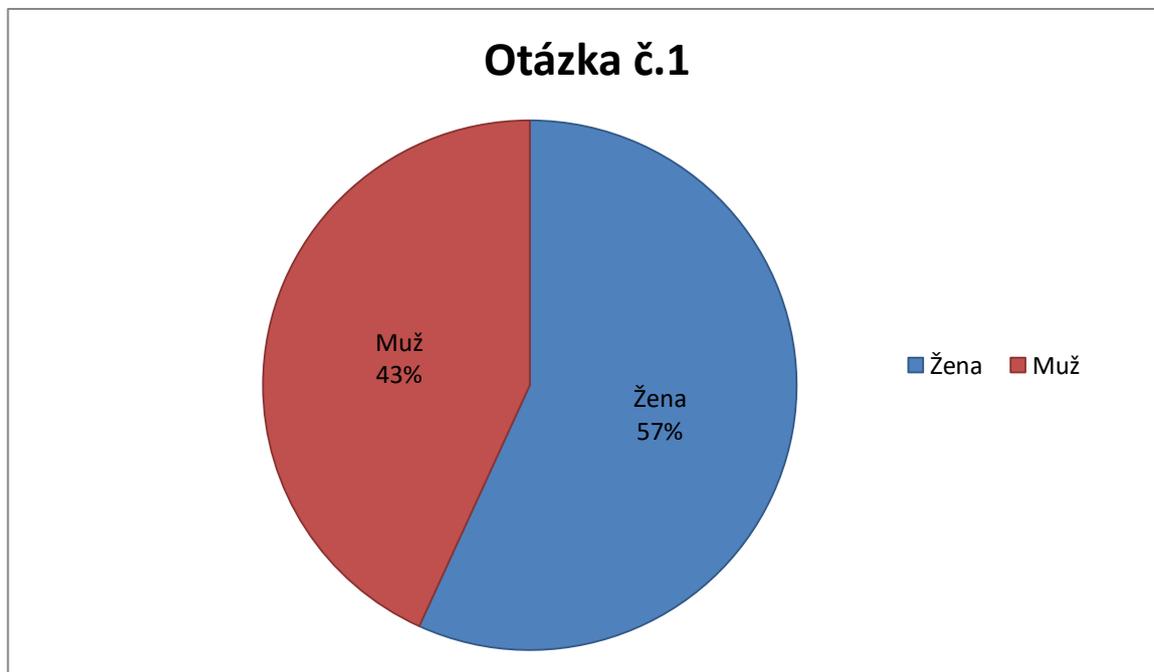
Tabulka 1: Stanovené hypotézy

5.2 Výsledky dotazníkového šetření

Výsledky dotazníkového šetření jsou zobrazeny pomocí výšečových nebo sloupcových grafů a počet responzí s podílem v procentech jsou zapsány do tabulek u jednotlivých otázek.

1. Uved'te prosím Vaše pohlaví.

Respondent měl u první otázky na výběr ze dvou odpovědí.



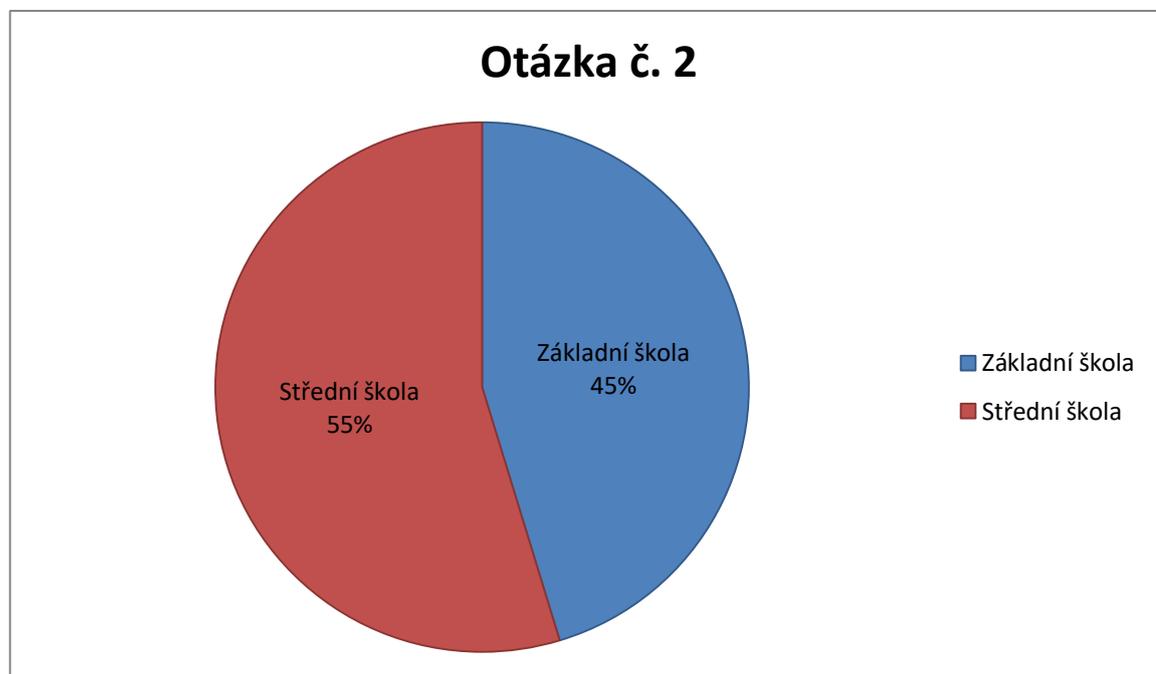
Graf 1: Graf k otázce č. 1

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Žena	54	56,8 %
Muž	41	43,2 %

Tabulka 2: Tabulka k otázce č. 1

2. Na jaké škole vyučujete?

Respondent měl u druhé otázky na výběr ze dvou odpovědí. Měl uvést, na jaké škole vyučuje.



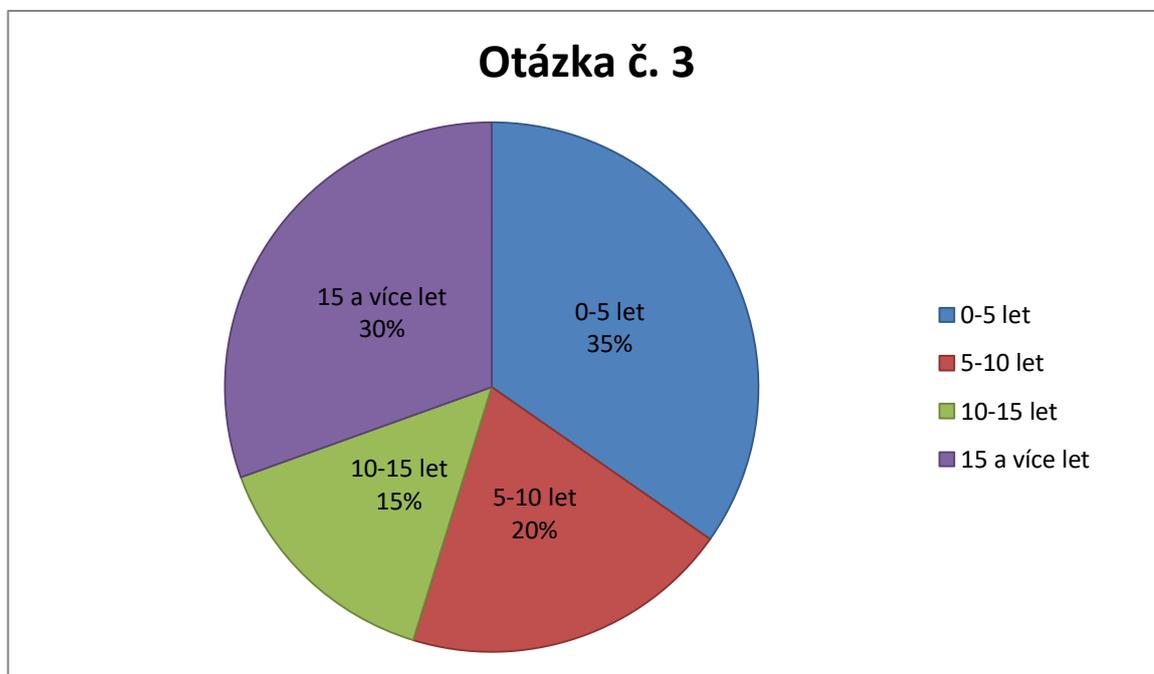
Graf 2: Graf k otázce č. 2

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Základní škola	43	45,3 %
Střední škola	52	54,7 %

Tabulka 3: Tabulka k otázce č. 2

3. Jak dlouhá je Vaše praxe v oboru učitelství?

Respondent měl na výběr ze čtyř odpovědí, kde zahrhl možnost, v jakém rozmezí se pohybuje délka jeho praxe v oboru učitelství.



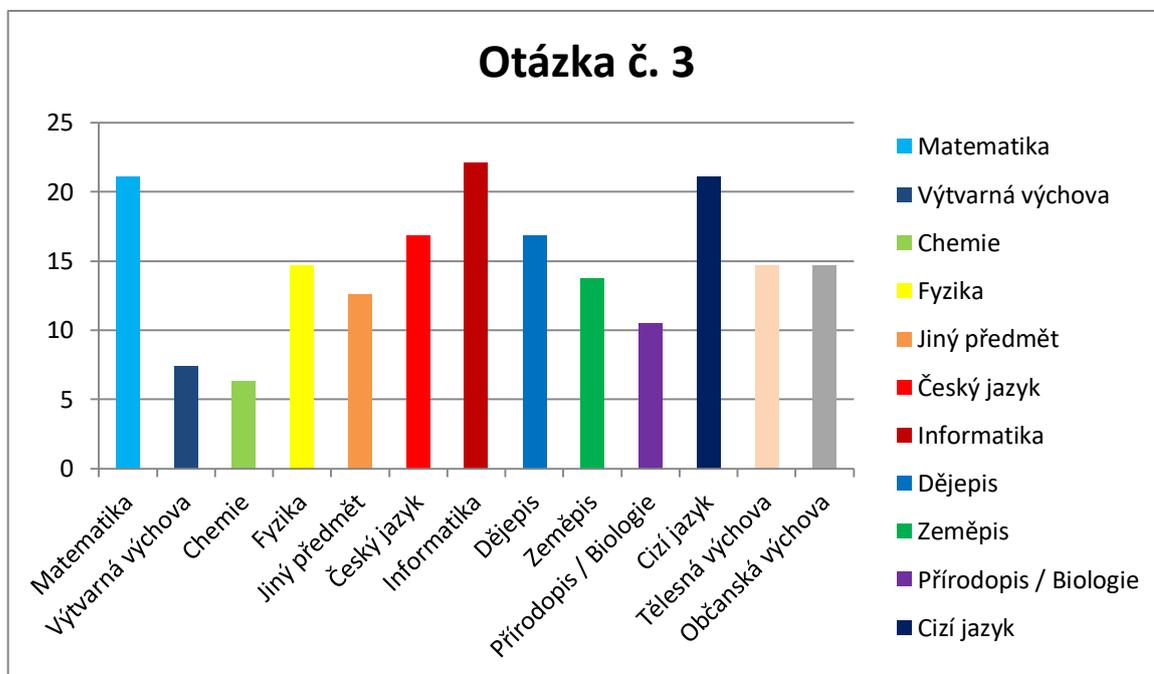
Graf 3: Graf k otázce č. 3

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
0 – 5 let	33	34,7 %
5 – 10 let	19	20 %
10 – 15 let	14	14,7 %
15 a více let	29	30,5 %

Tabulka 4: Tabulka k otázce č. 3

4. Jaké předměty vyučujete?

Respondent měl na výběr z jedenácti možností, kde vybíral svoje osobní aprobace, které má.



Graf 4: Graf k otázce č. 4

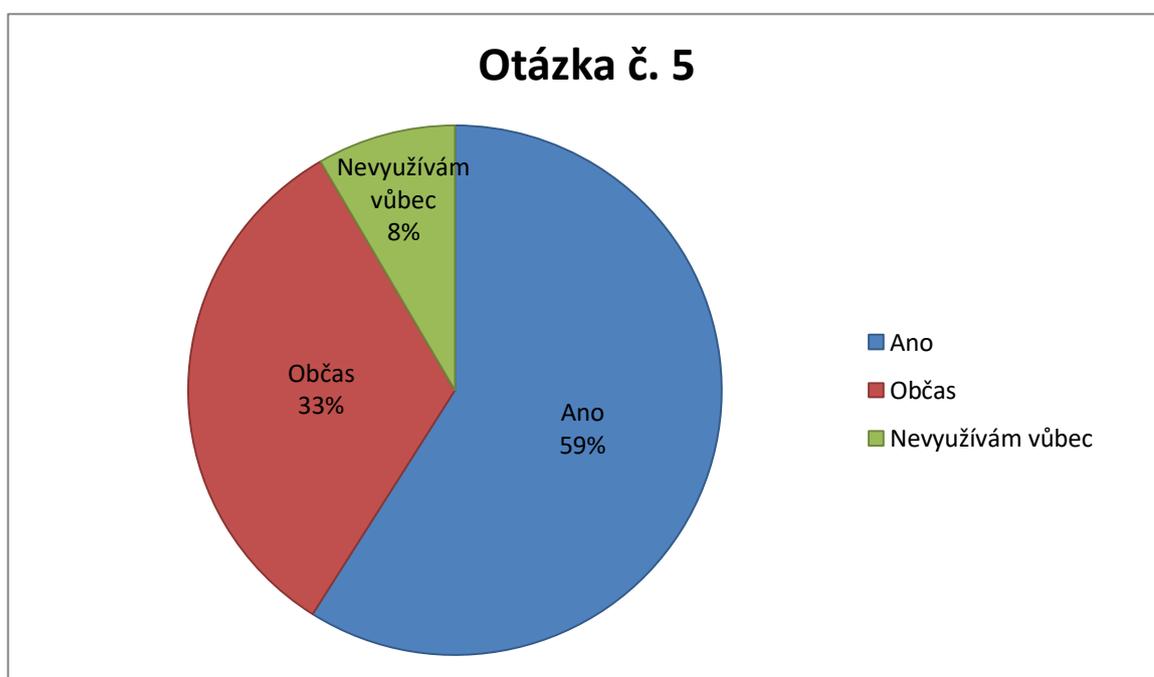
Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Matematika	20	21,1 %
Výtvarná výchova	7	7,4 %
Chemie	6	6,3 %
Fyzika	14	14,7 %
Jiný předmět	12	12,6 %
Český jazyk	16	16,8 %
Informatika	21	22,1 %
Dějepis	16	16,8 %
Zeměpis	13	13,7 %
Přírodopis / Biologie	10	10,5 %

Cizí jazyk	20	21,1 %
Tělesná výchova	14	14,7 %
Občanská výchova	14	14,7 %

Tabulka 5: Tabulka k otázce č. 4

5. Využíváte tablet nebo jiné multimediální systémy (dataprojektor, interaktivní tabule apod.) ve výuce?

Respondent měl na výběr ze třech odpovědí. Měl vybrat možnost, jestli ve výuce využívá multimediální systémy či nikoliv.



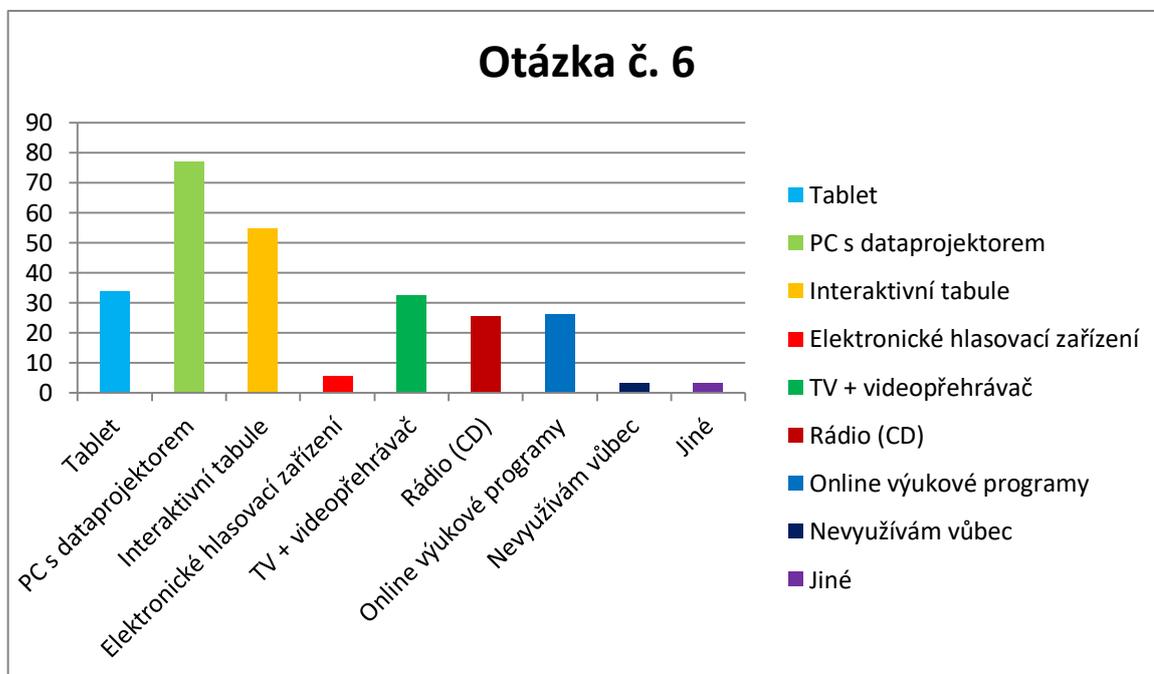
Graf 5: Graf k otázce č. 5

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	56	58,9 %
Občas	31	32,6 %
Nevyužívám vůbec	8	8,4 %

Tabulka 6: Tabulka k otázce č. 5

6. Jaké konkrétní multimediální systémy ve vaší výuce využíváte?

Respondent měl na výběr výčet možností, kde měl vybrat, jakým způsobem multimediální systémy ve výuce využívá.



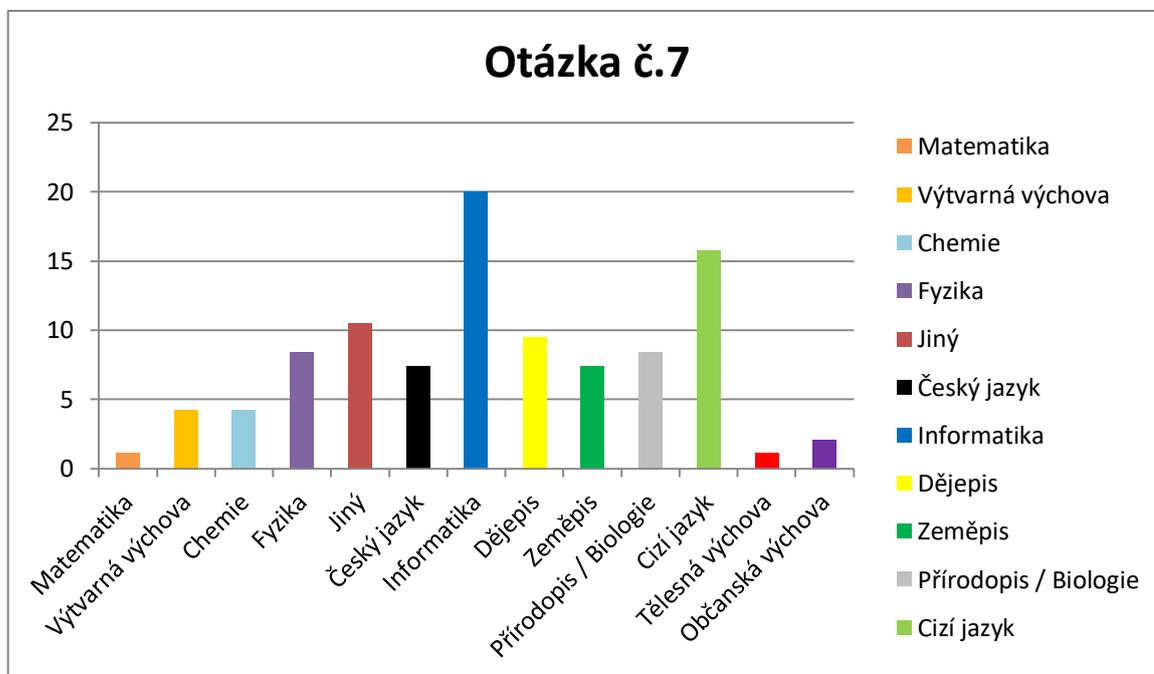
Graf 6: Graf k otázce č. 6

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Tablet	32	33,7 %
Počítač s dataprojektorem	73	76,8 %
Interaktivní tabule	52	54,7 %
Elektronické hlasovací zařízení	5	5,3 %
TV + videopřehrávač	31	32,6 %
Rádio (CD)	24	25,3 %
Online výukové programy	25	26,3 %
Nevyužívám vůbec	3	3,2 %
Jiné	3	3,2 %

Tabulka 7: Tabulka k otázce č. 6

7. Vyberte 1 předmět, ve kterém převážně využíváte multimediální systémy?

Respondenti vybírali předmět, ve kterém při vyučování využívají nejvíce multimediální systémy.



Graf 7: Graf k otázce č. 7

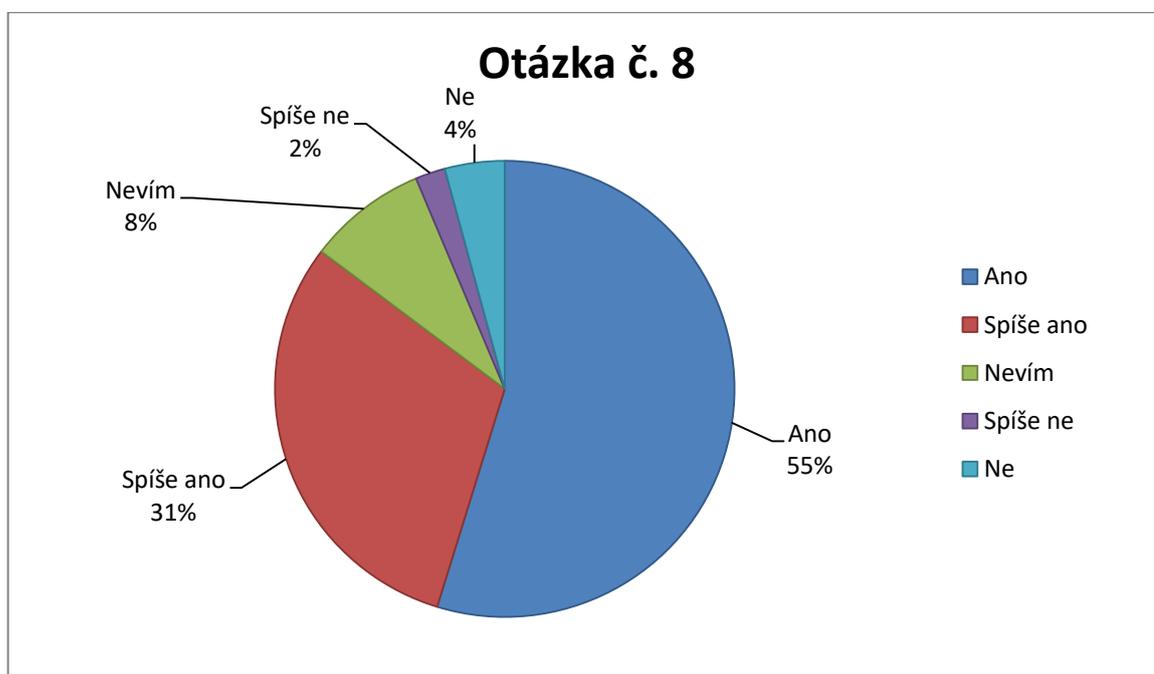
Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Matematika	1	1,1 %
Výtvarná výchova	4	4,2 %
Chemie	4	4,2 %
Fyzika	8	8,4 %
Jiný	10	10,5 %
Český jazyk	7	7,4 %
Informatika	19	20 %
Dějepis	9	9,5 %
Zeměpis	7	7,4 %
Přírodopis / Biologie	8	8,4 %

Cizí jazyk	15	15,8 %
Tělesná výchova	1	1,1 %
Občanská výchova	2	2,1 %

Tabulka 8: Tabulka k otázce č. 7

8. Myslíte si, že díky multimediálním systémům mohou žáci/studenti lépe pochopit probírané učivo?

V otázce č. 8 respondenti vybírali jednu odpověď z hodnotící škály.



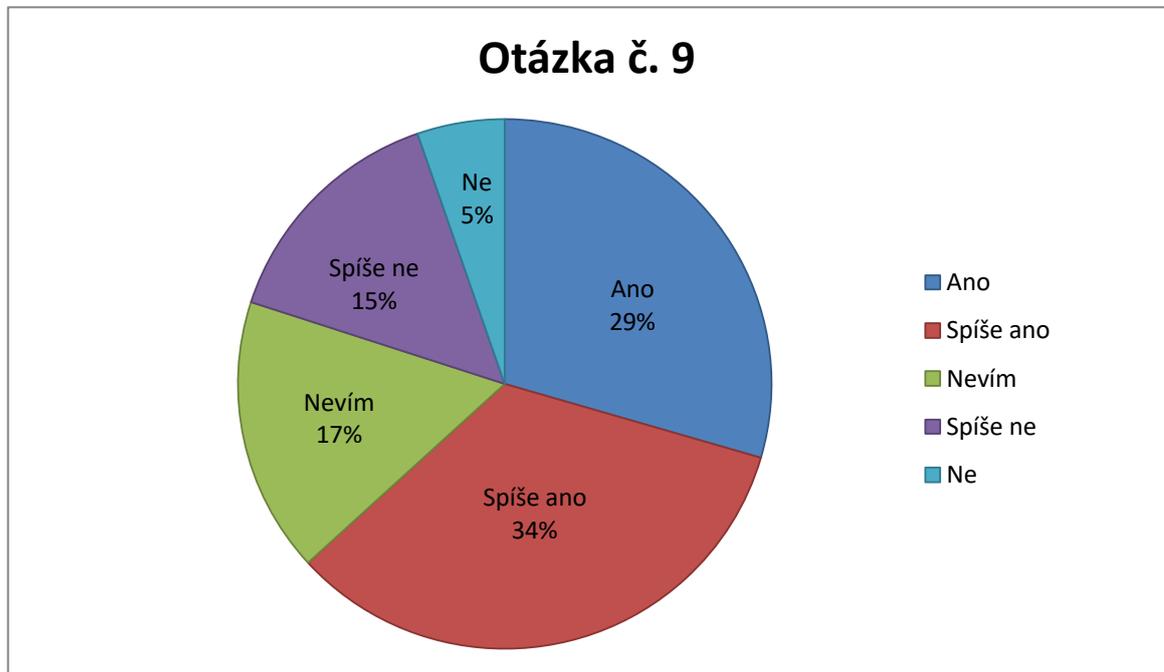
Graf 8: Graf k otázce č. 8

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	52	54,7 %
Spíše ano	29	30,5 %
Nevím	8	8,4 %
Spíše ne	2	2,1 %
Ne	4	4,2 %

Tabulka 9: Tabulka k otázce č. 8

9. Domníváte se, že je využití tabletů ve výuce přínosné?

Respondenti měli na výběr z hodnotící škály.



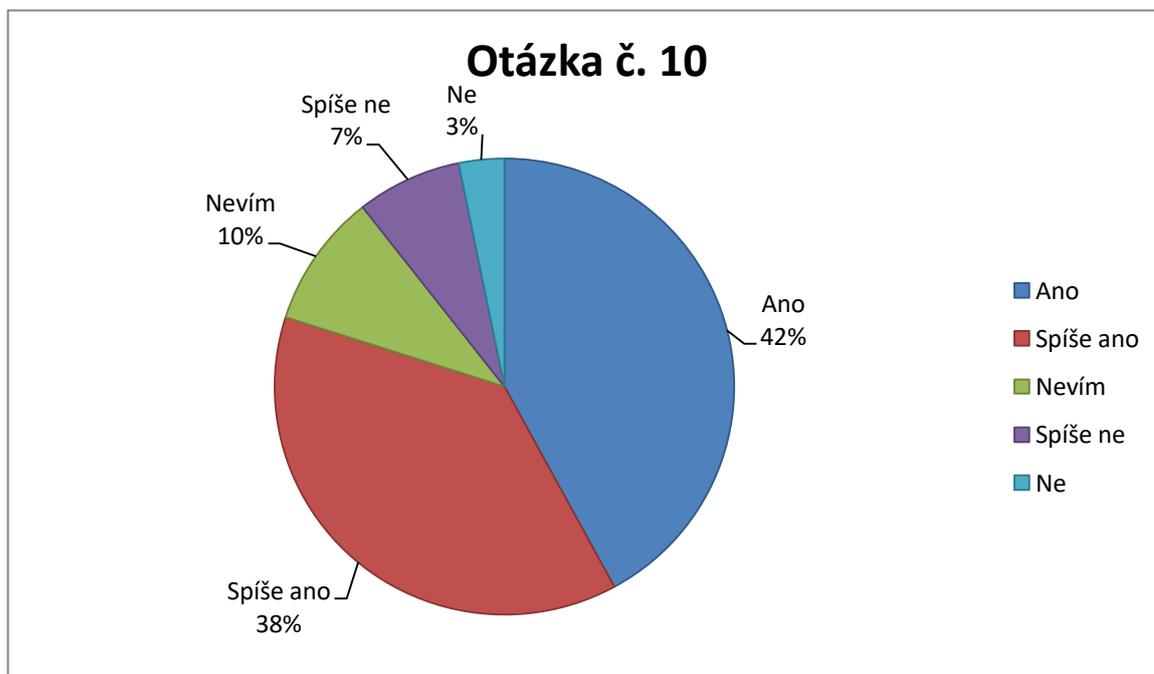
Graf 9: Graf k otázce č. 9

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	28	29,5 %
Spíše ano	32	33,7 %
Nevím	16	16,8 %
Spíše ne	14	14,7 %
Ne	5	5,3 %

Tabulka 10: Tabulka k otázce č. 9

10. Myslíte si, že využitím multimediálních systémů lze vzbudit zájem o předmět u žáka / studenta, kterého dosud nezaujal?

Respondenti u otázky č. 10 odpovídali pomocí hodnotící škály.



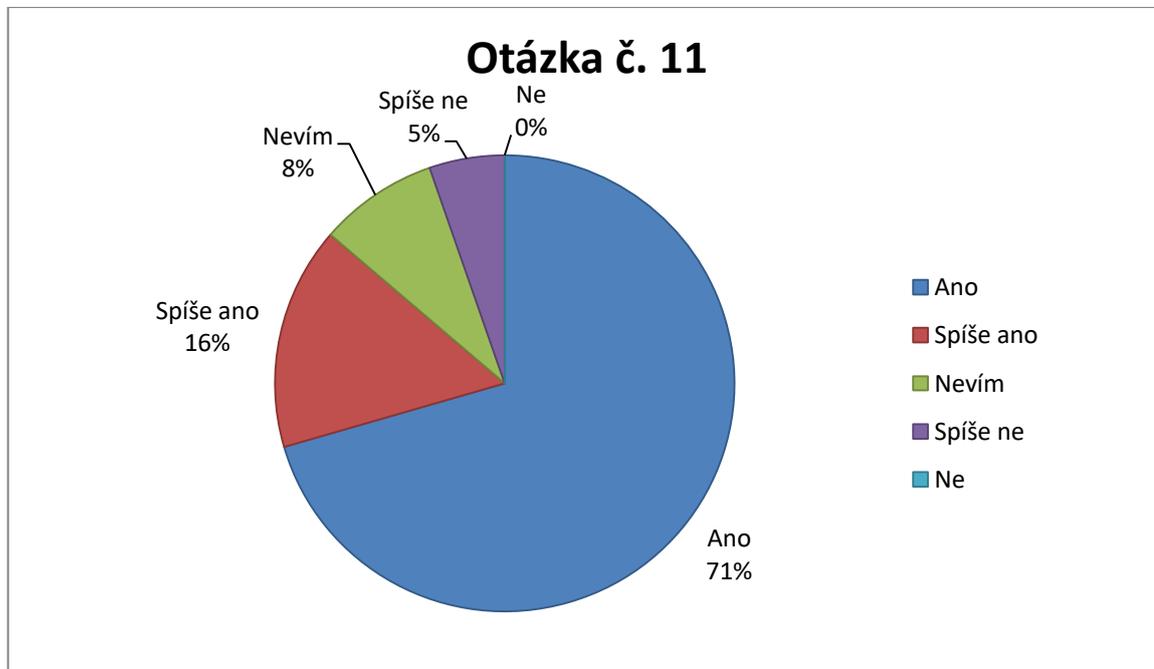
Graf 10: Graf k otázce č. 10

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	40	42,1 %
Spíše ano	36	37,9 %
Nevím	9	9,5 %
Spíše ne	7	7,4 %
Ne	3	3,2 %

Tabulka 11: Tabulka k otázce č. 10

11. Je podle Vás nezbytné zabezpečit tablet tak, aby žák / student používal pouze aplikaci určenou vyučujícím?

U otázky č. 11 vyučující vybírali odpověď z hodnotící škály.



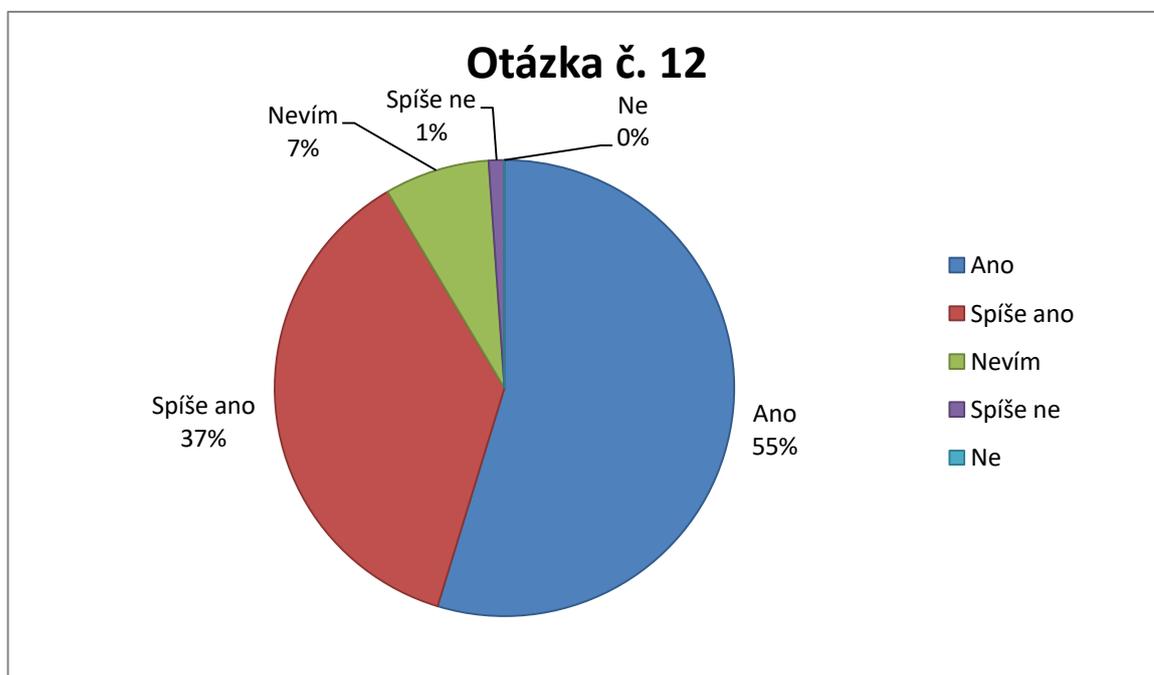
Graf 11: Graf k otázce č. 11

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	67	70,5 %
Spíše ano	15	15,8 %
Nevím	8	8,4 %
Spíše ne	5	5,3 %
Ne	0	0 %

Tabulka 12: Tabulka k otázce č. 11

12. Myslíte si, že žáci / studenti vítají možnost využití tabletu a jiných multimediálních systémů ve výuce?

Na otázku s číslem 12 odpovídali respondenti pomocí hodnotící škály.



Graf 12: Graf k otázce č. 12

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	52	54,7 %
Spíše ano	35	36,8 %
Nevím	7	7,4 %
Spíše ne	1	1,1 %
Ne	0	0 %

Tabulka 13: Tabulka k otázce č. 12

13. Při využívání tabletů a multimediálních systémů nedochází ke snížení soustředěnosti žáků. Souhlasíte?

Z hodnotící škály si vybírali respondenti i u otázky č. 13.



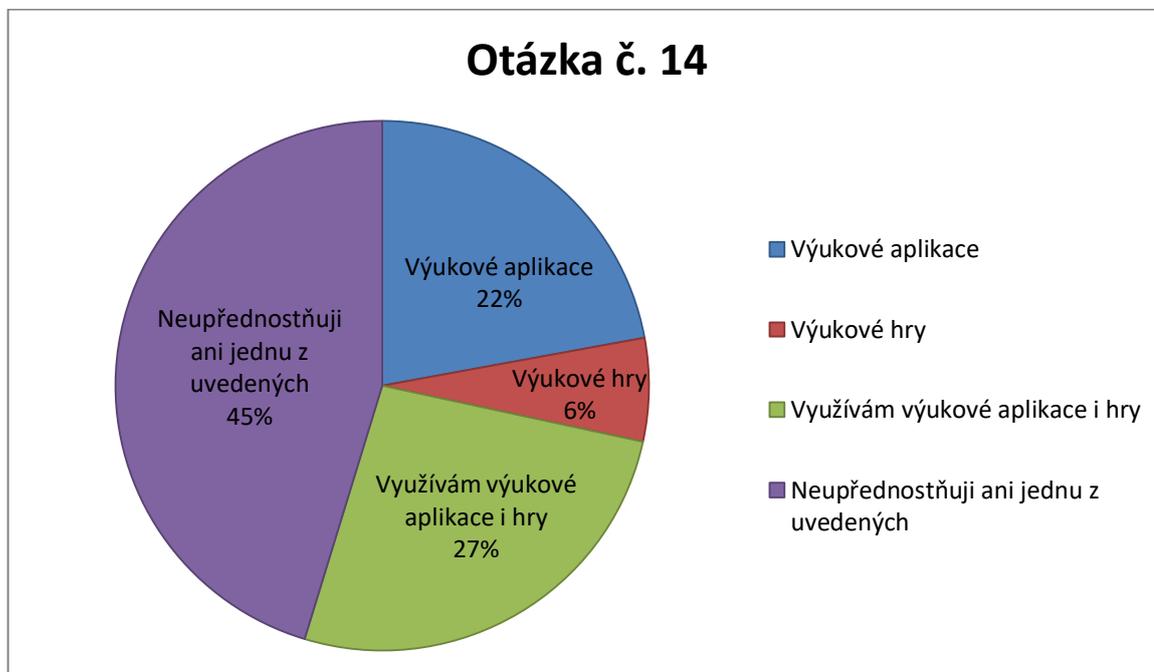
Graf 13: Graf k otázce č. 13

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	14	14,7 %
Spíše ano	26	27,4 %
Nevím	14	14,7 %
Spíše ne	26	27,4 %
Ne	15	15,8 %

Tabulka 14: Tabulka k otázce č. 13

14. Pokud ve své výuce využíváte tablety, upřednostňujete více výukové aplikace nebo výukové hry?

Respondenti měli na výběr ze čtyř možností, jestli využívají výukové aplikace či hry nebo jejich kombinaci ve své výuce.



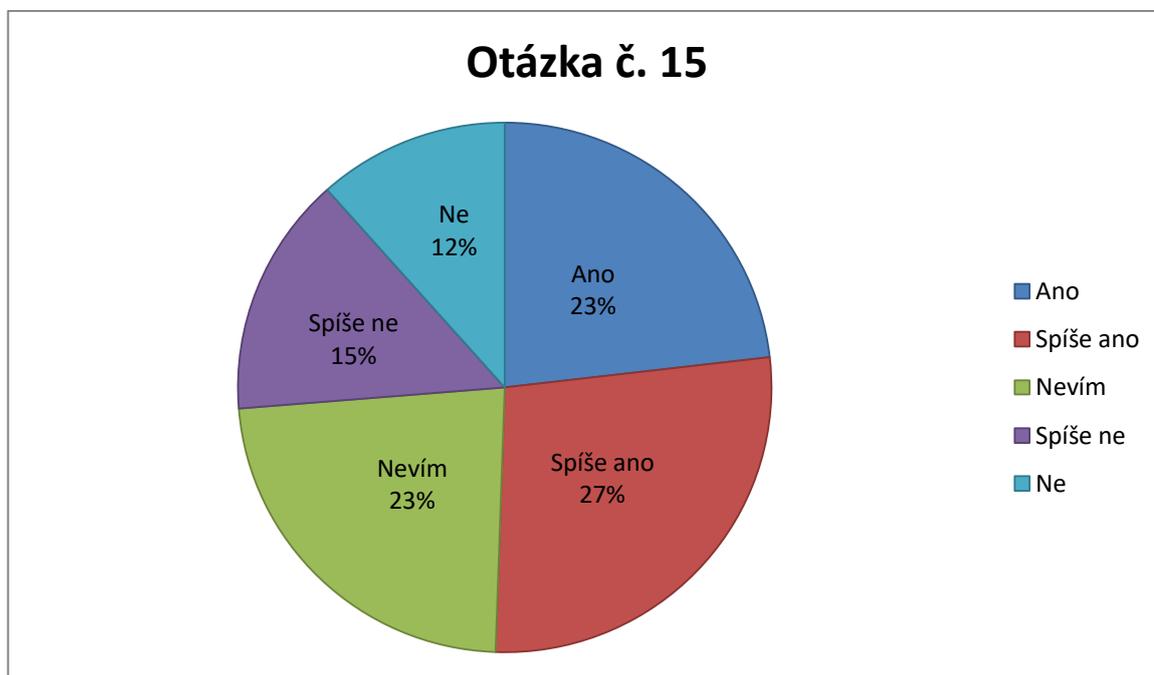
Graf 14: Graf k otázce č. 14

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Výukové aplikace	21	22,1 %
Výukové hry	6	6,3 %
Využívám výukové aplikace i hry	25	26,3 %
Neupřednostňuji ani jednu z uvedených	43	45,3 %

Tabulka 15: Tabulka k otázce č. 14

15. Myslíte si, že míra využití multimediálních systémů souvisí s náročností učiva?

Respondenti odpovídali na otázku č. 15 pomocí hodnotící škály.



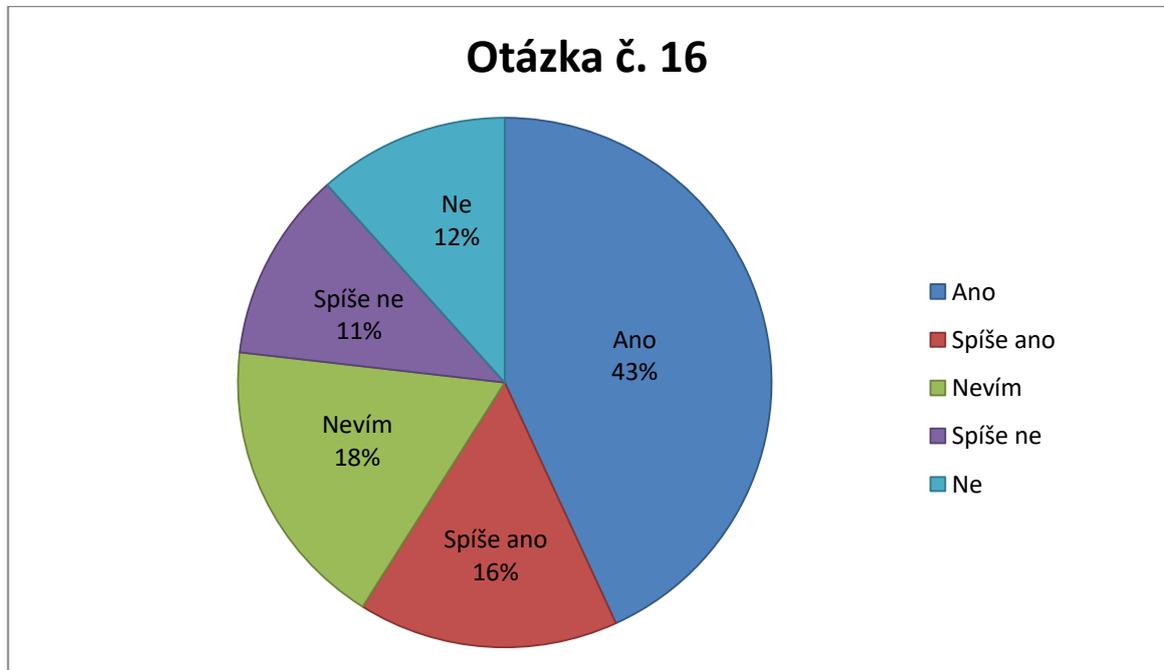
Graf 15: Graf k otázce č. 15

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	22	23,2 %
Spíše ano	26	27,4 %
Nevím	22	23,2 %
Spíše ne	14	14,7 %
Ne	11	11,6 %

Tabulka 16: Tabulka k otázce č. 15

16. Využil/a jste nebo jste se setkal s využitím tabletů nebo multimediálních systémů při výuce humanitních předmětů?

Vyučující odpovídající na dotazník vybírali odpověď z hodnotící škály.



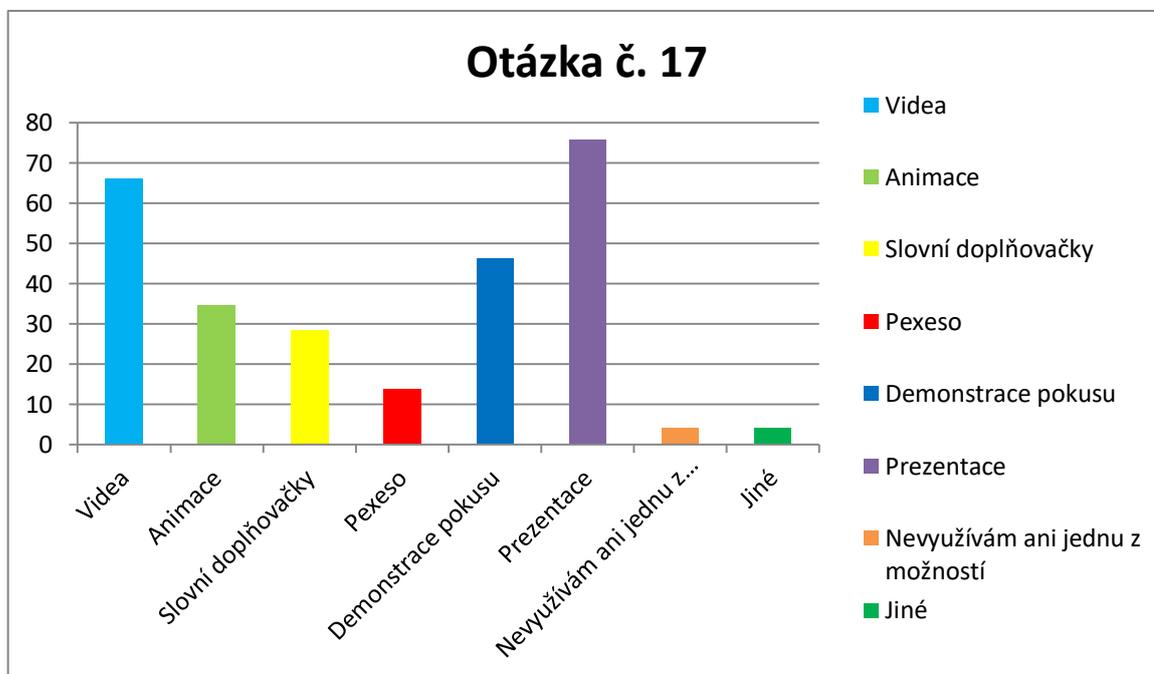
Graf 16: Graf k otázce č. 16

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	41	43,2 %
Spíše ano	15	15,8 %
Nevím	17	17,9 %
Spíše ne	11	11,6 %
Ne	11	11,6 %

Tabulka 17: Tabulka k otázce č. 16

17. Jaké preferujete využití multimediálních systémů?

Respondenti měli na výběr z několika možností, které definovali využití multimediálních systémů ve výuce.



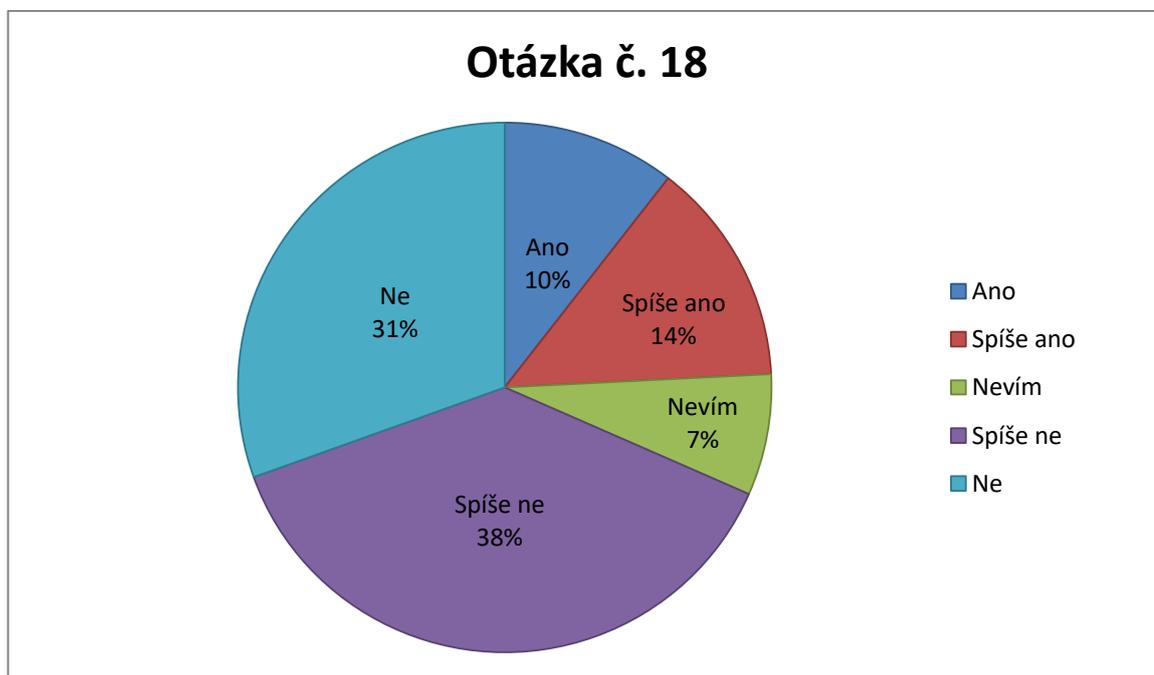
Graf 17: Graf k otázce č. 17

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Videa	63	66,3
Animace	33	34,7
Slovní doplňovačky	27	28,4
Pexeso	13	13,7
Demonstrace pokusu (nebo daného učiva)	44	46,3
Prezentace	72	75,8
Nevyužívám ani jednu z možností	4	4,2
Jiné	4	4,2

Tabulka 18: Tabulka k otázce č. 17

18. Preferujete spíše výuku bez těchto technologií?

U otázky č. 18 vybírali respondenti z možností hodnotící škály.



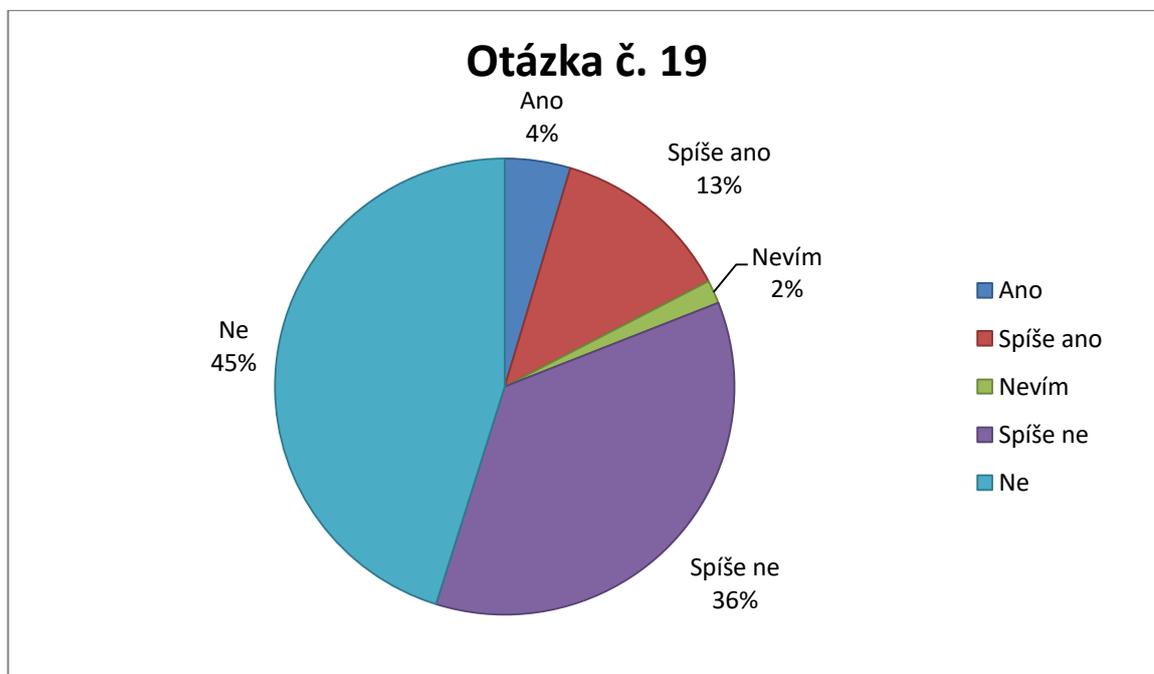
Graf 18: Graf k otázce č. 18

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	10	10,5
Spíše ano	13	13,7
Nevím	7	7,4
Spíše ne	36	37,9
Ne	29	30,5

Tabulka 19: Tabulka k otázce č. 18

19. Je podle Vás cizí jazyk v tabletech a multimediálních zařízeních překážkou pro kvalitní výuku?

Respondenti u otázky č. 19 vybírali odpověď z možností hodnotící škály.



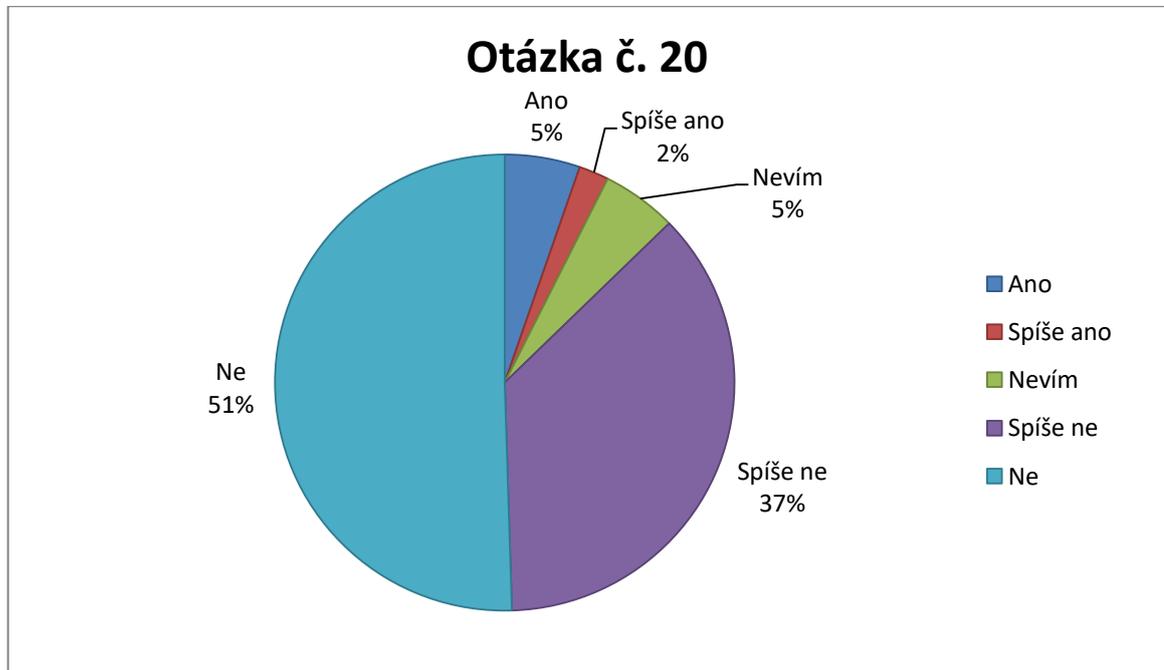
Graf 19: Graf k otázce č. 19

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	4	4,2 %
Spíše ano	11	11,6 %
Nevím	10	10,5 %
Spíše ne	31	32,6 %
Ne	39	41,1 %

Tabulka 20: Tabulka k otázce č. 19

20. Je pro vás obtížné používat multimediální systémy z důvodu neznalosti složitosti systému?

Respondenti u otázky s číslem 20 vybírali odpověď z možností hodnotící škály.



Graf 20: Graf k otázce č. 20

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl v %
Ano	5	5,3 %
Spíše ano	2	2,1 %
Nevím	5	5,3 %
Spíše ne	35	36,8 %
Ne	48	50,5 %

Tabulka 21: Tabulka k otázce č. 20

5.3 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Nejvíce respondentů, kteří se do dotazníkového šetření zapojili, byly ženy. Valná většina z nich byla vyučujícími na střední škole. Největší počet respondentů měl praxi od 0 do 5 let a poté 15 let a více.

Z odpovědí respondentů vyplývá, že multimediální systémy jsou ve výuce velmi používané. 59% z dotázaných využívá multimediální systémy, 33% pouze občas. Pouhých 8% respondentů nevyužívá multimediální systémy ve výuce vůbec.

Největší počet respondentů využívá ve výuce počítač s dataprojektorem. Hodně využívaná je i interaktivní tabule, ale také tablet.

Z grafu k otázce č. 7 vyplývá, že nejvíce se multimediální systémy využívají v informatice. Tuto možnost odpovědělo 19 respondentů. Dalším předmětem, ve kterém se multimediální systémy hodně využívají, je cizí jazyk, který uvedlo 15 respondentů. Vyvrací to tedy hypotézu, že se multimediální systémy využívají více ve výuce přírodovědných předmětů.

Celých 55% dotázaných uvedlo, že díky multimediálním systémům žáci lépe pochopí probírané učivo. Pouhé 4% z dotázaných si myslí pravý opak.

Z odpovědí u otázky č. 9 je jasné, že učitelé hodnotí využití tabletů jako přínosné. Možnost ano nebo spíše ano uvedlo dohromady 63% z dotázaných.

Respondenti uvedli, že se domnívají, že využitím multimediálních systémů ve výuce, dokáží vzbudit zájem u žáka, který se o předmět dosud nezajímal. Výše uvedené výsledky tak potvrzují jednu z hypotéz, která říká, že multimediální systémy mohou zefektivnit samotnou výuku.

Největší počet respondentů uvedlo, že považují za nezbytné tablety zabezpečit tak, aby žák mohl využívat během výuky jen aplikaci určenou vyučujícím.

Učitelé si myslí, že žáci rozhodně vnímají využití multimediálních systémů ve výuce. Žádný z nich si nemyslí opak. Možnost ne neuváděl nikdo z dotázaných.

U otázky č. 13 se nedá stanovit jednoznačný výsledek. Otázka se týkala narušování výuky multimediálními systémy. Respondenti jsou ve svých odpovědích nerozhodní. (viz graf u otázky č. 13)

45% dotázaných neupřednostňuje využití výukových aplikací nebo výukových her. Neznamená to, že by je ale nevyužívali. Pokud uvedli možnost, že výukové aplikace a hry využívají, vybrali jejich kombinaci.

Podle respondentů souvisí míra náročnosti učiva s využitím multimediálních systémů. Nelze ale z výsledků říci, jestli se multimediální systémy využívají spíše při složitých úkolech nebo spíše u jednoduchých.

Otázka č. 16 přispěla také k vyvrácení jedné z hypotéz. S využitím v humanitních předmětech se setkala valná většina dotázaných.

Multimediální systémy využívají vyučující převážně při prezentacích, pouštění videa nebo při demonstraci daného učiva.

Učitelé spíše preferují výuku s využitím multimediálních systémů, protože pro ně není cizí jazyk ani složitost systému překážkou.

5.4 Analýza výsledků dotazníkového šetření

Před uvedením dotazníkového šetření byly stanoveny 4 hypotézy, u kterých bylo cílem pomocí otázek z dotazníkového šetření dané hypotézy potvrdit nebo vyvrátit.

Byly stanoveny tyto hypotézy:

Hypotézy	
H1	Zavedením multimédií do výuky můžeme zefektivnit výuku.
H2	Tablety nenarušují výuku, ani soustředění jedinců.
H3	Multimediální systémy se více využívají v přírodovědných oborech než v humanitních vědách.
H4	Mladší učitelé častěji využívají multimediální systémy.

Tabulka 22: Stanovené hypotézy

Z odpovědí z dotazníkového šetření vyplývá, že:

H1: Zavedením multimédií do výuky můžeme zefektivnit výuku.

Hypotéza H1 **BYLA PŘIJATA.**

Vyučující v dotazníkovém šetření uvedli, že tablety a multimediální systémy jsou ve výuce přínosné. Díky nim žák, kterého daný předmět nezajímal, díky multimediálním systémům, může změnit názor na samotný předmět.

H2: Tablety nenarušují výuku, ani soustředění jedinců.

Hypotéza H2 **NEBYLA PŘIJATA.**

Vyučující se neshodli, jestli tablety přímo narušují výuku a soustředění jedinců. Nejde proto jednoznačně říct výsledek.

H3: Multimediální systémy se více využívají v přírodovědných oborech než v humanitních vědách.

Hypotéza H3 **NEBYLA PŘIJATA.**

Z odpovědí na otázku číslo 7 vyplývá, že multimediální systémy se hojně využívají i ve výuce humanitních předmětů (například v cizích jazycích), proto hypotéza H3 nemohla být přijata.

H4: Mladší učitelé častěji využívají multimediální systémy.

Hypotéza H4 **BYLA PŘIJATA.**

Z jednotlivých odpovědí z dotazníkového šetření vyplývá, že mladší učitelé vítají možnost využití multimediálních systémů ve výuce. Zjišťují si nové trendy a snaží se „jít s dobou“. Digitální technologie jsou jim bližší, protože už sami mohli začátky multimédií zažít na vlastní kůži. Proto je mají „zažité“ a využívají je sami i v soukromém životě.

6 NÁVRH VYUŽITÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE

Multimediální systémy se nejvíce využívají v přírodovědných předmětech, kam patří i zeměpis. Podle mého názoru, ale není využití technologií ve výuce zeměpisu efektivní. To bych chtěla svým návrhem změnit.

Vzdělávání v předmětu Zeměpis je pro žáky zajímavé a může být i velmi důležité. Někteří žáci budou v budoucnu například hodně cestovat a znalosti z hodin zeměpisu jim v tom mohou pomoci. Budou vědět, kde se nachází daný stát nebo město, kam se chystají. Jaké jsou tam životní podmínky, národnostní složení a počet obyvatel, náboženství a spoustu dalších informací. Dozví se, jak se chovat v přírodě, aby ji chránili. Využijí tak všechny získané znalosti v praxi.

Žáci díky výuce zeměpisu jsou schopni aktivně a samostatně vyhledávat informace a následně je využít při prezentaci svým spolužákům nebo u zkoušení vyučujícím.

Navrhla jsem tedy proto využití především tabletu a interaktivní tabule ale také hlasovacích zařízení, 3D projekce a virtuální reality.

6.1 Návrh jednotlivých využití multimediálních systémů ve výuce zeměpisu

1. Slepá mapa

Využití slepých map je velmi oblíbenou činností učitelů. Žáci se musí naučit pracovat s atlasem nebo mapou zobrazenou na internetu a zapisovat do slepé mapy názvy, které mají zadány. Pokud ale žáci mají pouze papírovou verzi, může je výuka nudit. Nápadem jak výuku udělat pro žáky zajímavější je využití tabletu a interaktivní tabule. Vyučující zobrazí nejdříve slepou mapu na interaktivní tabuli, tak aby ji viděli všichni žáci. Postupně je vyvolává k tabuli a žáci přiřazují popisky k místům, kde patří. Mohou například určovat:

- Kraje v rámci České republiky,
- Města,
- Vodstvo,
- Pohoří,
- Hrady a zámky,
- Památky,

- Významná nebo turistická místa.

Následné upevnění probíhá pomocí aplikace v tabletu, kde si žáci mohou zobrazit různé mapy a procvičovat si tak učivo, ze kterého budou následně zkoušeni.

Slepé mapy mohou zobrazovat Českou republiku nebo jiné státy ve světě.

2. Vlajky států

V rámci výuky zeměpisu se žáci učí rozpoznávat vlajky jednotlivých států. Každý má svou a občas je velmi těžké rozlišit, která jakému státu patří. Na tabletu tak budou mít žáci zobrazenou vlajku, slepou mapu státu, kde bude zobrazeno hlavní město. Vedle mapy budou zobrazena políčka, kolik má stát písmen. Později se aplikace může „upgradovat“ a bude zobrazena pouze vlajka a případně slepá mapa bez hlavního města a žáci budou muset sami zapsat, jakému státu zobrazené „komponenty“ patří. Pokud žáci zodpoví otázku správně, zobrazí se jim usměvavý „smajlík“, pokud nebude odpověď správná, zobrazí se smutný „smajlík“. Na konci se žáci mohou dostat na úroveň, kde bude zobrazena pouze vlajka státu a oni sami musí doplnit název státu. Učitel si může později ověřit znalost žáků pomocí hlasovacího zařízení.

3. Křížovka

Učitelé mohou být trochu kreativní a ozvláštnit tak svou výuku. Pokud bude učitel chtít, může k probíranému učivu vytvořit i interaktivní křížovku. Křížovka může obsahovat animace, obrázky nebo jen popisy. Křížovka může být využita k opakování učiva nebo jeho upevnění na konci hodiny. Učitel si tak ověří, jestli žáci dávali v hodině pozor a umí si s křížovkou poradit. Pokud se křížovka týká nového učiva, může učitel dovolit žákům využít také Internet, atlas nebo učebnici, kterou mají žáci k dispozici. Křížovka může být zobrazena na tabletu a žáci tak mohou pracovat samostatně, případně po dvojicích v lavici nebo může učitel využít interaktivní tabule. Žáci by tak chodili postupně k tabuli a písmena do křížovky doplňovali sami. Byla by to tak kolektivní práce.

4. Kvíz

Žáky může učitel zaujmout v hodinách zeměpisu i pomocí kvízu. Na kvíz bude potřebovat interaktivní tabuli nebo počítač s dataprojektorem a elektronické hlasovací zařízení. Na tabuli budou postupně zobrazeny otázky, týkající se daného učiva, které chce učitel se žáky probrat. Otázky musí být smysluplné a mít jednoznačný výsledek. Budou mít vypsané možnosti, ze kterých si žáci pomocí ovladače hlasovacího zařízení budou moct vy-

brat správnou odpověď. Je dán čas, který žáci na odpověď mají. Odpovědi žáků jsou na konci kvízu zobrazeny učiteli, který tak dostává zpětnou vazbu, jestli žáci dané učivo pochopili nebo je potřeba se ještě k něčemu vrátit.

Kvíz může mít různé formy. Může být zobrazen především pomocí otázek, ale také může být zobrazen jako obrázek. Žáci mohou vybírat z daných možností nebo odpovídat pouze ano ne. Vše je ale zaznamenáno již zmíněným hlasovacím zařízením. Žáky by tak mohl bavit kvíz na náměty známých pořadů vysílaných v televizi: Chcete být milionářem?, Máme rádi Česko nebo AZ kvíz.

5. „Hádání“ názvů památek podle sekce obrázků

Učitel si pro žáky připraví období kvízu pomocí obrázků. Na jednotlivých snímcích budou vedle sebe poskládány obrázky tak, aby definovaly daný objekt. Například Karlův most by mohl být definován obrázky: most, socha, vajíčko a cihla. Žáci by tak podle těchto obrázků měli poznat daný objekt.

6. Sluneční soustava – 3D projekce, virtuální realita

Žákům se nejlépe učí předměty, u kterých si mohou na „učení“ objekt sami sáhnout. Když se ale probírá učivo, které se týká sluneční soustavy, tak to bohužel nejde. Digitální technologie dnešní doby ale nabízejí řešení, kterým by se dal tento problém vyřešit, 3D projekci a virtuální realitu.

3D projekce může být využita jak u interaktivních tabulí, tak v tabletech. Žáci si mohou zobrazit různé planety soustavy. Pohybovat s nimi, přiblížit si je, rotovat s nimi nebo si k nim zobrazit zajímavá data.

K virtuální realitě už ale potřebujeme další speciální prostředky, které nám pohled do Vesmíru umožní. Jsou jimi speciální brýle a program, který nás do Vesmíru pomyslně přenesení. Žáci tak mohou létat ve vesmírné lodi ve Vesmíru a přistát na některé z planet sluneční soustavy. Tam najít informace a předměty, které danou planetu charakterizují. Kolem nich létají další součásti sluneční soustavy a oni se jim musí vyhýbat.

7. Počasí

Žáci se mohou díky tabletům lépe zorientovat, jaké existují druhy počasí. Mohou si zobrazit různé animace, které jim ukážou, jak vzniká déšť, duha, tsunami nebo „větry“ (tajfun, monzun). Díky těmto animacím budou moct daný jev lépe pochopit a následně si jej zapamatovat.

Mohou sledovat také teploty, které jsou pro různé podnebí různé. Z jakého důvodu tam takové teploty jsou.

Nabízí se zde možnost využití tabletů pro zpracování dlouhodobějších úkolů, např. sledování počasí a teplot v průběhu kalendářního měsíce (možnost ukládání dat přímo do tabletu) apod.

8. Internet

Když nastane čas se věnovat dalšímu učivu ve výuce, může učitel využít Internetu. Zadá žákům samostatnou práci, kdy si na tabletech nebo počítačích na internetovém (webovém) prohlížeči samostatně vyhledávají informace a díky nim jsou schopni odpovědět na otázky vyplývající ze zadání. Učitel pak práci může ohodnotit známkou, pokud budou mít žáci splněný úkol správně a dříve než ostatní. To může být pro žáky motivace. Určitě by měl společně s ostatními žáky probrat správné odpovědi. Tyto získané informace by měl otestovat v další hodině pomocí testu hned na začátku hodiny. Test může mít papírovou nebo elektronickou formu.

6.2 Metodické listy pro učitele

Metodické listy pro učitele jsou velkou pomůckou v jeho hodinách. Je v nich zapsán předmět, kterého se týkají, pro jaký ročník je list určen nebo jaká je časová náročnost daného problému. Musí být uveden výchovně – vzdělávací cíl. Dále je uvedena vzdělávací oblast, které se list týká. Obsahuje přehledný postup a návod, jak informace a znalosti předat žákům a jaké pomůcky jsou k tomu potřeba.

Metodický list se dá vytvořit na jakémkoliv téma vyučované v daném předmětu. Může ho tedy využít jak učitel českého jazyka, tak učitel zeměpisu nebo hudební výchovy.

Další součástí metodického listu je list pracovní, který je určen přímo pro žáky. Je to vlastně zadání úkolu, který mají v rámci vyučovací hodiny plnit.

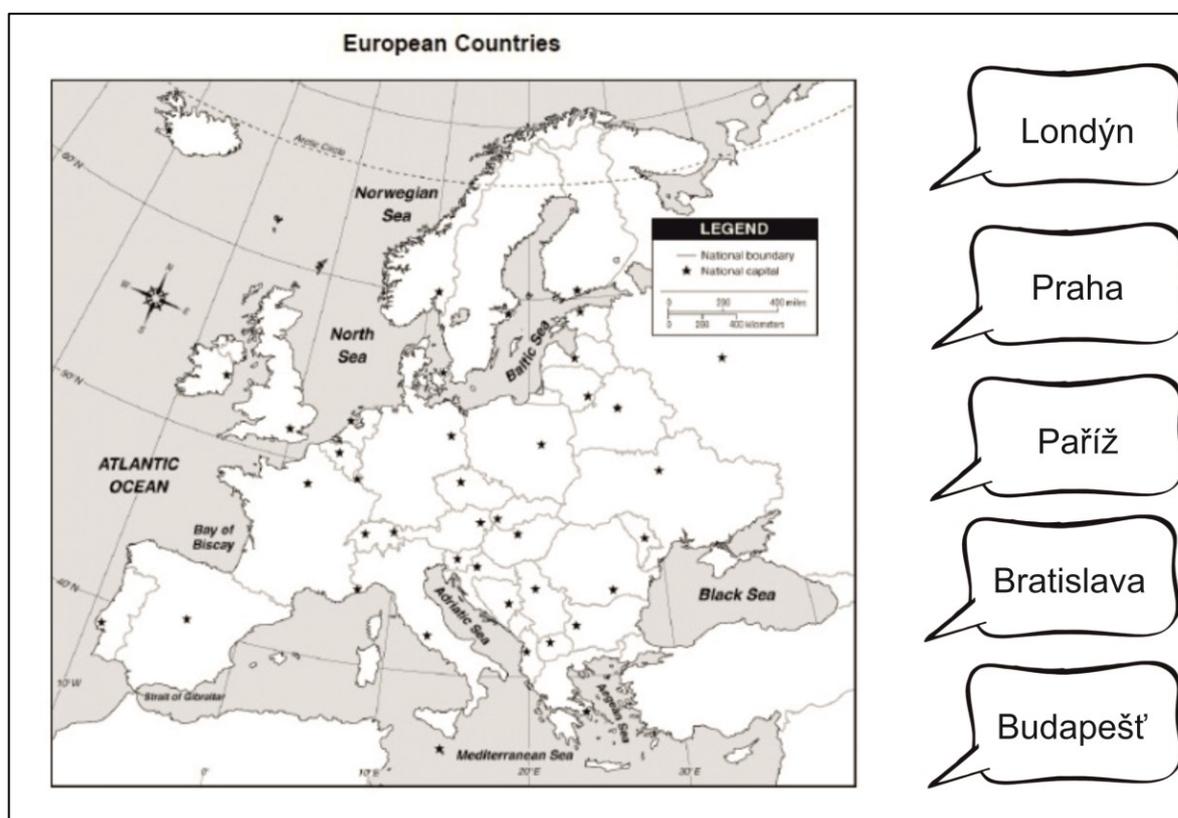
V kapitole 6.2.1 je sestaven pro ukázkou metodický list a pracovní list pro výuku hlavních měst Evropy pomocí slepé mapy. Další metodické a pracovní listy k ostatním úlohám jsou uvedeny jako součást kapitoly III.

6.2.1 Ukázka metodického listu pro učitele

Předmět	Zeměpis
Téma	HLAVNÍ MĚSTA EVROPY
Ročník	8. na ZŠ
Vzdělávací oblast	Evropa
Časová náročnost	25 – 30 minut
Formy a metody	Společná práce celé třídy, následně práce samostatná.
Výchovně-vzdělávací cíle	Žák si zvýší povědomí o umístění hlavních měst v Evropě.
Pomůcky	Tablet, interaktivní tabule, slepá mapa
Teoretická východiska	Hodina navazuje na sekci hodin, kde učitel uvedl učivo, týkající se států Evropy. Ukázal postupně žákům mapu Evropy s jednotlivými státy a jejich hlavními městy. Probíral jednotlivé státy Evropy. Žáci si je hledali v atlasu, zapisovali si informace do sešitu.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – učitel si připraví slepou mapu do programu určeného pro interaktivní tabule. Na tabuli bude zobrazena slepá mapa, která bude rozdělena na jednotlivé státy. Hlavní města budou zobrazeny pouze pomocí většího puntíku. Jejich název bude uveden na pravé straně u šipek, které se budou dát posouvat. • Zahájení – Učitel stanoví pravidla, která budou žáci dodržovat. Defínuje, jak budou chodit k tabuli a přiřazovat názvy k „puntíkům“. • Průběh – Žáci postupně chodí k tabuli a přiřazují názvy hlavních měst. Pokud jejich odpověď není správná, šipka se vrátí na své místo v seznamu. • Ukončení – Po skončení práce na tabuli se žáci přesunou do lavic, kde budou samostatně pracovat a dále procvičovat

	umístění hlavních měst na mapě ve svých tabletech.
Přílohy	Návrh okna programu na procvičování

Tabulka 23: Ukázka metodického listu učitele ve výuce zeměpisu

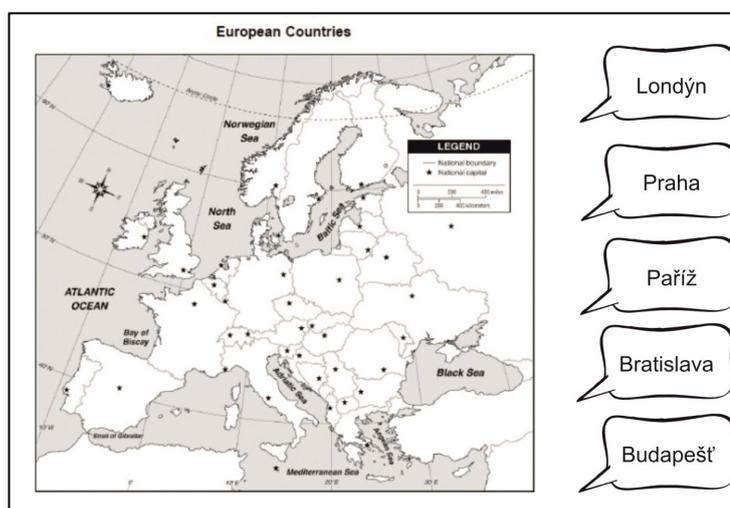


Obrázek 7: Návrh okna programu na procvičování hlavních měst Evropy

6.2.2 Ukázka pracovního listu pro žáky

Téma: Hlavní města Evropy**Zadání:**

Pomocí elektronického fixu přiřazujte dané názvy ke správným bodům na slepé mapě. Společně se spolužáky se střídejte u tabule a procvičujte. Až učitel dá pokyn, přesuňte se do svých lavic. Zapněte si tablet a příslušnou aplikaci s názvem: Hlavní města Evropy na slepé mapě a procvičujte samostatně tak dlouho, dokud nebudete mít všechny možnosti správně. Příklad máte uveden níže.

**Obrázek 8: Příklad okna****Obrázek 9: Správné řešení**

6.2.3 Přínosy a rizika využití multimediálních systémů ve výuce zeměpisu

Přínos multimediálních systémů při výuce zeměpisu spočívá především v propojení virtuálního světa s reálným. Žáci si pomocí zobrazení animací na tabletech, počítačích případně na tabuli pomocí dataprojektoru dokáží spojit text s obrazem. V případě, kdy je učivo složité na pochopení nebo příliš abstraktní, je možné využít multimediálních zařízení pro snadnější předání informací a jejich pochopení či snížení úrovně abstrakce při jejich vizualizaci. Příkladem abstraktních informací mohou být jednotlivá tělesa ve Vesmíru. 3D projekce nebo virtuální realita zobrazená pomocí speciálních brýlí to žákům může umožnit.

Díky multimediálním systémům ve výuce zeměpisu dochází k motivaci žáků. Hodiny zeměpisu nejsou tak „fádní“ a stereotypní, kdy se využívá pouze atlasu a učebnice. Zařazením digitálních technologií tenhle stereotyp učitel poruší. Určitě není na místě využívat digitální technologie ve výuce zeměpisu každou hodinu. Zařazení by mělo být jako doplněk výuky, ne jako hlavní prostředek.

Příliš častým zařazováním digitálních technologií do výuky může dojít k tomu, že žáci tyto technologie přestanou vítat a budou se snažit dělat jiné věci, než mají od učitele zadáno. Například „chatovat“ na sociálních sítích, sledovat videa na Internetu. Zatímco učitel, který bude zařazovat multimediální systémy pouze občas, získá mnohem víc. Výuka bude zajímavá a bude žáky bavit.

Díky multimediálním systémům si žáci i více zapamatují. Příkladem je i čínské přísloví: „*Jeden obraz vydá za tisíc slov*“. Učivo si budou moct zobrazit pomocí obrázku, který jim ukáže mnohem více než pouhý text.

Pokud má učitel dost fantazie, může udělat opakování učiva velmi zábavnou formou. Vytvořením kvízu, křížovky apod. Nejvíce si své žáky získá vymyšlením kvízu, který bude mít formu nějakého vědomostního televizního pořadu. Například Máme rádi Česko, AZ kvíz a další.

7 PŘÍNOSY A RIZIKA VYUŽITÍ MULTIMEDIÁLNÍCH SYSTÉMŮ VE VÝUCE

Využití multimediálních systémů ve výuce má své přínosy i rizika. Z výsledků dotazníků ale vyplývá, že učitelé rádi využívají možnosti použití multimediálních systémů ve své výuce.

7.1 Přínosy

Multimediální systémy jsou určitou formou motivace a jsou pro žáky atraktivní.

Pokud učitel zapojuje tablety do výuky smysluplně, mohou být pro žáky velmi přínosné. Mohou díky nim prohlubovat svou digitální gramotnost, která je v dnešní digitalizované době nezbytná.

Multimediální systémy dokážou propojit reálný a virtuální svět. Například grafika je na takové úrovni, že prostředí ve hře může vypadat stejně jako ve skutečnosti.

Největší přínos z mého pohledu mají multimediální systémy pro znevýhodněné a postižené studenty. Usnadní jim učení a práci samotnou. Mohou dělat věci, které by bez těchto technologií dělat nemohli.

Žák se může teoreticky učit kdykoliv a kdekoliv, aniž by musel s sebou nosit spoustu knih. Všechno má při sobě v jednom jediném zařízení. Umožňuje to tak i pohyb žáků při výuce. Výuka nemusí probíhat pouze ve třídách, ale může probíhat i v parku na lavičce, pokud žáci nepotřebují pro svou práci internet.

Využití multimediálních systémů může mít přínos pro samotné žáky v přístupu k učení a vykonávání zadaného úkolu. Každý žák pracuje samostatně a svým vlastním tempem.

Spolupráce mezi žáky při společných úkolech je s využitím multimediálních systémů jednodušší. Pomocí cloudových služeb spolu mohou komunikovat online a online také pracovat na společném úkolu (například pomocí Word online, Excel online apod.)

Pro objasnění nějakého učiva žákům může učitel využít například animace zobrazené na interaktivní tabuli. Nemusí tak „sáhodlouze“ vysvětlovat a může to žákům i názorně ukázat. Zrakové vnímání je pro žáky výhodou. Lidský mozek sbírá nejvíce informací pomocí zraku.

Učitel musí přípravě věnovat více času pro prvotní vytvoření materiálu samotného. Pak pouze aktualizuje. Už jednou vytvořené výukové materiály se tak dají snadno upravit nebo doplnit. Pro některé vyučující může být prvotní příprava náročná.

7.2 Rizika

Bohužel i v dnešní době, kdy jsou digitální systémy „lepší a lepší“ se neobejdou bez omezení velikosti paměti. Některá zařízení nabízejí velkou velikost paměti, ale občas i ta nestačí. Pořád se dá ale tenhle problém řešit pomocí přídavných externích zařízení (přídavný externí disk, SD karta apod.).

Pokud bude více učitelů ve výuce ve stejnou dobu využívat například tablety, které budou připojené do školní sítě, může dojít k přetížení sítě a jejím následným výpadkům.

Když si učitel nestanoví didaktický cíl, kterého chce s využitím multimediálních systémů dosáhnout, může se stát, že využití zařízení nebudou mít ten správný smysl a budou působit jen jako zbytečnost (nástroj zábavy).

Může se stát, že pokud učitel nebude mít multimediální systémy ochráněny před přístupem do jiných aplikací, než mají žáci určeno, tak žáci mohou podvádět a opisovat při testování.

V některých případech může využití tabletů a jiných multimediálních systémů přímo žákem způsobit odvádění jeho pozornosti od práce zadané učitelem. Využívají „volného“ času ke komunikaci či prohlížení sociálních sítí nebo sledování různých videí např. na webové stránce Youtube.com.

Pořízení tabletů nebo jiných multimediálních systémů je pro některá školská zařízení pořád nákladné a obava z poškození je v tomto případě na místě. Žáci mají tak tablety přístupné pouze ve škole, domů si je brát ve většině případů nemohou.

Při příliš častém využívání multimediálních systémů se může stát, že žák není nucen využívat svého písemného projevu a s tím spojené další schopnosti a dovednosti. Žáci by neměli zapomínat číst. I kdyby měli číst texty na obrazovkách, měl by je učitel vést k tomu, aby textu rozuměli a dokázali o něm mluvit.

Pokud škola využívá možnosti, že si studenti do školy nosí vlastní multimediální zařízení, které ve výuce využívají, musí škola zajistit tyto zařízení i pro žáky, kteří doma tyto technologie nemají například z nedostatku finančních prostředků rodiny. Určitě by škola měla nejdříve zjistit, jak na tom děti jsou, než se pro tuhle variantu rozhodne. Žáci, kteří zařízení

doma nemají, by mohli být ostatními zesměšňováni a mohlo by to vést ke zrodu verbální a fyzické šikany.

Důležitá je také komunikace s rodiči. Škola by měla rozhodně rodiče informovat, proč tato zařízení chce do výuky zavést. Jaké to má přínosy. Zeptat se také na jejich názor a případně jejich návrhy na využití a omezení použití.

Největším rizikem je zneužití multimediálních systémů pro šikanu. Jak učitele, tak samotných žáků. Některé zařízení totiž umožňují pomocí fotoaparátu natáčet či pořizovat fotografie, které pak mohou být následně upraveny a použity na internetu jako zábava. Bohužel tento čin spadá do kategorie šikany, především kyberšikany.

Velkým rizikem pro použití multimediálních systémů je odstávka elektrické energie. Použití multimediálních systémů je ve většině případů nemožné a učitelé jsou odkázáni na „staré“ osvědčené metody využívané dříve.

ZÁVĚR

Implementace multimediálních systémů do výuky závisí na různých jednotlivých faktorech. Například věk žáků / studentů, zaměření školy, vybavení školy a stupeň školy (základní, střední nebo vysoká škola). Není tak jednoduché říct všeobecně, zda by měli všechny školy multimediální systémy využívat. Já osobně bych to rozhodně doporučila. Využívala bych výhod, které multimediální systémy poskytují. Dokážou usnadnit učitelům přípravu na výuku a celkově její vedení. Měly by se ale využívat s mírou. Nevolovala bych je jako základ výuky, ale spíše jako doplněk. Pro žáky má pak jejich využití mnohem větší význam.

Líbí se mi možnost, kterou multimediální systémy nabízí handicapovaným lidem. Díky nim se mohou zapojit mezi ostatní a velmi jim usnadní život a učení ve škole. Otevírají jim nové obzory.

Každý učitel má ale právo zvolit si možnost, zda multimediální systémy ve své výuce využije či nikoliv. Nelze nikoho nutit. Ani by to podle mého názoru nebylo správné. Používání multimediálních systémů vyžaduje neustálé vzdělávání sebe sama z důvodu neustálého zlepšování a vývoje. O to někteří učitelé určitě nestojí. Podle mě je to ale škoda. Dle mého názoru by měl správný učitel jít příkladem dětem, svým žákům, a využít potenciálu, který mu digitální technologie nabízejí. Může využít různých workshopů a školení, které mu poskytnou informace o správném použití multimediálních systémů.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že multimediální systémy jsou mezi učiteli velmi vítané a hojně využívané ve výuce. Dotazníkové šetření vyvrátilo můj názor, že se multimediální systémy převážně využívají pouze v přírodovědných předmětech. Nedomohla jsem si představit, jejich využití například v matematice.

Pro návrh využití jsem si zvolila jako předmět zeměpis. Přišlo mi, že multimediální systémy nemají ve výuce zeměpisu využít svůj potenciál. Přijdou mi jako důležitý doplněk výuky a díky multimediálním systémům se dá výuka zefektivnit a hlavně udělat zajímavější a zábavnější pro samotné žáky, kteří tuto možnost rozhodně uvítají. Učitelé, kteří digitální technologie využívají ve své výuce, jsou pro žáky rozhodně zajímavější, než ti, kteří těmto technologiím neholdují. Určitě nemohu říct, že učitelé, kteří multimediální systémy nevyužívají, by byli špatní a neuměli žákům předat důležité poznatky ze svého předmětu. Jen se změnila doba a to, co žáky zajímalo dříve, už platit nemusí.

Práce pro mě měla velký přínos z důvodu velkého množství informací, které jsem musela kvůli práci přečíst a nastudovat. Nakonec jsem zjistila, že neexistují názory lidí, které by nebyly odlišné. I v případě využití multimediálních systémů tomu není jinak. Najdou se odpůrci i zastánci. Není proto jednoduché si udělat vlastní názor, zda jsou digitální technologie tak potřebné a užitečné. Zatím mě přesvědčily, že jsou. Uvidíme za pár let. Vývoj těchto systémů budu určitě dále sledovat, protože jejich využití se ve svém životě jako případná učitelka určitě nevyhnu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, 2015, 188 s. ISBN 978-80-7478-768-3.
- [2] MÍKA, Bc. Roman. *Využití tabletu v interaktivním vyučování*. České Budějovice, 2012. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budejovicích. Vedoucí práce PaedDr. Alena Poláchová, Ph.D.
- [3] KLIMEŠ, Cyril. *Informatika pro maturanty a zájemce o studium na vysokých školách*. České vyd., aktualiz. a upr. Nitra: Enigma, 2008, 460 s. Maturita v kapse. ISBN 978-80-89132-71-3.
- [4] ROUBAL, Pavel. *Počítač pro učitele*. Brno: Computer Press, 2009, 312 s. ISBN 978-80-251-2226-6.
- [5] VANĚČEK, David. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016, 499 s. ISBN 978-80-01-05991-3.
- [6] LANGER, Tomáš. *Moderní lektor: Průvodce úspěšného vzdělavatele dospělých..* Praha: Grada Publishing, 2016, 224 s. ISBN 978-80-271-0093-4.
- [7] *Co je tablet? IT slovník* [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/tablet>
- [8] *Tablet computer. PC mag* [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/52520/tablet-computer>
- [9] *Škola dotykem: Praktické využití dotykových technologií ve výuce* [online]. 2016 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.edulabcr.cz/wp-content/uploads/2016/06/Prakticke-vyuziti-dotykovych-technologii-ve-vyuce.pdf>
- [10] BERKA, Roman, František RUND, Libor HUSNÍK a Adam J. SPORKA. *Multi-média I*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016, 178 s. ISBN 978-80-01-05859-6.
- [11] PETTY, Geoffrey, František RUND, Libor HUSNÍK a Adam J. SPORKA. *Moderní vyučování*. 6., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2013, 568 s. ISBN 978-80-262-0367-4.

- [12] DOSTÁL, Jiří a René SZOTKOWSKI. *Nástin možností využití multimédií ve výuce* [online]. , 4 [cit. 2017-05-02]. Dostupné z: <http://radio.feld.cvut.cz/AES/atp2005/proc/atp05p17.pdf>
- [13] OLIVA, Radim. *Digitální multimédia ve výuce fyziky a informatiky na základní škole*. České Budějovice, 2013, 99 s. Dostupné také z: <http://www.petrpexa.cz/diplomky/oliva.pdf>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce PaedDr. Petr Pexa, Ph.D.
- [14] Super Martinovy stránky. *Součásti PC* [online]. [cit. 2017-05-02]. Dostupné z: <http://www.supermartinovy.estranky.cz/clanky/pocitac/soucasti-pc.html.html>
- [15] *Dataprojektory* [online]. In: . [cit. 2017-05-04]. Dostupné z: http://www.outech-havirov.cz/chmiel/files/dt/mdt/03_dataprojektory.pdf
- [16] *Dataprojektor - možnosti projekce* [online]. In: . [cit. 2017-05-04]. Dostupné z: <http://www.cdmvt.cz/node/315>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

OS	Operační systém
MS	Microsoft
LCD	Liquid Crystal Display
DLP	Digital Light Processing
LED	Light Emitting Diode
LCoS	Liquid Crystal on Semiconductor
CRT	Cathod Ray Tube
IKT	Informační a komunikační technologie
ČR	Česká republika
ZŠ	Základní škola
SŠ	Střední škola

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Situace v mimoškolním prostředí [5].....	13
Obrázek 2: Situace v tradičním školním prostředí [5].....	13
Obrázek 3: Interaktivní tabule, PC a dataprojektor[2].....	19
Obrázek 4: Elektronické hlasovací zařízení ve škole Česká Kamenice (zdroj: http://www.vzdelani21.cz).....	21
Obrázek 5: Vizualizér (zdroj: http://www.interaktivne.eu)	22
Obrázek 6: E-learning (zdroj: http://technofaq.org)	24
Obrázek 7: Návrh okna programu na procvičování hlavních měst Evropy	56
Obrázek 8: Příklad okna.....	57
Obrázek 9: Správné řešení.....	57

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Graf k otázce č. 1	28
Graf 2: Graf k otázce č. 2	29
Graf 3: Graf k otázce č. 3	30
Graf 4: Graf k otázce č. 4	31
Graf 5: Graf k otázce č. 5	32
Graf 6: Graf k otázce č. 6	33
Graf 7: Graf k otázce č. 7	34
Graf 8: Graf k otázce č. 8	35
Graf 9: Graf k otázce č. 9	36
Graf 10: Graf k otázce č. 10.....	37
Graf 11: Graf k otázce č. 11.....	38
Graf 12: Graf k otázce č. 12.....	39
Graf 13: Graf k otázce č. 13.....	40
Graf 14: Graf k otázce č. 14.....	41
Graf 15: Graf k otázce č. 15.....	42
Graf 16: Graf k otázce č. 16.....	43
Graf 17: Graf k otázce č. 17.....	44
Graf 18: Graf k otázce č. 18.....	45
Graf 19: Graf k otázce č. 19.....	46
Graf 20: Graf k otázce č. 20.....	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Stanovené hypotézy.....	27
Tabulka 2: Tabulka k otázce č. 1.....	28
Tabulka 3: Tabulka k otázce č. 2.....	29
Tabulka 4: Tabulka k otázce č. 3.....	30
Tabulka 5: Tabulka k otázce č. 4.....	32
Tabulka 6: Tabulka k otázce č. 5.....	32
Tabulka 7: Tabulka k otázce č. 6.....	33
Tabulka 8: Tabulka k otázce č. 7.....	35
Tabulka 9: Tabulka k otázce č. 8.....	35
Tabulka 10: Tabulka k otázce č. 9.....	36
Tabulka 11: Tabulka k otázce č. 10.....	37
Tabulka 12: Tabulka k otázce č. 11.....	38
Tabulka 13: Tabulka k otázce č. 12.....	39
Tabulka 14: Tabulka k otázce č. 13.....	40
Tabulka 15: Tabulka k otázce č. 14.....	41
Tabulka 16: Tabulka k otázce č. 15.....	42
Tabulka 17: Tabulka k otázce č. 16.....	43
Tabulka 18: Tabulka k otázce č. 17.....	44
Tabulka 19: Tabulka k otázce č. 18.....	45
Tabulka 20: Tabulka k otázce č. 19.....	46
Tabulka 21: Tabulka k otázce č. 20.....	47
Tabulka 22: Stanovené hypotézy.....	49
Tabulka 23: Ukázka metodického listu učitele ve výuce zeměpisu	56

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

PŘÍLOHA P II: DALŠÍ ODPOVĚDI RESPONDENTŮ

PŘÍLOHA P III: JEDNOTLIVÉ UKÁZKY METODICKÝCH A PRACOVNÍCH LISTŮ
VE VÝUCE ZEMĚPISU

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Uvítací řeč:

Dobrý den,

jmenuji se Petra Janišová a jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Studuji obor Učitelství informatiky. V rámci mé diplomové práce provádím výzkum na využití tabletů a dalších multimediálních systémů ve výuce na ZŠ a SŠ. Tento výzkum je prováděn formou dotazníkového šetření, které máte právě před sebou. Z toho důvodu si Vás dovoluji oslovit a zdvořile požádat o jeho vyplnění. Velmi mi tím pomůžete. Dotazník je zcela anonymní.

Mnohokrát děkuji za Váš čas.

Otázky:

21. Uveďte prosím Vaše pohlaví.(1 odpověď)

- Žena
- Muž

22. Na jaké škole vyučujete? (1 odpověď)

- Základní škola
- Střední škola

23. Jak dlouhá je Vaše praxe v oboru učitelství? (1 odpověď)

- 0 – 5 let
- 5 – 10 let
- 10 – 15 let
- 15 a více let

24. Jaké předměty vyučujete? (1 nebo více odpovědí)

- Matematika
- Český jazyk
- Informatika
- Dějepis
- Zeměpis
- Přírodopis / Biologie
- Cizí jazyk (AJ, NJ, ŠJ, FJ, RJ, L)
- Tělesná výchova
- Občanská výchova
- Výtvarná výchova

- Chemie
- Fyzika
- Jiný předmět:

25. Využíváte tablet nebo jiné multimediální systémy (dataprojektor, interaktivní tabule apod.) ve výuce? (1 odpověď)

- Ano
- Občas
- Nevyužívám vůbec

26. Jaké konkrétní multimediální systémy ve vaší výuce využíváte? (1 nebo více odpovědí)

- Tablet
- Počítač s dataprojektorem
- Interaktivní tabule
- Elektronické hlasovací zařízení
- TV + videopřehrávač
- Rádio (CD)
- Online výukové programy
- Nevyužívám vůbec
- Jiné:

27. Vyberte 1 předmět, ve kterém převážně využíváte multimediální systémy? (1 odpověď)

- Matematika
- Český jazyk
- Informatika
- Dějepis
- Zeměpis
- Přírodopis / Biologie
- Cizí jazyk (AJ, NJ, ŠJ, FJ, RJ, L)
- Tělesná výchova
- Občanská výchova
- Výtvarná výchova
- Chemie
- Fyzika
- Jiné:

28. Myslíte si, že díky multimediálním systémům mohou žáci/studenti lépe pochopit probírané učivo? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

29. Domníváte se, že je využití tabletů ve výuce přínosné? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

30. Myslíte si, že využitím multimediálních systémů lze vzbudit zájem o předmět u žáka / studenta, kterého dosud nezaujal? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

31. Je podle Vás nezbytné zabezpečit tablet tak, aby žák / student používal pouze aplikaci určenou vyučujícím? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

32. Myslíte si, že žáci / studenti vítají možnost využití tabletu a jiných multimediálních systémů ve výuce? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

33. Při využívání tabletů a multimediálních systémů nedochází ke snížení soustředěnosti žáků. Souhlasíte? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

34. Pokud ve své výuce využíváte tablety, upřednostňujete více výukové aplikace nebo výukové hry? (1 odpověď)

- Výukové aplikace
- Výukové hry
- Využívám výukové aplikace i hry
- Neupřednostňuji ani jednu z uvedených

35. Myslíte si, že míra využití multimediálních systémů souvisí s náročností učiva? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

36. Využil/a jste nebo jste se setkal s využitím tabletů nebo multimediálních systémů při výuce humanitních předmětů? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

37. Jaké preferujete využití multimediálních systémů? (1 nebo více odpovědí)

- Videá
- Animace
- Slovní doplňovačky
- Pexeso
- Demonstrace pokusu (nebo daného učiva)
- Prezentace
- Nevyužívám ani jednu z možností
- Jiné:

38. Preferujete spíše výuku bez těchto technologií? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

39. Je podle Vás cizí jazyk v tabletech a multimediálních zařízeních překážkou pro kvalitní výuku? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

40. Je pro vás obtížné používat multimediální systémy z důvodu neznalosti složitosti systému? (1 odpověď)

- Ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Ne

PŘÍLOHA P II: DALŠÍ ODPOVĚDI RESPONDENTŮ

Otázka č. 4:

Respondenti uvedli jako jinou možnost:

- Elektrotechnika, elektronika, číslicová technika, elektrické stroje a přístroje, výroba a rozvod el.
- Deskriptivní geometrie
- Technologie soustružení, praktické vyučování
- Jsem odbornou asistentkou
- Odborný výcvik
- Odborný výcvik strojírenských oborů
- Všechny předměty na 1. stupni
- Odborné předměty
- Odborné předměty jako programování
- Hudební výchova (2x)

Otázka č. 6:

Respondenti uvedli jako jinou možnost:

- Počítače, kompilátor
- Classroom
- Mobil

Otázka č. 7:

Respondenti uvedli jako jinou možnost:

- Využívám ve všech předmětech
- Odborný výcvik (2x)
- Strojírenská technologie
- Hudební výchova (2x)
- Technologie soustružení
- Mechanika
- Nepoužívám vůbec

Otázka č. 17:

Respondenti uvedli jako jinou možnost:

- Samostatná práce žáků
- Výukové hry a kvízy
- Jazyková cvičení
- Fotky

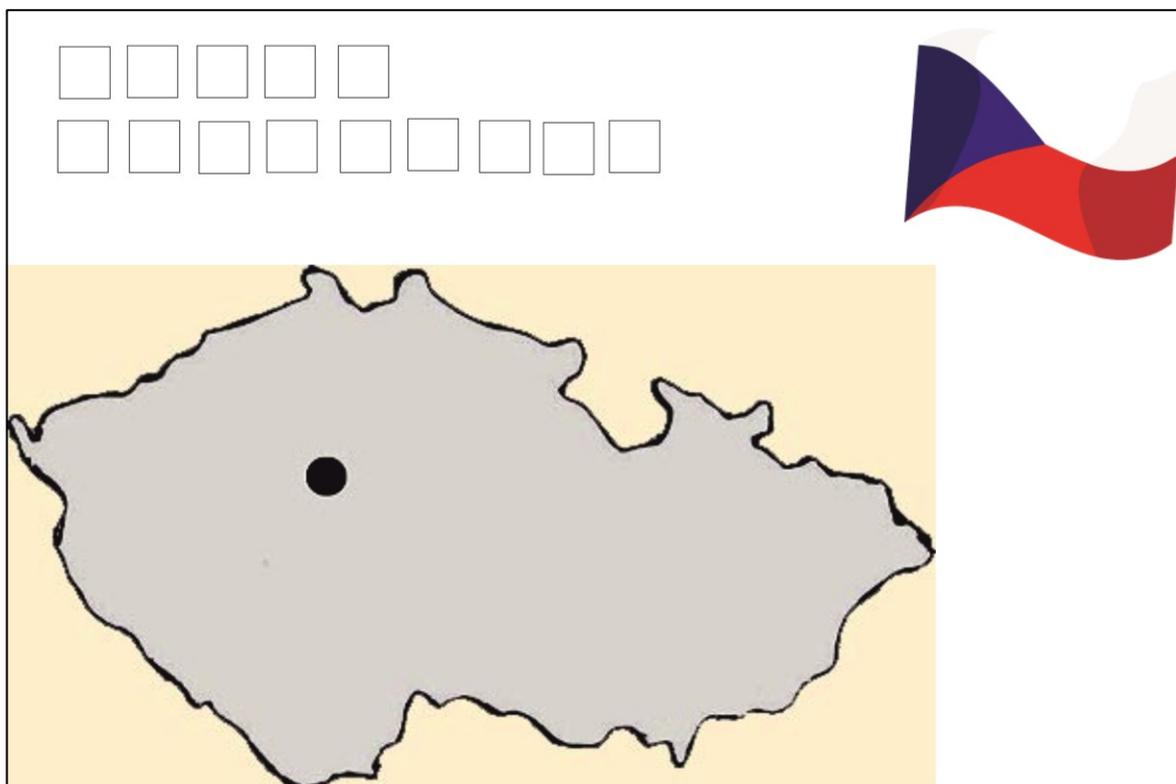
PŘÍLOHA P III: JEDNOTLIVÉ UKÁZKY METODICKÝCH A PRACOVNÍCH LISTŮ VE VÝUCE ZEMĚPISU

1. METODICKÝ LIST na procvičení vlajek jednotlivých států Evropy

Předmět	Zeměpis
Téma	VLAJKY EVROPSKÝCH STÁTŮ
Ročník	8. na ZŠ
Vzdělávací oblast	Evropa
Časová náročnost	15 – 25 minut
Formy a metody	Práce ve dvojicích v lavicích
Výchovně-vzdělávací cíle	Žák si rozpozná vlajky jednotlivých evropských států s pomocí slepé mapy, na které je uvedeno pouze hlavní město jako pomůcka.
Pomůcky	Tablet, slepá mapa
Teoretická východiska	Hodina navazuje na sekci hodin, kde učitel uvedl učivo, týkající se států Evropy. Probíral jednotlivé státy Evropy včetně ukázky státních vlajek těchto států a mapy. Žáci si je hledali také v učebnici a atlasu, jednodušší vlajky si zakreslili do sešitu. Složitější si vytiskli a do sešitu nalepili.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none">• Příprava – učitel si připraví aplikaci v programu, který je určen pro vytváření výukových materiálů na tablety. V aplikaci bude zobrazena vlajka státu a k ní slepá mapa, kde bude vyznačeno pouze hlavní město. Vedle mapy (nahore, dole, vlevo nebo vpravo) budou zobrazena políčka, jako nápověda, kolik má stát písmen. Další hodinu může učitel aplikaci „upgradovat“ a v aplikaci se zobrazí pouze vlajka a slepá mapa bez názvu hlavního města. Student pak sám musí zapsat do příslušné kolonky název státu. Aplikaci může učitel navrhnout i opačným způsobem. Bude zobrazen název státu, jeho slepá mapa státu s jeho hlavním městem a žák

	<p>z vybraných možností musí vybrat vlajku, která danému státu náleží.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahájení – Učitel stanoví pravidla, která budou žáci dodržovat. Definuje, že žáci budou pracovat ve dvojicích v lavici. • Průběh – Žáci postupně zkouší přiřadit správný název státu do políček vedle slepé mapy. Pokud se jim daří, mohou se přesunout na další „level“ a procvičovat opačný postup uvedený výše. • Ukončení – Učitel své žáky informuje o plánovaném testu další hodinu, kde budou státy s vlajkami zobrazeny stejným způsobem, ale práce v hodině bude oznámkovaná.
<p>Přílohy</p>	<p>Návrh okna programu na procvičování Pracovní list pro žáky</p>

NÁVRH OKNA NA PROCVIČOVÁNÍ VLAJEK A SLEPÝCH MAP STÁTŮ



TÉMA: VLAJKY EVROPSKÝCH STÁTŮ

Státní vlajka je jedním ze státních symbolů každého státu. Každý stát má svou státní vlajku, která je jedinečná. Na světě neexistují dvě totožné státní vlajky. Státní vlajka se vyvěšuje při státních svátcích nebo výjimečných událostech. Označuje také budovy státních orgánů, kde je vyvěšena celoročně. Velký přehled státních vlajek můžou lidé vidět i na sportovních událostech jako jsou například mistrovství světa nebo olympiáda.

Zadání:

V minulé hodině jste se věnovali Evropským státům. Mimo jiné jakou mají státní vlajku a jak vypadá jejich slepá mapa. Zapněte si tablet a najděte si aplikaci s názvem Vlajky evropských států. Pracujte ve dvojicích v lavici.

V aplikaci budete mít zobrazenou mapu státu s označením hlavního města. Vše ale bez názvů. U mapy je zobrazena i státní vlajka a nápověda zobrazená pomocí políček. Napoví vám, kolik má daný stát písmen v názvu. Vyplňujte názvy států do příslušných políček. Procvičujte do té doby, než dá učitel pokyn k ukončení.



2. METODICKÝ LIST na procvičení znalostí o Zlínském kraji

Předmět	Zeměpis
Téma	ZLÍNSKÝ KRAJ
Ročník	9. ročník na ZŠ
Vzdělávací oblast	Česká republika
Časová náročnost	5 - 10 minut
Formy a metody	Samostatná práce žáků
Výchovně-vzdělávací cíle	Žák si pomocí křížovky upevní učivo z minulé hodiny. Je schopen křížovku vyplnit sám, bez pomoci učebnice, sešitu nebo Internetu.
Pomůcky	Tablet
Teoretická východiska	Křížovka slouží k opakování učiva probíraného na minulé hodině, kde učitel předával žákům poznatky o tématu Zlínského kraje.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel si připraví křížovku, kde budou pojmy související s tématem Zlínský kraj. Připraví si ji v aplikaci, která se zobrazí žákům na tabletech. Křížovka bude zaměřena podle fantazie učitele. Může křížovku zaměřit na jedno město nebo bude zaměřená na všeobecný přehled žáků. • Zahájení – Učitel dá pokyn, aby si žáci zapnuli tablety a spustili příslušnou aplikaci. Určí čas, který mají žáci na vyplnění určený. Doporučený optimální čas na navrženou křížovku v tomto listu je 5 – 10 minut. Učitel může čas ale upravit dle potřeby. • Průběh – Žáci vyplňují křížovku samostatně. Učitel kontroluje, aby žáci nevyužívali jiných prostředků, než určí. • Ukončení – Na konci učitel společně se žáky kontroluje výsledky v rámci křížovky. Pokud žáci neměli doplněnou nějakou část tajenky, protože nevěděli odpověď, doplní si ji.
Přílohy	Návrh křížovky se správným řešením Pracovní list pro žáky

PRACOVNÍ LIST pro žáky ke 2. Metodickému listu

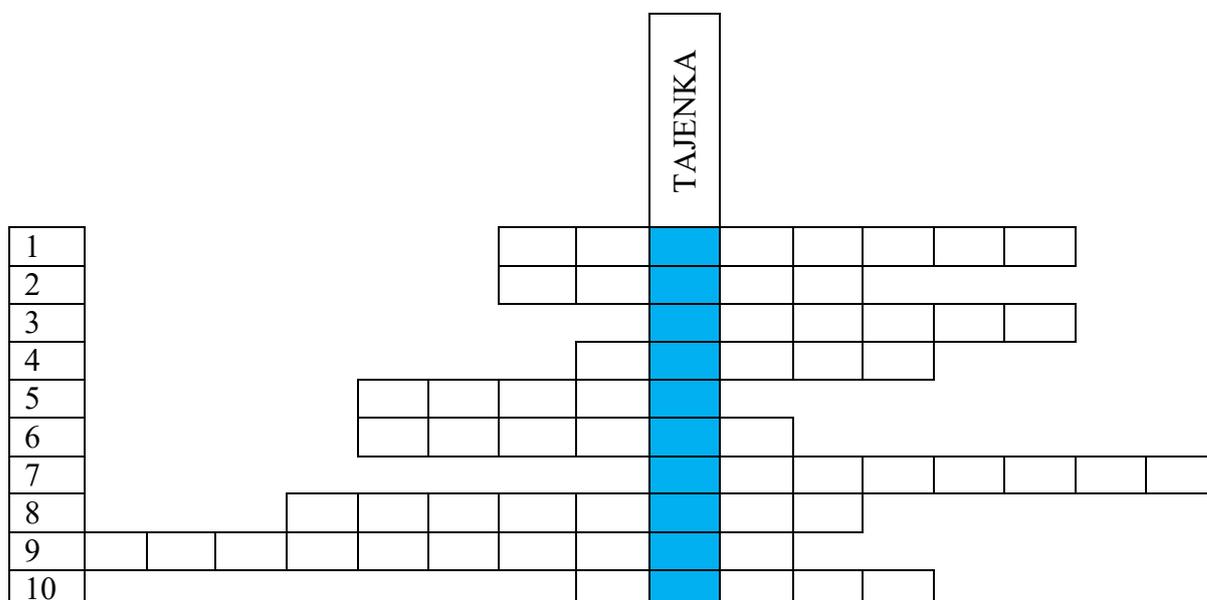
TÉMA: ZLÍNSKÝ KRAJ

Zadání:

Vyplňte samostatně křížovku. Nepoužívejte Internet, můžete použít pouze vlastní sešit.

Legenda:

1	Kterému městu se přezdívá hanácké Athény?
2	Napiš jméno výrobce zemědělských pneumatik.
3	Ve kterém městě se nachází skanzen v přírodě. Nápověda pod Radhoštěm.
4	Kde se nachází expozice „Živá voda“?
5	Jaké příjmení má hejtman Zlínského kraje?
6	Jak se jmenuje hrad ve Chřibech?
7	Napiš název nejznámějšího poutního místa.
8	Jaká velká řeka protéká Zlínem?
9	Napiš jméno nejznámějšího lázeňského města.
10	Jaké se jmenuje nejnavštěvovanější místo na Moravě?

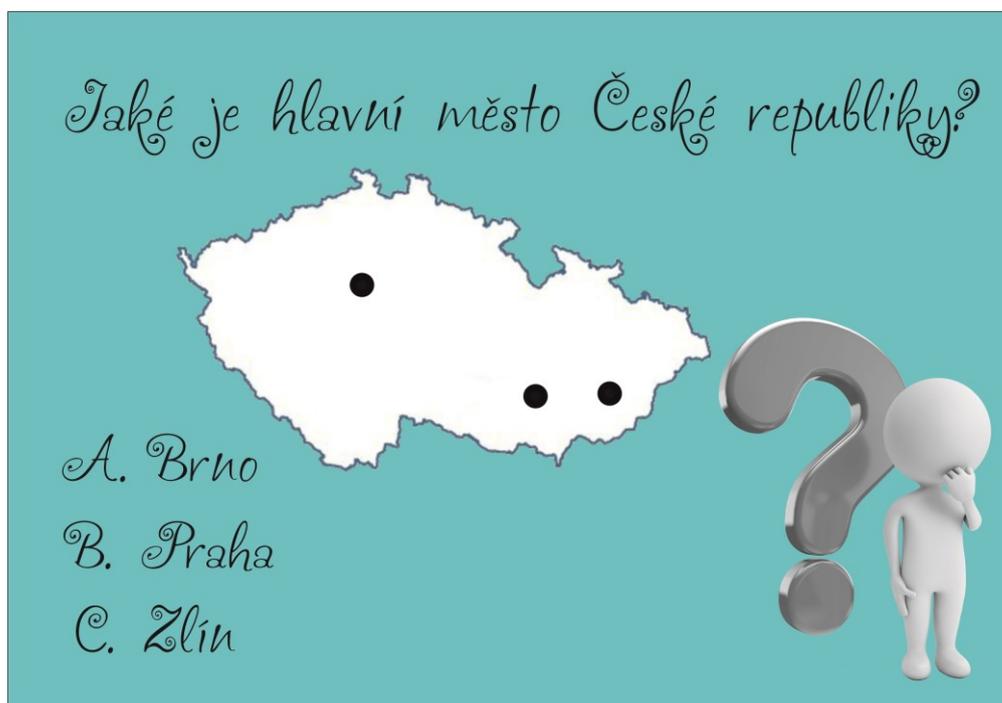


3. METODICKÝ LIST na upevnění znalostí z tematického celku Česká republika

Předmět	Zeměpis
Téma	ČESKÁ REPUBLIKA
Ročník	9. ročník ZŠ
Vzdělávací oblast	Česká republika
Časová náročnost	15 - 20 minut
Formy a metody	Žáci jsou rozděleni na skupiny podle počtu elektronických zařízení, které má učitel k dispozici. Pokud má škola k dispozici ovladač pro každého žáka, mohou pracovat žáci samostatně.
Výchovně-vzdělávací cíle	Žáci jsou díky svým znalostem schopni odpovídat na jednotlivé otázky z oblasti České republiky.
Pomůcky	Tablet, interaktivní tabule, elektronické hlasovací zařízení
Teoretická východiska	Kvíz obsahuje otázky, na které by žáci měli znát odpovědi díky předešlým hodinám. Učitel si kvízem ověří, jestli jsou žáci schopni reagovat na jednotlivé otázky a správně na ně odpovědět. Pokud žáci nebudou schopni odpovídat správně, učitel by pak měl žákům správnou odpověď objasnit.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel si v aplikaci určené pro interaktivní tabule připraví kvíz na dané téma. V tomhle případě to budou otázky z tematického celku Česká republika. Kvíz bude pojat jako opakování učiva. Učitel by měl myslet na to, aby kvíz nebyl moc dlouhý, ale aby byl pro žáky zábavný. Učitel si také musí připravit elektronické hlasovací zařízení. • Zahájení – Učitel dá pokyny ohledně ovládání elektronického hlasovacího zařízení. Žáci si ovladače vezmou sami z učitelského stolu nebo jim je učitel rozdává. Podle počtu ovladačů učitel usoudí, jestli žáci budou pracovat samostatně nebo ve skupinách. Žáci tak budou mít motivaci se více snažit a budou spolu soupeřit.

	<ul style="list-style-type: none"> • Průběh – Učitel sám přepíná otázky na tabuli nebo má nastavený časovač. Záleží na jeho uvážení. Žáci pomocí ovladače vybírají správné možnosti dle svého uvážení. • Ukončení – Po skončení kvízu si učitel vysbírá nebo dá pokyn k odevzdání ovladačů elektronického hlasovacího zařízení. Potom se vrátí k výsledkům kvízu. Zjistí, které otázky dělali žákům problémy, následně probere společně se žáky správnou odpověď s odůvodněním, proč právě ta možnost je ta správná. Nejlepší žáky může ohodnotit známkou.
Přílohy	Návrh okna kvízu Pracovní list pro žáky

NÁVRH OKNA KVÍZU



TÉMA: ČESKÁ REPUBLIKA

Česká republika je vnitrozemský stát, který se nachází ve střední Evropě. Hlavou státu je prezident. Zákonodárným orgánem je Parlament České republiky, který má dvě komory. Česká republika je členem Organizace spojených národů, Evropské Unie, Severoatlantické aliance a dalších. Česká republika se dělí na čtrnáct samosprávných krajů. Úředním jazykem je čeština. Státní měnou je koruna česká.

Zadání:

Na pokyn učitele se chopte ovladače elektronického hlasovacího zařízení. Pokud učitel určí, rozdělíte se do skupin po dvou.

Na tabuli budou postupně zobrazeny kvízové otázky. Vybírejte rozvážně z nabízených odpovědí. Ti nejlepší z vás budou odměněni pěknou známkou.



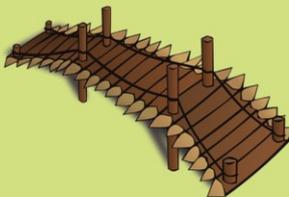
4. METODICKÝ LIST určený pro zpestření výuky (pro zábavu)

Předmět	Zeměpis
Téma	PAMÁTKY ČESKÉ REPUBLIKY
Ročník	9. na ZŠ
Vzdělávací oblast	Česká republika
Časová náročnost	10 - 15 minut
Formy a metody	Společná práce celé třídy.
Výchovně-vzdělávací cíle	Didaktická hra pro zpestření hodiny. Žáci by měli být schopni ze zobrazených obrázků uhádnout skrytou památku, která se nachází na území České republiky.
Pomůcky	Počítač, interaktivní tabule
Teoretická východiska	Učitel využije tento metodický list v případě, kdy chce, aby se žáci trochu odtrhli od jiných myšlenek a pokusí se je zaujmout netradičním „kvízem“, který je zobrazen pouze pomocí obrázků
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel si v programu pro vytváření aplikací určených pro interaktivní tabule připraví aplikaci, ve které budou ukryté památky za obrázky, které je nějakým způsobem definují. Jak je vidět na návrhu v příloze, Karlův most je zobrazen pomocí obrázku mostu, sochy a vajíčka. K obrázkům jsou přidány i políčka, kam žáci budou zapisovat správnou odpověď. • Zahájení – Učitel spustí aplikaci na interaktivní tabuli. Žáky rozdělí do skupin po čtyřech. Každá skupina si určí svého vedoucího neboli mluvčího. • Průběh – Žáci se radí mezi sebou ve své skupině. Pokud si myslí, že znají správnou odpověď, přihlásí se jejich vedoucí a na vyzvání odpovídá. Pokud je odpověď správná, může ji jít zapsat na tabuli. • Ukončení – Po skončení „kvízu“ se učitel bude věnovat dal-

	šímu učivu, které má určené ve školním vzdělávacím plánu.
Přílohy	Návrh okna Pracovní list pro žáky

NÁVRH NA „KVÍZ“ - „HÁDÁNÍ“ NÁZVŮ PAMÁTEK

Doplň název památky





Doplň název památky





PRACOVNÍ LIST pro žáky ke 4. metodickému listu

TÉMA: PAMÁTKY ČESKÉ REPUBLIKY

Téměř každé město má svou známou budovu, která je prohlášena za památku. Obzvláště historické města jich mají nesčetné množství. Například Praha, Brno a další.

Zadání:

Rozdělte se do skupin po čtyřech. Zvolte si vedoucího (mluvčího) vaší skupiny. Na tabuli budete mít zobrazeny hádanky. Potichu se poradte mezi sebou ve skupině o správné odpovědi. Pokud jste si jistí, váš vedoucí skupiny se přihlásí a čeká na vyzvání učitele, aby řekl správnou odpověď. Nikdo nebude vykřikovat. Když učitel uzná odpověď, vedoucí skupinky zajde k tabuli a zapíše správný název do políček zobrazených pod obrázky.



PAMÁTKY

5. METODICKÝ LIST určený k tématu Vesmír a Sluneční soustava

Předmět	Zeměpis
Téma	SLUNEČNÍ SOUSTAVA, VESMÍR
Ročník	6. ročník na ZŠ
Vzdělávací oblast	Vesmír
Časová náročnost	35 - 40 minut
Formy a metody	Učitel zadá pokyny práce a žáci se postupně střídají v nasazování speciálních brýlí, které jsou nezbytné pro správné zobrazení.
Výchovně-vzdělávací cíle	Žáci si lépe vybaví, jak to ve Vesmíru vypadá. Jak jsou za sebou umístěny planety sluneční soustavy. Jakou mají barvu a velikost.
Pomůcky	Tablet, interaktivní tabule, brýle pro zobrazení virtuální reality
Teoretická východiska	Představit si, jak vypadá Vesmír je velmi složité. Učitel díky digitálním technologiím může žákům pomoci s představou. Tuto možnost mu umožní speciální brýle, díky kterým se člověk pomyslně přesune do Vesmíru.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel si na Internetu najde aplikace, které jsou vhodné pro virtuální realitu. Pokud dodavatel brýlí nabízí nějaké aplikace, může jich využít. Ušetří si tak práci. Najde také aplikace, které jsou schopny zobrazit 3D modely planet sluneční soustavy. • Zahájení – Učitel má k dispozici určitý počet brýlí na třídu. Je potřeba určit tedy čas, který bude mít každý žák k dispozici, aby mohl dostatečně využít možnosti vyzkoušet si, jak fungují brýle, které ho „přenesou“ do Vesmíru. Učitel musí zajistit, aby si brýle vyzkoušeli během hodiny všichni. Pokud by to nestihl, měl by věnovat chvilku i příští hodině žákům, na které se nedostalo. Aby se ostatní žáci nenudili a nerušili, zadá jim učitel samostatnou práci. • Průběh – Žáci se postupně střídají u tabule, kde si postupně

	<p>předávají brýle. Ostatní žáci pracují na samostatné práci k učivu, kterou jim učitel na začátku hodiny zadal. Pokud žáci stihnou udělat zadanou práci, mohou si otevřít aplikaci, kde se mohou dívat na 3D projekci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ukončení – Pokud žáci nestihli vypracovat samostatnou práci, dodělají si ji doma za domácí úkol. Příští hodinu ji společně s učitelem zkontrolují.
<p>Přílohy</p>	<p>Návrh okna Pracovní list pro žáky</p>

OBRÁZEK 3D PROJEKCE + VIRTUÁLNÍ BRÝLE



TÉMA: VESMÍR

Vesmír je souhrn veškeré hmoty, energie a těles, které se v jeho „prostoru“ vyskytují. Součástí jsou mimo jiné planety a hvězdy. Vesmírem se zabývají vědy astronomie, kosmologie a astrofyzika. Existuje spousta definic Vesmíru, ale dá se říci, že se shodnou na výroku, že Vesmír je nekonečný.

Zadání:

Abyste si lépe dokázali představit, jak to ve Vesmíru vypadá, připravil si pro vás váš vyučující aplikaci, která vám to umožní. Pomyslně se tak přesunete do Vesmíru a stanete se na chvíli jeho součástí.

Dbejte pokynů vašeho vyučujícího. Dostane se vám do rukou technologie, která je velmi drahá. Buďte proto velmi opatrní.

Kdo nebude mít na sobě speciální brýle, bude hledat odpovědi na otázky uvedené níže. Pokud samostatnou prací stihnete udělat dříve, můžete si vzít tablet a najít si aplikaci, kde si budete moct zobrazovat 3D modely planet ve Vesmíru. Správné odpovědi si příští hodinu zkontrolujete společně s vaším učitelem.

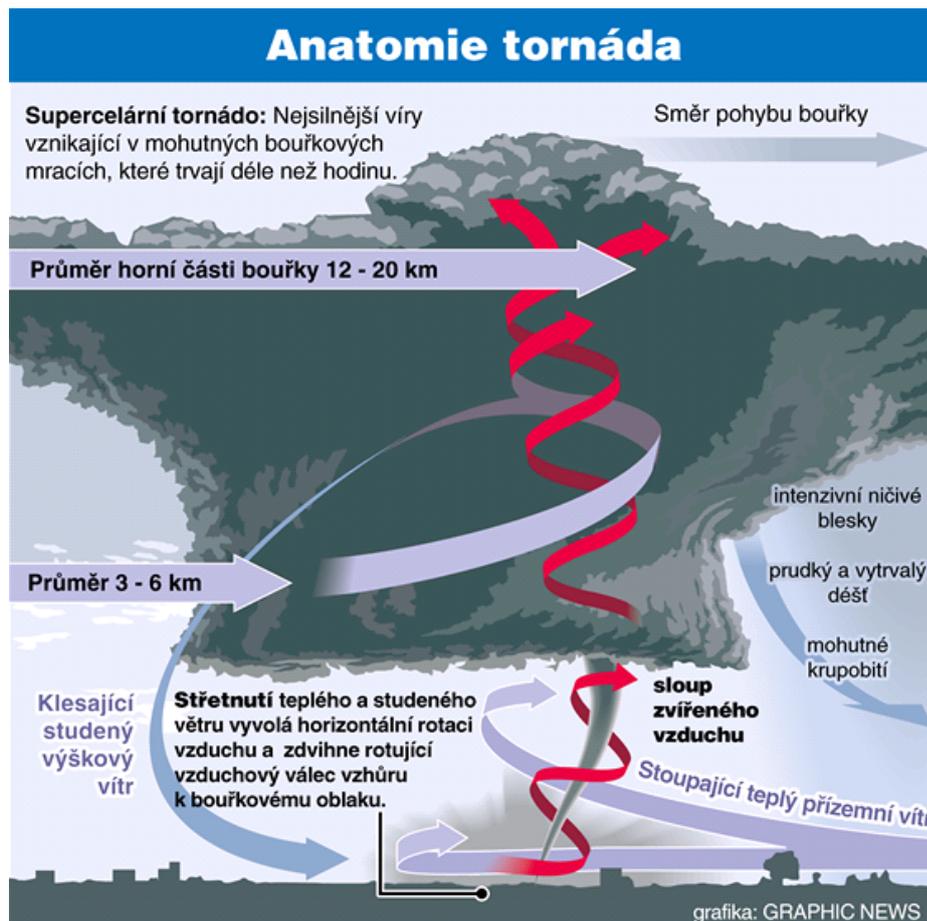
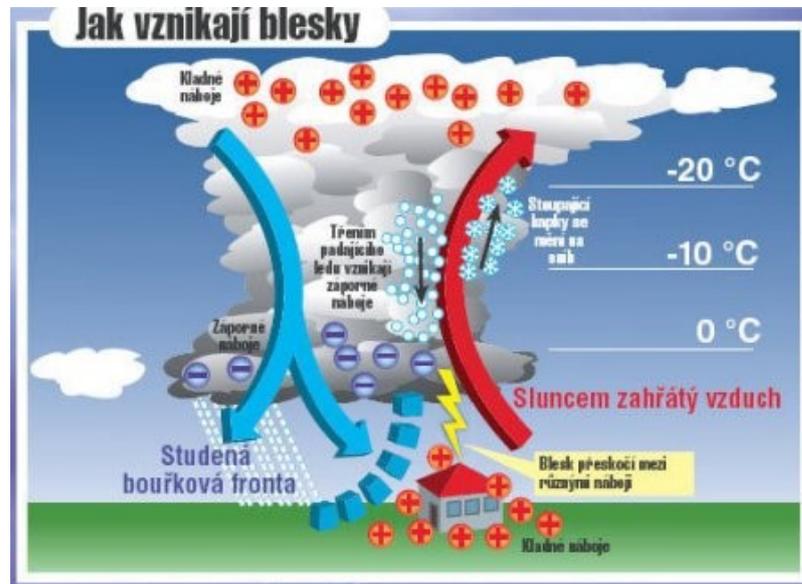
Otázky:

1. Kolik planet obsahuje sluneční soustava?
2. Vyjmenuj všechny planety sluneční soustavy.
3. Najdi jméno nejznámějšího astronoma na světě.
4. Jak se jmenoval první Čech, který letěl do Vesmíru?
5. Co je to černá díra?
6. Ve Vesmíru se nachází i Slunce. Je to planeta? Pokud ne, co to je?
7. Existuje ve Vesmíru jiný život než na planetě Zemi?
8. Jak se jmenují zařízení, která vědci posílají do Vesmíru?
9. Jak se nazývá oblečení, které má kosmonaut při cestě do Vesmíru na sobě?
10. Jak se jmenuje planeta, která má červenou barvu?

6. METODICKÝ LIST pro pochopení fungování počasí

Předmět	Zeměpis
Téma	POČASÍ A JEHO JEVY
Ročník	7. ročník na ZŠ
Vzdělávací oblast	Svět
Časová náročnost	20 - 25 minut
Formy a metody	Žáci pracují samostatně na svém zařízení.
Výchovně-vzdělávací cíle	Žák si díky aplikaci, kterou si na tabletu zobrazí, dokáže lépe popsat fungování počasí a jeho jevy či popsat koloběh vody.
Pomůcky	Tablet
Teoretická východiska	Aplikace, kterou budou žáci sledovat v rámci výuky, jim pomůže v představě, jak počasí funguje.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel si sám může vytvořit animace, které zobrazují jevy počasí. Například jak vzniká déšť, proč vzniká duha, jak vzniká tsunami nebo tornádo. Se žáky probere teorii vzniku těchto jevů. Animace si zobrazí žáci později sami na svém tabletu. • Zahájení – Učitel vede výklad o daném tématu, které chce v rámci tématu Počasí se žáky probírat. • Průběh – Žáci poslouchají výklad a na výzvu si zobrazí animaci na svých tabletech. • Ukončení – Učitel shrne probrané učivo a klade otázky, díky kterým zjistí, jestli žáci dávali pozor a animace v tabletech jim pomohli učivo pochopit.
Přílohy	Návrh okna Pracovní list pro žáky

PŘÍKLAD OKNA S ANIMACÍ POČASÍ

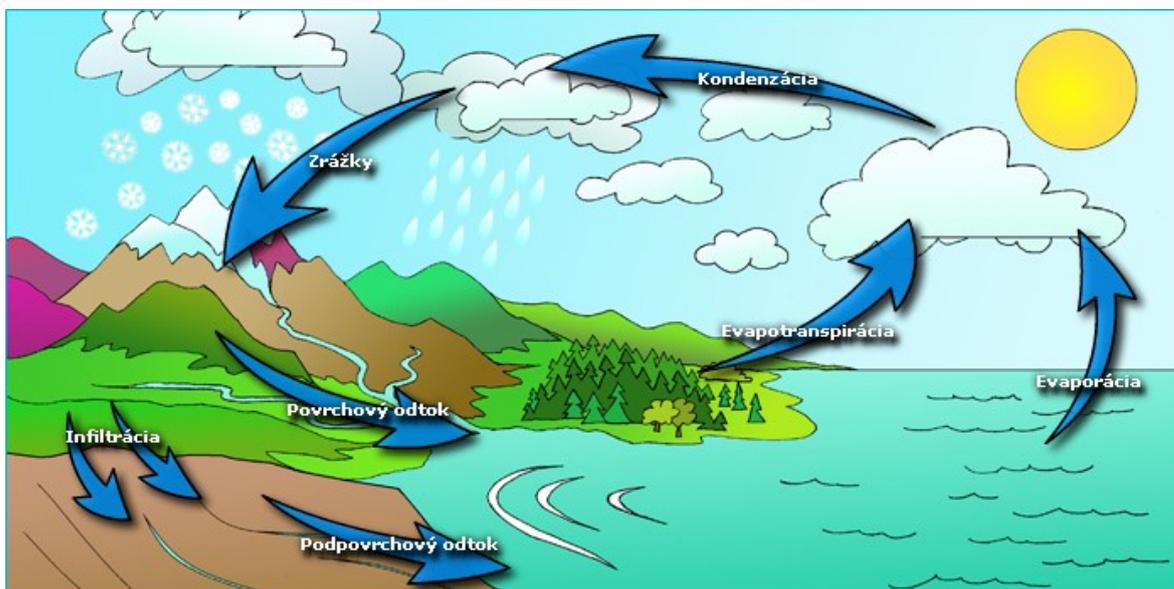


TÉMA: POČASÍ

Počasí je okamžitý stav ovzduší. Jeho změny jsou dány změnou atmosférických jevů. Věda, která se počasím zabývá, se nazývá meteorologie. Hodnoty změn atmosférických jevů zjišťují příslušné meteorologické nástroje, například teploměr. Aby lidé věděli, jaké bude další den počasí, existuje předpověď počasí. Tuto předpověď vydávají meteorologové na základě zjištěných hodnot.

Zadání:

Zapisujte si důležité pojmy z prezentace do sešitu. Až dá učitel pokyn, zapněte si tablety a spusťte aplikaci, ve které si najdete zmíněný jev. Zkoumejte animaci, jak daný jev probíhá a případně si запиšte své postřehy (poznámky) do sešitu. Budou se vám k naučení jevů hodit. Pokud budete mít nějakou otázku, neváhejte se zeptat vyučujícího.



7. METODICKÝ LIST pro vyhledávání informací na Internetu

Předmět	Zeměpis
Téma	EVROPA
Ročník	8. ročník na ZŠ
Vzdělávací oblast	Evropa
Časová náročnost	20 - 25 minut
Formy a metody	Samostatná práce žáků, později práce společná pro celou třídu.
Výchovně-vzdělávací cíle	Žák se naučí vyhledávat informace na Internetu a vybrat z nich ty správné.
Pomůcky	Tablet nebo počítač, sešit, dataprojektor
Teoretická východiska	Informace, které si žák vyhledá a následně zapíše do pracovního listu, který si následně nalepí do svého sešitu, jsou úvodními informacemi do učiva tematického celku Evropa.
Postup a návod k činnosti pro školní hodinu	<ul style="list-style-type: none"> • Příprava – Učitel sepíše otázky, které vytiskne na papír společně s mapou Evropy. Otázky učitel volí tak, aby splnily funkci úvodních informací do tematického celku Evropa. • Zahájení – Učitel rozdá pracovní listy s otázkami. Stanoví čas, za který musí žáci úkol splnit. • Průběh – Žáci samostatně pracují a vyplňují otázky. Odpovědi zapisují přímo do pracovního listu, který si poté nalepí do sešitu. • Ukončení – Učitel společně s celou třídou zkontroluje odpovědi žáků. Postupně žáky vyvolává a žáci říkají správné odpovědi. Pokud mají za úkol zapsat nebo zakreslit dané informace do mapy, přijdou žáci k mapě zobrazené na tabuli a ostatním správnou odpověď ukážou.
Přílohy	Pracovní list pro žáky

PRACOVNÍ LIST pro žáky k 7. metodickému listu

TÉMA: EVROPA

Jedním z šesti světadílů na světě je Evropa. Rozlišujeme Evropu podle umístění na mapě: Západní, Střední, Východní, Severní, Jižní a Jihovýchodní. Evropa má přibližně 46 zemí, rozlohu asi 10 180 000 km² a podle údajů z roku 2013 má 742,5 mil. obyvatel.

Zadání:

Vypracujte následující otázky s pomocí tabletu nebo počítače. Otevřete si webový prohlížeč a pracujte. Odpovědi si zapisujte přímo do pracovního listu, který si potom nalepíte do sešitu.



Otázky a úkoly:

1. Na kterých polokoulích se rozkládá Evropa?
2. Zakreslete nultý poledník a severní polární kruh.
3. Označ čísla vypsane poloostrovy
 - Balkánský

- Apeninský
- Peloponéský
- Pyrenejský
- Bretaňský
- Skandinávský
- Jutský

4. Označ pomocí znaků vypsane ostrovy

- Island
- Britské ostrovy
- Sicílie
- Kréta
- Baleráry

5. Kterým státům patří Grónsko a Kanárské ostrovy?

6. Kolik států patří do Evropy?

7. Co je fjord?

8. Jak se nazývá nejvyšší hora Evropy? Kde se nachází?

9. Vyjmenujte pobaltské státy?

10. Které státy tvoří západní Evropu?