

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy



Bakalářská práce

Bc. Marek Dolejška

Tablet - didaktická pomůcka při výuce na střední škole

Olomouc 2017

Vedoucí práce: Mgr. Jan Kubrický, Ph. D. - KTE

Prohlašuji, že zadanou bakalářskou práci, na téma Tablet - didaktická pomůcka při výuce na střední škole, jsem vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Jana Kubrického, Ph.D. a veškerou použitou literaturu a zdroje jsem řádně uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Olomouci dne 13. dubna 2017

.....

podpis

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce panu Mgr. Janu Kubrickému, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, za pomoc při vyhledávání odborné literatury, za trpělivost a čas, který mi věnoval.

Poděkování patří také mé rodině za její obětavost a podporu během mého studia.

Také děkuji všem, kteří se mnou v průběhu bakalářské práce spolupracovali, pomáhali mně a vytvářeli příjemné prostředí pro moji práci.

OBSAH

TEORETICKÁ ČÁST	6
Úvod	6
1 Edukační proces.....	8
1.1 Didaktický trojúhelník	8
1.2 Poznávací proces	9
1.3 Učební proces	11
2 Moderní technologie ve vzdělávání.....	12
2.1 Koncepty ICT ve vzdělávacím procesu.....	12
2.2 E-learning	15
2.3 Blended learning.....	15
3 Online technologie ve vzdělávání.....	17
3.1 Online nástroje.....	17
3.2 On-line systémy pro podporu vzdělávání.....	21
3.3 Nástroje mobilních technologií	22
3.4 Prostředky nesoucí učební obsah.....	23
4 Didaktické pomůcky.....	25
4.1 Učební pomůcky.....	26
4.2 Technické prostředky	27
4.3 Didaktické funkce učebních pomůcek.....	28
5 Tablety.....	29
5.1 Předchůdci tabletu	30
5.2 Základní parametry tabletu.....	32
5.3 Operační systémy	34
5.3.1 Google Android.....	35
5.3.2 iOS	37

5.3.3 Windows.....	39
EMPIRICKÁ ČÁST.....	41
6 Průzkum.....	41
6.1 Škola v historických souvislostech.....	41
6.2 Současná situace školy.....	42
6.3 Organizační struktura školy.....	43
6.4 Dotazníkový průzkum.....	45
Závěr.....	52
Resumé.....	53
Summary.....	54
Seznam použitých zkratk.....	55
Přílohy.....	57
ANOTACE (Bibliografický záznam).....	66
BIBLIOGRAFIE:.....	68
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	70

TEORETICKÁ ČÁST

Úvod

Žijeme v době, kdy jsme obklopeni spoustou informačních zdrojů, které ovlivňují naše rozhodování. V porovnání s minulostí se změnil přístup k informacím, stejně tak jako přístup a požadavky na vzdělání. Jedná se o dobu tkzv. informační společnosti¹, jejichž základní charakteristikou je nesmírné množství zdrojů informací, které musíme každodenně zpracovávat. Děje se tak mimo jiné i díky vyspělosti informačních technologií, které slouží k distribuci těchto informací.

Hlavním cílem bakalářské práce je poskytnout ucelený přehled použití nejen tabletu, ale také dalších didaktických pomůcek, které se postupem času zapojují a zkvalitňují proces edukace jako celek. Jde hlavně o interakci mezi žákem - jakožto subjektem edukačního procesu a učitelem - subjektem, který předává žákovi informace a informačním médiem, které k výuce používá.

Bakalářská práce by měla odpovědět na otázku, v čem je přínosné zapojování moderních didaktických pomůcek k výuce a jakými způsoby lze tyto pomůcky při výuce využít. Je zaměřena na tablet, jakožto poměrně novou a zatím ne plně využívanou didaktickou pomůcku, která má k dispozici obrovský potenciál do budoucna. Práce se skládá ze dvou základních částí, teoretické a empirické.

K vypracování bylo použito následujících zdrojů - metoda sbírání informací z odborné literatury, studium odborných článků a časopisů dostupných k dané problematice, konzultací s vedoucím bakalářské práce a v empirické části, interpretací a zpracováním dat z dotazníkového průzkumu, ve kterém zjistíme situaci v účelu používání tabletu na různých typech středních škol.

¹ Informační společnost je založena na integraci informačních a komunikačních technologií do všech oblastí společenského života. Informační společnost. Jonák, Zdeněk. Informační společnost. In KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV) [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003-[cit. 2017-01-25]. Dostupné z http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&do_number=000000468local&base=KTD.

Na téma ohledně tabletu již bylo zpracováno několik bakalářských prací. Tyto práce se zaměřují spíše na využití tabletu v jednotlivých vyučovacích předmětech jako je například zeměpis a aplikace pro jeho výuku, využití tabletu ve speciálním školství či porovnání operačních systémů pro tablety a jejich vhodnosti použití. Co se tematického přiblížení týče, je prací nejbližší práce na téma Tablet, zatím poslední stadium v remediaci školních pomůcek z roku 2014 popisující využití těchto pomůcek na základních školách v České republice.

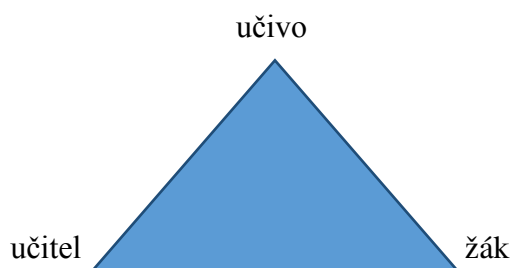
V první, teoretické části rozebereme hlavní aspekty edukačního procesu. Zaměříme se na hlavní složky didaktického trojúhelníku a popíšeme proces poznávání. Objasníme používání moderních technologií ve vzdělání a koncepci použití informačních a komunikačních technologií. Popíšeme dostupné online technologie v procesu učení a rozdělíme je podle možností jejich použití. V souvislosti s moderními technologiemi uvedeme možnosti učení se pomocí e-learningu a m-learningu, jakožto procesu učení se s podporou online technologií. Zmíníme se o systémech LMS - nejmodernějšímu způsobu učení vhodným při studiích přes internet. Nastíníme kategorizaci hlavních didaktických pomůcek. Popíšeme podrobněji tablet jakožto didaktickou pomůcku používanou v různých podobách při výuce. Na závěr teoretické části uvedeme základní parametry tabletu, zmíníme se o předchůdcích tabletu a dostupných operačních systémech, jejich výhodách a nevýhodách.

V empirické části zohledníme a interpretujeme získaná data ze školského prostředí z pohledu využívání moderních komunikačních technologií a tabletu při výuce z pozice žáka i učitele.

Na závěr je nutno zdůraznit skutečnost, že některá fakta uvedená v této práci se opírají o informace z odborné literatury, která mohou být zastaralá vzhledem k dynamičnosti a flexibilitě oboru informačních technologií. Z uživatelského pohledu totiž víme, že v oblasti informatiky a technologií dochází k rapidním změnám ne v řádu let či jejich desítek, ale v řádu měsíců či čtvrtletí. A jakožto pedagog působící v českém školství musím zdůraznit skutečnost, že výuka předmětů využívajících informační a komunikační technologie, je asi jedna z nejrychleji se měnících a to i díky široké nabídce ze strany výrobců.

1 Edukační proces

Na úvod bakalářské práce popíšeme základní zákonitosti a procesy odvíjející se v rámci učení - tedy procesu edukace. Ke správnému pochopení vykládané problematiky mezi žákem a učitelem je potřeba adekvátní použití didaktické a výpočetní techniky. Edukační proces se skládá z jednotlivých komponent. Existuje několik pohledů na tuto problematiku. Edukační proces je jakákoliv činnost, jejímž prostřednictvím nějaký subjekt (T) instruuje (vyučuje // vzdělává) nebo nějaký subjekt (P) se učí². Je tedy zřejmé, že základní element, který je obsahem každého edukačního procesu je učení - v opačném případě nemůžeme mluvit o edukačním procesu. Součástí každého edukačního procesu jsou jednotlivé jeho elementy - jedná se o žáka, učitele a vyučovanou látku - učivo. Jedná se o tzv. herbartův didaktický trojúhelník³. Ruku v ruce s edukačním procesem jde proces učební a poznávací. Podívejme se podrobněji na problematiku didaktického trojúhelníku.



Obr. 1 - didaktický trojúhelník

1.1 Didaktický trojúhelník

V rámci didaktického trojúhelníku je nejdůležitější bezesporu vzájemná kooperace a součinnost jeho hlavních elementů - tedy sociálních vztahů mezi žákem a učitelem. Jedná se o pedagogickou komunikaci či interpretaci. Z didaktického trojúhelníku vyplývá primární cíl učitele, kterým je výklad učiva žákům, kdy učitel působí na žáky prostřednictvím a použitím didaktických pomůcek v různé formě, aby došlo k předání informací ve formě učiva směrem

² Úvod do pedagogiky: PdF MUNI [online]. Brno: Mgr. Radek Pospíšil, 2009 [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: http://is.muni.cz/el/portal/estud/pedf/ps09/uvod_ped/web/proces.html

³ ŠVARCOVÁ-SLABINOVÁ, Iva. Základy pedagogiky. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2005. ISBN 80-708-0573-0, str. 162

k žákům. Vyučovací proces jako celek je dále ovlivněn osobnostními, profilovými vlastnostmi a charakteristikami pedagoga. Je z toho zcela jasné, že učitel musí být jedním z hlavních vrcholů trojúhelníku. (Vaněček 2005)

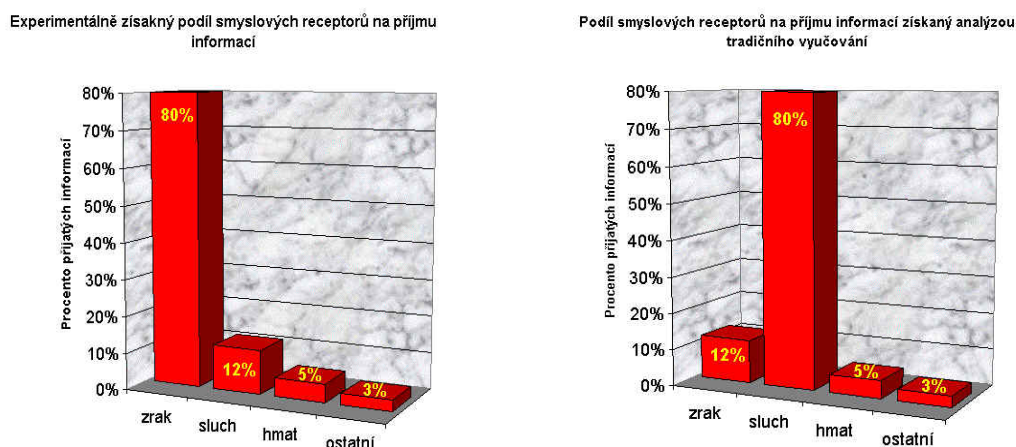
Druhým vrcholem je osobnost žáka. Žák je z pohledu psychologie velmi komplikovanou osobností, který je často v očích učitele pouze jakýmsi příjemcem veškerých informací k němu směřujících. A to bývá největším předsudkem a chybou pedagogů. Úkolem pedagoga je zprostředkovat a působit na osobnost žáka způsobem, aby byl schopen orientace a hlavně vstřebávání dostupných informací, kterých je v současné době nesmírné množství. Je důležité žáka motivovat, jak tyto informace vstřebat a umět používat v dalších etapách života. (Vaněček 2005)

Posledním a třetím prvkem, který přímo souvisí jak s žákem, tak učitelem, je učivo. Jedná se právě o informace, které jsou předávány v rámci edukačního procesu.

1.2 Poznávací proces

Poznávací proces má čtyři základní komponenty - smyslové poznání, pozornost, rozumové poznání a zapamatování (Vaněček 2005). Podívejme se na jednotlivé komponenty trochu podrobněji. Smyslovým poznáním rozumíme způsob, jakým dochází k poznávání a získávání informací o světě. Jedná se vlastně o procesy odehrávající se hluboko uvnitř nás související s centrálním nervovým systémem. Proces vnímání je čistě psychologickou záležitostí. Podíváme-li se na smyslové vnímání z hlediska používání didaktických pomůcek, dojdeme k překvapivým výsledkům. Zamysleme se nad dvojím způsobem výuky. V prvním případě klasická vyučovací hodina, kdy učitel sděluje za pomoci tabule a křídly informace o nové látce. Hodina v dnešní době skoro nepředstavitelná. Po určité chvíli dochází k prudkému nezájmu ze strany žáka z důvodu monotónnosti výkladu a ztráty koncentrace. Hodiny takto se opakující jsou pro žáky doslova utrpením - jsou nekonečné, zdlouhavé a ve větší míře nic nevypovídající. Naproti tomu výuka, která je obohacena o jedna různé zdroje informací v podobě interaktivních zařízení, hledání informací k dané problematice na dotykových zařízeních či používání různých didaktických pomůcek jako jsou například diapozitivy, prezentace apod. Příkládám k této skutečnosti grafy podílu jednotlivých smyslových receptorů v závislosti na příjmu informací dle Geschwidera (Chromý 2011, str. 43).

Z níže uvedených grafů⁴ vyplývá zajímavá skutečnost, jelikož je patrné že zrakové vnímání představuje drtivý podíl na příjmu vykládaných informací. Je proto zcela zásadní používání takových didaktických pomůcek při výkladu, které využívají a podporují činnost vjemů zrakových. Jedná se především o nejnovější didaktické technologie ve formě dotykových zařízení, jako jsou například interaktivní tabule, videoprojektory či tablety. Jejich nasazení při výuce zefektivňuje a usnadňuje žákovi příjem a pochopení informací vykládaných učitelem v rámci procesu edukace. Výuka se stává názornější, přehlednější a snáze pochopitelnější.



Obr. 2 - podíl jednotlivých smyslových receptorů na příjmu získaných informací

Druhou komponentou poznávacího procesu je pozornost⁵. Je velmi důležitou komponentou díky, jelikož ovlivňuje po jak dlouhou dobu je žák schopen procesu smyslového vnímání vykládané problematiky. Pozornost rozdělujeme na selektivní a rozdělenou (Kassin 2007). Prvně jmenovaná je charakteristická při různých akcích, kdy se jedinec zaměřuje pouze na jeden stimul a není schopen vnímat stimuly okolní. Na druhé straně rozdělená pozornost spočívá ve schopnosti, sledování více věcí najednou. Možností, jak si ji vyzkoušet je pomocí Stroopova testu⁶.

Poslední dvě části jsou rozumové poznání a proces zapamatování. Rozumové poznání je na rozdíl od smyslového, něco vyššího. Jde spíše o poznání obecné podstaty věci, problému.

⁴ Obrázky z GESCHWINDER, Jan, Bronislava RŮŽIČKOVÁ a Evžen RŮŽIČKA. Technické prostředky ve výuce. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-706-7584-5.

⁵ Pozornost je zaměřenost a soustředěnost duševní činnosti na určitý objekt nebo děj. HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. Psychologický slovník. Praha: Portál, 2000. Komunikace a média. ISBN 80-717-8303-X. str. 443

⁶ Stroopův test je psychologický test, dokládající, že člověk je při vykonávání nějakého úkolu snadno rozptýlen svými automatickými reakcemi a návyky. PLHÁKOVÁ, Alena. Učebnice obecné psychologie. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1387-3. S. 85-87.

Vnořuje se do podstaty jevů a věcí. Shrňeme-li tedy jeho hlavní cíl, jde o formulaci základních zákonitostí až po osvojování teoretických poznatků. Proces zapamatování je proces ukládání získaných informací pro jejich budoucí či další použití. Záleží na aspektu, zda informace, které přijímáme, jsou ty, které upoutávají pouze pozornost - ukládají se do krátkodobé paměti, nebo ty, které dále zpracováváme či kódujeme. Ukládají se do paměti dlouhodobé. Samozřejmě, že proces zapomínání je nevyhnutelný pro drtivou většinu získaných informací. Oba dva druhy paměti mají totiž omezenou kapacitu (Chromý 2011).

1.3 Učební proces

Důležitou vlastností učebního procesu je jeho aktivita. Mám tím na mysli skutečnost, že látka či informace předávané v rámci edukačního procesu vyžadují aktivní koncentraci žákovi pozornosti, soustředění se na příjem a vstřebání nových poznatků. Na druhou stranu si musíme dát pozor na fakt, že příliš nadbytečných informací může vést k dezinformovanosti. Učitel musí být schopen žákovi vysvětlit a upozornit na skutečnosti, které jsou důležité a podstatné. Celý učební proces musí být dobře strukturovaný. Jednotlivé hodiny by měly na sebe navazovat - je důležitá logická návaznost (Chromý 2011).

V první řadě musí učitel definovat a formulovat učební cíle a zároveň používat vhodných didaktických pomůcek k jejich naplnění. Didaktická pomůcka by měla žáka ještě více motivovat v úsilí o získání dalších poznatků. Po fázi představení a seznámení s probíranou látkou a jejím vyložení by měla následovat fáze aktualizace již probraného a osvojeného učiva. Popřípadě by měli být ošetřeny mezipředmětové vazby a obsahová návaznost na další učivo. Záleží také na skutečnosti, jestli se jedná o předmět všeobecně vzdělávací či technický.

Další, předposlední fází učebního procesu je osvojení se probírané látky. Je důležité pochopení základních zákonitostí a souvislostí dané problematiky. Z pozice žáka dochází k prohlubování již osvojeného učiva. Poslední fází je kontrola výsledků učebního procesu. Hlavní výsledkem je poskytnutí informací učiteli o tom, zda žák pochopil vyloženou látku a zároveň nám podává informativní charakter o tom, zda byl učební proces úspěšný či nikoliv (Chromý 2011).

2 Moderní technologie ve vzdělávání

Informační a komunikační technologie jsou nezbytnou součástí vzdělávacího procesu. Očekávání, která jsou spojována s procesem jejich zapojení do vyučovacího procesu, jsou značná. Hlavní důvody, které jsou nutné k implementaci ICT⁷, jsou:

- ekonomické důvody
- sociální důvody
- pedagogické důvody (Zounek 2009, str. 11).

Prvně jmenované vychází z potřeb současné a budoucí ekonomiky. Jde o fakt znalosti práce s ICT z důvodu významnosti používání na trhu práce jakožto konkurenční výhody. Používání nejmodernějších ICT technologií je nezbytné k udržení pozice na trhu a příležitostí pro ekonomický rozvoj školského zařízení. Co se sociálních důvodů týče, je z pozice absolventa školského zařízení důležitá znalost a seznámení se s nejnovějšími standardy, jelikož znalosti v ovládání ICT technologií jsou chápány jako klíčové znalosti při uplatnění absolventa na trhu práce. Moderní technologie dále pomáhají v mnoha různých společenských oblastech a dětem s různými defekty a poruchami učení jako jsou například děti se sociálním znevýhodněním, či děti hendikepované. Posledními důvody jsou důvody pedagogické. Vycházejí z požadavku používání ICT nejen učiteli, ale i managementem školy.

2.1 Koncepty ICT ve vzdělávacím procesu

Za posledních sto let došlo na poli informačních technologií k obrovským změnám. V následujícím odstavci bych rád zmínil některé základní koncepce učení, které postupem času pomalu zapadaly do koncepce vzdělávání.

⁷ ICT - zkratka odvozená z anglické názvu informační a komunikační technologie - jedná se širší termín označující veškeré dostupné informační technologie používané pro komunikaci a pro práci s informacemi. BÍLÁ, Jiří, František KRÁL a Vladimír HLAVÁČ. Informační technologie: databázové a znalostní systémy. Vyd. 2. přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-010-2790-2.

Vše začalo v druhé polovině minulého století, kdy došlo k objevení stolních počítačů. Jejich význam byl ale v oblasti vzdělávání minimální. Limitujícím faktorem počítačů této generace byla jejich abnormální velikost, jejich rychlost a omezenost. I navzdory těmto skutečnostem vznikla koncepce CAI⁸. V čem spočívá tato koncepce? Hlavním elementem je skutečnost, že počítač je v roli tutora jednoho žáka. Jde o interaktivní, individualizovanou výuku, která spočívá ve vzájemné komunikaci mezi počítačem a žákem. Jednalo se o pokládání otázek žákovi, kdy žák reaguje na položené otázky. Ze strany počítače docházelo k velmi omezené zpětné vazbě, přičemž pomocí otázek a odpovědí docházelo k výkladu látky a testování jejího porozumění. Počítač byl v jakési roli průvodce daným tématem (Steinberg 1991). Ze strany žáka docházelo ke komunikaci s počítačem pomocí klávesnice, případně pomocí dotykové technologie. Na druhé straně počítač zadává úlohy či pokládá otázky buď ve formě verbální pomoci reproduktoru, nebo vizuálně. V této koncepci je počítač jakousi výukovou pomůckou učitele, která je prostředkem zkvalitnění a řízení výuky (Zounek 2009).

Další koncept ICT, který stojí za zmínku, je koncepce CML⁹. Tato koncepce má spoustu společných znaků z předchozí uvedenou koncepcí, ale přeci jen se v některých věcech liší. Je to skutečnost, že výsledky, které zadává žák v rámci komunikace s počítačem, se uchovávají přímo v něm. Vzniká tak technologie umožňující diagnostikovat a hodnotit jednotlivé specifické potřeby žáků. Můžeme díky této koncepci také plánovat další výuku žáků (Zounek 2009).

Co se popularity týče, nesmíme opomenout jednu ze zásadních koncepcí CAL¹⁰. Tato koncepce zahrnuje více způsobů. Klíčovým prvkem je proces učení žáků. Zásadním úkolem je rozvoj dovedností žáků, podpora učení ve formě výzkumů v humanitních oborech či spolupráce a rozvíjení sociálních dovedností. Žáci musí řešit různé problematické otázky, klasifikovat jevy dané problematiky, hledat informace v databázích a podobně. Počítač v této koncepci slouží jako pomůcka ke specifickým úkolům jako je například tvorba tištěného dokumentu - DTP¹¹ či zpracování multimediálních a audiovizuálních souborů. Tato koncepce prochází neustálým rozvojem a vývojem, který je přímo závislý na rozvoji použitých technologií.

⁸ Počítačem podporovaná výuka, z anglického Computer-assisted instruction.

⁹ Počítačem řízené učení, z anglického Computer-managed learning,

¹⁰ Učení podporované počítačem, z anglického Computer-assisted learning

¹¹ DTP - z anglického Desk top publishing - jedná se tvorbu tištěného dokumentu pomocí počítače. DTP. DVOŘÁKOVÁ, Zdenka, František KRÁL a Vladimír HLAVÁČ. DTP a předtisková příprava: kompletní průvodce od grafického návrhu po profesionální tisk. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-802-5118-818.

S rozvojem internetu a jeho služeb došlo k tvorbě dalšího konceptu, který odráží celý přístup k učení. Jde o koncept WBL¹². Jedná se o jeden z nejmodernějších konceptů, při kterém žáci využívají zpětnou vazbu přes webové rozhraní. Úkoly jsou zadávány na webových stránkách, které jsou součástí komplexnějších výukových prostředí (přístup k nim je pomocí hesla). Podle Zounek (2009) sehrávají webové stránky čtyři základní významné role:

- nositel výukového obsahu - kromě studijního textu jsou k dispozici i přílohy ve formě různých typů souborů jako jsou video tutoriály, audio nahrávky a podobně
- nástroj komunikace a spolupráce - stránky kromě své hlavní funkce podporují i různé formy kooperativní výuky
- zdroj informací - na webových stránkách najdeme nečetné množství informací, které mohou být použity nejenom ke studiu ve třídě, ale i mimo ni
- kreativní nástroj - na webových stránkách si mohou žáci vytvářet své vlastní práce a projekty například formou prezentace

Na webu existuje spousta možností, jak zapojit žáky do komunikace s učitelem pomocí různých blogů a chatovacích místností. Je dostupná i metodická pomoc a kontakt s tutorem v rámci vypracování různých typů projektů.

Posledním konceptem, o kterém bych se rád zmínil, je koncept RBL¹³. Jeho podstatou, jak z anglického názvu vyplývá, je integrovaný komplex strategií. Jedná se o systém speciálně vytvořených výukových zdrojů a materiálů popřípadě interaktivních médií. V této koncepci již není tím centrálním hlavním bodem učitel výuky, ale vystupuje zde v pozici jakéhosi rádce a pomocníka. Hlavním bodem neboli zdrojem poznání jsou právě technologie. A žák je v centru pozornosti spolu s dosahováním jeho učebních cílů.

Nutno podotknout, že zde nastíněný seznam koncepcí není plně vyčerpávající. Je pouze jakýmsi uceleným přehledem. Speciální koncept počítačem podporovaného učení, který je jedním z nejnovějších, je e-learning.

¹² Učení podporované webovými stránkami - z anglického web-based learning

¹³ Učení založené na zdrojích - z anglického Resource-based learning

2.2 E-learning

Podívejme se nejdříve na definici e-learningu. E-learning zahrnuje Zounek (2012) jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv reálný vzdělávací proces (s různým typem intencionality), v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Z mého úhlu pohledu je velmi důležité efektivní využívání nejmodernějších technologií, které směřuje k naplnění vzdělávacích potřeb a cílů, těch, kteří se učí. E-learning by se měl stát nedílnou součástí didaktiky jako celku, nejenom pouze celoživotního či distančního vzdělávání.

Hlavním zdrojem pro distanční vzdělávání je právě e-learning. Existují (Bates 2005) tři základní generace distančního vzdělávání:

- první generace
- druhá generace
- třetí generace

Charakteristickým rysem pro první generaci je písemná komunikace. Jedná se o použití nejjednodušších technologií, jako je například jednostranná možnost komunikace bez možnosti přímé interakce. Druhá generace je již daleko modernější a to ve formě kombinace tištěných materiálů a televizního vysílání. Poslední třetí generací je použití nejmodernějších komunikačních prostředků jakými jsou například internet či videokonference, které plně umožňují vzájemnou komunikaci a interakci (Zounek 2009).

2.3 Blended learning

Jedná se o kombinaci e-learningu a tradičního způsobu pojetí výuky. Někdy se také používají synonyma jako hybridní vzdělávání či propojené nebo smíšené vzdělávání. Je to vlastně jakýsi mix klasického učení pomocí prezenční formy a metod výuky pomocí elektronických zdrojů. Dochází pak k synergii klasických metod výuky ve spojení s použitím nejmodernějších technologií. Blended learning lze také chápat jako učení, které se zaměřuje na dosahování cílů za pomoci volby vhodných moderních technologií, které vyhovují studijním stylům učících se žáků. Jde o správné načasování. Je především vhodná ve skupinách s různými

či odlišnými styly učení žáků, kde se může využít širokého potenciálu použitých prostředků. Tyto kombinace dávají jasně najevo, že lze tradiční učební metody skloubit dohromady s nejmodernějšími technologiemi. Další podstatnou výhodou Blended learningu je jeho flexibilita. Existuje velmi mnoho variant propojení tradičních forem výuky s technologiemi a záleží na konkrétních cílech a účastnících edukačního procesu. Zounek (2012) uvádí některé základní kombinace, které je možno spolu kombinovat:

- tištěné a elektronické materiály
- online i offline učení
- individuální a skupinové učení
- strukturované a nestrukturované učení

Například v případě individuálního a skupinového učení je možno propojit skupinové učení s přihlédnutím k individuálním aktivitám, které jsou adekvátní ke schopnostem a možnostem žáka. V případě strukturovaného a nestrukturovaného učení mohou být využity učební výukové texty v kontrastu s dokumenty, které jsou k dispozici na internetu případně ve formě odborné literatury.

3 Online technologie ve vzdělávání

Překotný vývoj v dnešním světě dynamických změn se odráží i do kategorizace forem online technologií. Je proto zřejmé, že školní i vysokoškolské instituce se nemohou spoléhat pouze na jeden vzdělávací systém typu LMS¹⁴. Dnešní studenti preferují a požadují být zahlceny množstvím informačních zdrojů a pramenů, z kterých mohou čerpat znalosti a dovednosti k úspěšnému zvládnutí učiva. K tomu by jim měli dopomoci různé druhy online technologií. Jejich základní kategorizace uvádí Zounek (2012) v tkzv. funkční pedagogické typologii online technologií. Jde o následující skupiny:

- on-line nástroje
- on-line systémy pro podporu vzdělávání
- nástroje mobilních technologií
- prostředky nesoucí učební obsah

3.1 Online nástroje

Definice online nástroje podle Zounka (2012) je, že jde o webovou aplikaci, pro kterou je určující jedno základní použití. Převědeme-li tuto definici v realitu je tím myšlena skutečnost využitelnosti aplikace v edukačním procesu učitelem za účelem výkonu jasně definované činnosti. Nabídka nástrojů je v současné době různorodá a značně široká. Zounek (2012) rozlišuje pět hlavních skupin těchto nástrojů:

- nástroje podporující administrativu studia
- nástroje podporující komunikaci a spolupráci
- nástroje umožňující prezentaci a publikaci obsahu

¹⁴ Z a nglického Learning Management system - softwarová aplikace pro správu, administraci, dokumentaci a komunikaci sloužící k výukovým kurzům. KONVALINKA, Jirí. Jak zvolit správný LMS systém?. In: Konvalinka.org. [online]. 2011 [cit. 2017-03-8]. Dostupné z: http://konvalinka.org/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=57:jak-zvolit-spravny-lms-system&catid=38:koleni&Itemid=

- nástroje podporující personalizované učení
- nástroje umožňující hodnocení a zpětnou vazbu

Pro podporu administrace studia slouží nástroje, které řídí jeho průběh a nemají přímou souvislost se vzdělávacím procesem, z hlediska obsahu a formy. Jsou velmi důležité z pohledu žáka a to z důvodu rozvíjení schopnosti organizace a řízení vedení studia, čímž se stávají základním stavebním kamenem k seberegulaci. Z budoucího hlediska je důležité se naučit zacházet a co nejefektivněji využívat svůj volný čas. Je to dáno z velké mírou uspěchanou a dynamickou dobou, kdy žáci při studiu kombinují volný čas s brigádami a volnočasovými aktivitami.

Uvedme aspoň příklad dvou aplikací k organizaci času. První z nich je aplikace Evernote¹⁵. Jde o princip psaní si krátkých poznámek na papírky, které si necháváme velmi často nalepené doma v kuchyni na lednici. Aplikace si také umí poradit s delšími texty a umožňuje poznámky vyfotit či nahrát přes webovou kameru. Můžeme i organizovat své poznámky do složek popřípadě rozpoznávat text na jednotlivých obrázcích a spoustu dalších funkcí. Druhou aplikací je Remember the Milk¹⁶. Je to aplikace umožňující zadávat jednotlivé úkoly, které je možno sdílet konkrétním osobám a přiřadit kdo se má na plnění úkolu jakou měrou podílet. Aplikace je propojena e-mailem či mobilním telefonem, díky kterým je možno neustále sledovat stav o plnění jednotlivých úkolů.

Nástroje patřící do druhé jmenované skupiny umožňují vzájemnou interakci a komunikaci mezi učitelem a žákem prostřednictvím různých chatovacích místností nebo diskuzních fór. Tato zpětná vazba podporuje a stimuluje samostatnou aktivitu žáků, reflexi jejich vlastních názorů a podobně je to i s analýzou několika možných hledisek a pohledů na probíranou tematiku. Patří sem především různá diskuzní fóra či blogy¹⁷. Pomocí nich mohou uživatelé reagovat a vytvářet příspěvky týkající se dané problematiky. Rozlišujeme synchronní a asynchronní podobu. Záleží na tom, zda jsou uživatelé v okamžiku položení

¹⁵ Evernote - služba užívaná ke zpráve pořizování nejrůznějších typů poznámek. Evernote. Evernote [online]. Redwood City California: Evernote Corporation, 2017 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <https://evernote.com/legal/tos.php>

¹⁶ Remember the milk - aplikace pro správu akcí a kalendáře. Remember the milk. Evernote [online]. San Francisco, 2017 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <https://www.rememberthemilk.com/>

¹⁷ Blog - webová aplikace sloužící k umístění svých osobních poznámek

otázky online v daném fóru a mohou se vyjádřit okamžitě či přidají svůj příspěvek, reakci později. Dále sem řadíme například službu Instant Messaging¹⁸.

Třetí skupinou jsou nástroje umožňující prezentování a publikování obsahu. Je třeba zdůraznit, že tyto nástroje jsou buď samostatné, nebo integrované programy, které plní svoji hlavní funkci, kterou je přenos a sdílení informací mezi příjemcem informací a jejich tvůrce (autorem). V poslední době se objevuje možnost tagování¹⁹ těchto informací, které umožňuje tvorbu uživatelských taxonomií. Uvedme si dvě technologie, které slouží k publikaci a prezentaci na webu. První je tzv. podcasting. Zounek (2012) tímto termínem označuje jakoukoliv distribuci zvuku a videa. Můžeme si pod ním představit soubor audiovizuálního či video obsahu, který si mohou uživatelé internetu stáhnout pomocí aplikace do svým mobilních zařízení, případně pomocí aplikací v počítači. Existuje velké podpora nástrojů, která slouží k tvorbě podcastových souborů. Podcasting lze například vytvořit pomocí mikrofону v mobilním telefonu a pomocí jednoduchého programu na editaci zvuku. V případě video souborů je příkladem podcastingu jedna z nejrozsáhlejších služeb - Youtube²⁰. V oblasti vzdělávání tato technologie slouží k podpoře kreativity žáků ve formě tvorby a aktivního přístupu ze strany žáků při tvorbě multimediálních souborů. Náklady na vytvoření souboru jsou poměrně nízké, což je nespornou výhodou. Na portálech vysokých škol je poté možno zhlédnout záznamy z přednášek, které jsou dostupné i studentům distančních studií. Na druhé straně je nutno podotknout, že videonahrávek je možno použít pouze při výkladu látky nenáročně na detaily.

Druhou technologií je Weblog²¹ (v současné době spíše známý pod pojmem blog). Je to služba, díky které můžeme publikovat jakékoliv své aktivity, podobně jako v případě tradičního deníčku. Weblog také slouží k tvorbě základních webových stránek. Ostatní uživatelé mohou pomocí komentářů sledovat a hodnotit jednotlivé události autorů weblogu. Příkladem je služba

¹⁸ Instant messaging - druh online komunikace umožňující komunikaci přes internet v reálném čase. Instant Messaging. Technical Dictionary [online]. Oxford: Oxford University Press, 2017 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: https://en.oxforddictionaries.com/definition/us/instant_message

¹⁹ Tagování - jedná se o způsob označování obsahu na internetu. Je to navigační prvek nahrazující klasické třídění.

²⁰ Youtube - největší internetový server sloužící ke sdílení videosouborů.

²¹ Weblog - viz odkaz 17.

Wordpress²². Díky své jednoduchosti se tato technologie zaznamenává tato technologie čím dál tím větší popularitu mezi uživateli. V procesu vzdělávání lze tuto službu využít ve formě diskuze k jednotlivým částím probírané látky formou příspěvků. Autor blogu může poté selektovat a mapovat klíčové příspěvky diskuze.

Koncept nástrojů pro personalizované učení spočívá v přizpůsobení se odlišnostem a konkrétním studijním požadavkům žáků. Hlavní prioritou je podpora motivace ke studiu a nástrojem používaným v této oblasti je e-portfolio. Zounek (2012) uvádí definici e-portfolio jako souboru dokumentů či jiných objektů v elektronické podobě, který má ukázat, čeho student dosáhl nebo co se naučil. Součástí portfolio mohou být různé multimediální soubory jako obrázky, fotografie či blogové příspěvky. Výhodou portfolio je možnost jeho rozšiřování v průběhu dalšího studia o nabyté zkušenosti a vědomosti. Uživatel si také může stanovit cíle, kterých by chtěl v budoucnu dosáhnout. V oblasti vzdělávání je při tvorbě vlastního e-portfolio nutnost spolupráce s učitelem ve formě partnera nebo pomocníka žáka. Proces hodnocení a stanovování vzdělávacích cílů je poměrně náročný a proto vyžaduje učitelovu asistenci.

Poslední zmíněnou skupinou jsou nástroje na hodnocení a zpětnou vazbu. V procesu edukace je jedním ze základních cílů vzdělávání právě hodnocení a zpětná vazba. Mezi nástroje v této skupině patří různé formy dotazníků a anket. Na internetu je celá škála nástrojů používaných k tvorbě anket a dotazníků sloužící ke sběru informací od žáků směrem k učitelům. Jejich náplň spočívá v zaškrtnutí z možnosti voleb u dotazovaného respondenta. Výhodou těchto dotazníků je časová nenáročnost zpracování výsledků a nezatěžování respondenta při jejich vyplňování. Jako příklad aplikace k tvorbě dotazníků bych uvedl nástroje od společnosti Google. Jedná se o Google Moderator či Google Formulář²³. Uvedené nástroje slouží ke sběru dat a jejich okamžité interpretace ve formě grafů s výsledky ankety, spolu se základními statistickými údaji. Nevýhodou Google Formuláře je nemožnost kontroly odpovědi, zda hlasovala jedna osoba pouze jednou. V oblasti vzdělávání je využití více než přínosné. Ze strany žáků se jedná o průzkumy v rámci seminárních a bakalářských prací, ze strany učitelů slouží

²² Wordpress - volný open source systém určený k publikaci na internetu. KUDLÁČEK, Lubomír, František KRÁL a Vladimír HLAVÁČ. WordPress: podrobný průvodce tvorbou a správou webů. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2734-6.

²³ Google Moderator a Formular - aplikace, které jsou součástí nástrojů pro zpracování statistik pomocí Wikidat. Google Moderator. Technical Dictionary [online]. California: Google, 2017 [cit. 2017-02-21]. Dostupné z: <https://sites.google.com/site/moderatorhelpcenter/home>

tyto nástroje k zjištění názorů na určitý problém v rámci výuky, případně vyjádření se k nějakému řešení.

3.2 On-line systémy pro podporu vzdělávání

On-line systémy pro podporu vzdělávání neboli systémy VLE²⁴ představují komplexnější způsob výuky žáků. Jde o systémy, které kromě organizace výukových kurzů, obstarávají také agendu spojenou s vedenými žáky včetně administrace. V případě e-learningu je typickým příkladem systém LMS. Jedná se o integrovaný vzdělávací systém, který má za hlavní cíl vedení a organizaci učebního procesu za pomoci učitele jako administrátora jednotlivých učebních kurzů. Kromě tohoto hlediska lze na LMS pohlížet i ze strany tvorby individuálních studentských portfolií či z hlediska tvorby týmové spolupráce a projektové výuky. Zounek (2012) uvádí ještě další členění těchto systémů na:

- systémy pro řízení učení
- systémy pro řízení e-portfolií
- virtuální světy
- online sociální sítě
- google aplikace

Na prvním místě bych určitě zmínil LMS systém pro řízení učení Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci - Unifor, jelikož mám bohatou zkušenost spojenou s jeho užíváním. Systém LMS může být koncipován pro různé druhy studia od denního až po studium distanční. Z hlediska primární potřeby je používán k učení založeném na vzájemné komunikaci mezi žáky a učiteli s následným ověřováním nabytých znalostí. Důležitou výhodou LMS systémů je jejich možnost uchování evidence o uživatelích, tak i o historii všech kurzů. Učitelé také mají detailní kontrolu na všem svými kurzy, které v rámci systému provozují přehled o aktivitách všech účastníků kurzu a mohou kdykoliv v průběhu kurzu účastníky informovat o jejich aktivitách, které je potřeba v rámci výuky určitého kurzu splnit. Snad jen jedinou slabou

²⁴ z anglického Virtual Learning Environment - vzdělávací online technologie sloužící k administraci dat a komunikaci mezi univerzitami.

stránku, kterou je v případě velkého množství počtu kurzů, je možnost přetížení serveru, který spravuje jeho chod. Druhou, v dnešní době hojně využívanou skupinou jsou online sociální sítě²⁵. Existuje jich nepřeberné množství, každodenně je používá spousta žáků i učitelů ke každodenní komunikaci. Z obecného hlediska se jedná o takový druh online služby umožňující komunikaci a sdílení informací pomocí trvalého připojení. Je to zásadní rozdíl oproti komunikaci pomocí mobilního telefonu či chatu. Na rozdíl od systémů LMS jsou sociální sítě neformálním místem pro komunikaci o studijních povinnostech žáků. Jsou také místem, kde může učitel společně se svými žáky neformálně konzultovat a probírat vykládanou látku. Zásadní nevýhodou a potenciálním nebezpečím jsou hrozby související se ztrátou soukromí (Černý, Černá 2012).

3.3 Nástroje mobilních technologií

Tento typ technologií je spíše znám pod anglickým termínem mobile learning (zkráceně m-learning). Zounek (2012) uvádí následující definici. Jedná se jakoukoliv podobu a formu učení, která probíhá za pomoci mobilních zařízení. Není proto překvapivé, proč se tato technologie v současné době těší velké popularitě. M-learning je nástrojem, který umocňuje využití jiných typů moderních technologií, což vede ke zvýšení efektivity administrativy týkající se studia. Ve výuce lze používat spoustu druhů přenosných zařízení. Záleží především na technickém vybavení a finančních možnostech školy do jaké míry školské zařízení těchto technologií využívá. Podívejme se nyní na některá zařízení.

Na prvním místě je mobilní telefon. Jak z dnešní praxe víme, již téměř neexistují žáci, kteří by tuto technickou vymoženost nepoužívali. Zajímavostí i novinkou je používání QR kódů²⁶. Jejich hlavní výhodou je, že po načtení příslušného obrázku daného QR kódu, dojde k automatickému přesměrování mobilního zařízení na příslušnou webovou stránku. Jiným

²⁵ Online sociální síť z anglického social network, social community - je to služba internetu, která umožňuje registrovaných uživatelům vytvářet osobní profily a komunikovat s ostatními uživateli.

²⁶ QR kód - z anglického quick response, prostředek pro automatizovaný sběr dat. LSHER, Steve, Jiří HAMPL a Šárka MELIŠOVÁ. Internetoví vizionáři: světoví experti odhalují, jak vydělávat online. V Praze: Blue Vision, 2013. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-87672-06-8.

hojně využívaným nástrojem jsou mp3²⁷ a mp4²⁸ přehrávače. Jejich výhody se využívá například ke studiu cizích jazyků. Pomocí záznamu přes diktafon můžeme pořizovat audio nahrávky zajímavých přednášek, či z konferencí, které jsou poté efektivně řazeny do složek podle tematických okruhů. Posledním zástupce, o kterém bych se zmínil v této kapitole pouze obrazně, je tablet²⁹, jelikož je mu věnována podrobně jedna z následujících kapitol. M-learning může být využíván, jak v předškolním vzdělávání, tak i v univerzitách třetího věku. Jediným nebezpečím při použití těchto technologií je podvádění při testech a stále dle mého názoru nedostatečná kapacita akumulátorů výdrže na úkor výkonu těchto přenosných zařízení.

3.4 Prostředky nesoucí učební obsah

Poslední zmíněnou kategorií jsou prostředky nesoucí obsah. Jsou to takové prostředky, které jsou bezprostředně využívány učitelem k výuce. Jedná se o finální produkty v podobě animací, her či simulací. Jde o specifickou kategorii v rámci vzdělávání. Výhodou těchto nástrojů je jejich okamžitá připravenost k použití ve výuce, nevýhodou pak jejich nemožnost přizpůsobení podle potřeb učitele. Podívejme se na některé z nich.

Hry a simulace jsou součástí vzdělávacího procesu již od dob tradiční výuky. To co se mění, je skutečnost, že dnešní technologie umí žákovi přiblížit mnohem věrohodněji situace z reálného života, než tomu bylo dříve. Jako nejjednodušší příklad hry může sloužit elektronická křížovka. Naproti tomu simulace je schopnost napodobit realitu pomocí určitých procesů (Zounek 2012). Jako zástupce v této kategorii uveďme letecký simulátor používaný při výcviku budoucích pilotů. Nevýhodou simulátorů je jejich finanční náročnost. Posledního zástupce, kterého bych rád zmínil, jsou E-booky³⁰. Zounek (2012) označuje pod tímto pojmem knihu v elektronické či digitální podobě. K jejich přečtení je potřeba zařízení, e-čtečky³¹.

²⁷ Mp3 přehrávač - přenosný digitální audio přehrávač, který slouží k poslechu souborů ve formát mp3. TKÁČ, Josef, Ondřej ZAORAL a Vladimír HLAVÁČ. Průvodce světem kapesních počítačů, aneb, PDA na dlani: podrobný průvodce tvorbou a správou webů. Praha: Grada, 2005. Průvodce (Grada). ISBN 80-247-1227-X.

²⁸ Mp4 přehrávač - označení pro označení přenosných mediálních přehrávačů. BARVÍŘ, Tomáš, Jiří HAMPL a Šárka MELIŠOVÁ. ECDL - základy práce s počítačem a kancelářskými programy: manuál pro začátečníky a příprava ke zkouškám. Praha: Grada, 2011. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3686-0.

²⁹ Tablet - přenosný počítač s dotykovou obrazovkou.

³⁰ E- book - digitální ekvivalent pro označení tištěné knihy.

³¹ E- čtečka, za anglického e-reader, mobilní elektronické zařízení určené ke čtení digitálních knih a časopisů.

V dnešní době je již většina publikací od časopisů a novin počínaje, po klasické knihy konče, dostupná i ve své digitalizované podobě. Výhodou použití čteček je přenositelnost dokumentů, jelikož jejich kapacita umožňuje uchovávat až tisíce knih. Do originálních textů si mohou uživatelé dopisovat své postřehy a poznámky a pomocí nich se v knize lépe orientovat. Novinkou jsou i multimediální obsahy, které mohou být součástí knih. Spousta knižních publikací nabízí i online podporu ke svým publikacím. Jediným, za to však velmi závažným problémem, je porušování autorského zákona při distribuci a šíření e-knih.

4 Didaktické pomůcky

Neexistuje přesně dané rozdělení, jak klasifikovat jednotlivé didaktické pomůcky používané při výuce. Chci proto pouze uvést základní rozdělení či kategorizaci do skupin podle jejich technologického využití.

Nejdříve si definujeme, co to vlastně didaktická pomůcka je. Dostál (2008) uvádí, že učební pomůckou je libovolný předmět či myšlenka, která je použita k názornějšímu pochopení probírané látky. Důležitou vlastností didaktické pomůcky je její zakomponování do vzdělávacího procesu pomocí vhodné metodiky a použití. Je přímo spjata s obsahem a cíli procesu vzdělávání. Didaktická pomůcka je vlastně prostředkem k vedení efektivní výuky. Pod pojmem didaktický prostředek výuky si představíme dle (Vaněček 2008) jakýkoliv předmět nebo jev, pomocí kterého dosáhneme námi vytyčených cílů. Vaněček (2008) dále uvádí možnost dělení didaktických prostředků podle jejich povahy na:

- materiální
- nemateriální

Pod první skupinou si můžeme představit jakýkoliv didaktický prostředek, který vykonává určitou didaktickou funkci, jako je například data-projektor případně i laboratoře na výuku odborných předmětů na středních školách. Do druhé skupiny bychom zařadili rozličné učební metody, vědomosti, dovednosti a podobně.

Vaněček (2008) také rozebírá podrobnější rozdělení materiálních didaktických pomůcek na dvě velké skupiny:

- učební pomůcky
- technické prostředky³²

³² Technický prostředek výuky - v našem pojetí je jakékoliv technické zařízení, které je použito k výuce.

4.1 Učební pomůcky

Podívejme se na rozdělení učebních pomůcek Vaněček (2008) dle jejich použití a využití při výuce, jak teoretických tak i odborných předmětů:

- zvukové
- dotykové
- audiovizuální
- kybernetické
- vizuální

Uvedeme si nyní několik příkladů ke každé z uvedených skupin. Mezi zvukové učební pomůcky zařadíme hlavně CD disky³³ a MP3 disky, v minulosti byly v hojné míře využívány magnetofonové pásky a audiokazety. V dnešní době je běžnějším standardem komprimace dat a proto je technologie MP3³⁴ dle mého názoru využívanější. Dotykové učební pomůcky představují skupinu, která je určena žákům s určitým hendikepem ve vzdělávání. Jedná se proto o pomůcky pro nevidomé či různé typy reliéfových obrazů. Další skupinou jsou audiovizuální pomůcky. Do této kategorie zařadíme pomůcky, které umožňují přenos videa i zvuku zároveň to jsou například různé druhy výukových video programů či televizní filmy pro výuku cizích jazyků či přírodopisné a historické dokumenty. Kybernetické pomůcky jsou určené k animaci a simulaci. Příkladem může být prezentace v Powerpointu³⁵. Poslední skupinou jsou pomůcky vizuální. Jedná se pomůcky, kdy má žák možnost se předmětu, který je právě učitelem vykládán, dotknout. Mezi tyto pomůcky patří skutečné přirozené předměty používané k výuce, jakou jsou například v hodinách biologie různé horniny či přírodniny nebo v odborných předmětech na středních školách modely například pístového motoru či jejich věrné, pro výuku upravené vzorky příkladem je například řez blokem motoru či spojky. V hodinách matematiky

³³ CD disk - z anglického compact disc read-only memory - nepřepisovatelné optické médium pro audio záznam. ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: [kompletní látka pro nižší a vyšší úroveň státní maturity]. Brno: Computer Press, 2010. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-3228-9.

³⁴ Mp3 - formát ztrátové komprese zvukových souborů založený na algoritmu od skupiny MPEG. ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: [kompletní látka pro nižší a vyšší úroveň státní maturity]. Brno: Computer Press, 2010. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-3228-9.

³⁵ PowerPoint - aplikační software od společnosti Microsoft sloužící k tvorbě prezentací

jsou to modely různých 3D geometrických těles. Posledním příkladem vizuální učební pomůcky jsou ty, které používáme běžně při výuce, tedy učební texty a příručky a veškerá odborná literatura a časopisy k probírané tématice.

Je samozřejmě na odbornosti a povaze vyučovaného předmětu, kterou skupinu učebních pomůcek při výkladu látky použít. Musíme proto mít na paměti tyto skutečnosti. Záleží na povaze a obsahu vykládané látky a cílech výuky, případně vysvětlení předváděného jevu, jakou vhodnou pomůcku použít. Dalším faktorem jsou také dovednosti a schopnosti učitele, jak dokáže s pomůckami manipulovat a didakticky i technicky ovládat. Učební pomůcky by měly vždy výuku zefektivnit. Vést žáka od abstraktních pojmů ke konkrétní představě. Měly by podporovat výklad zvýšením názornosti, ale na druhou stranu nepotlačovat či nenahrazovat verbální výklad učitele.

4.2 Technické prostředky

Tak jako jsme si rozdělili učební pomůcky, podívejme se na dělení technických prostředků ve výuce. Vaněček (2008) uvádí následující dělení:

- technické pomůcky
- základní výukové prostory
- speciální zařízení a vybavení školy

Do první skupiny technických pomůcek patří jakákoliv projekční, zvuková nebo zobrazovací technika ve formě CD přehrávačů, data projektorů, promítacích pláten či počítačů a multimediálních prostředků jako jsou interaktivní tabule³⁶, tablety či konvertibilní zařízení³⁷. Výukové prostory jsou dány ekonomickou situací a omezeností školních prostor. Každá školská instituce má možnosti omezené a je jenom na managementu školy, jak co nejefektivněji stávající situaci vyřešit. Poslední skupinou jsou myšleny takové technické

³⁶ Interaktivní tabule - jedná se plochu, ke které je připojen počítač a datový projektor, případně velkoplošná obrazovka s dotykovým senzorem. DOSTÁL, Jiří, ed. Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-244-2941-0.

³⁷ Konvertibilní zařízení - tablet s odpojitelnou klávesnicí. LACKO, Euboslav. Vývoj aplikací pro Android: vzdělávací software a interaktivní tabule. Brno: Computer Press, 2015. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-4347-6.

prostředky umožňující zaměřit se na žáky buď z hlediska speciálních vzdělávacích potřeb, nebo z hlediska jejich profesní profilace (odbornosti). Jedná se tedy o zařízení k výuce odborných předmětů a s nimi spjatých zařízení používaných pro odbornou praxi.

4.3 Didaktické funkce učebních pomůcek

Vaněček (2008) uvádí seznam hlavních didaktických funkcí, které jsou typické pro učební pomůcky. Jedná se o funkci:

- informační - každá pomůcka by měla podporovat a doplňovat verbální výklad učitele
- akviziční - učební pomůcka se aktivně podílí na zvýšení zájmu a pozornosti ze strany žáka
- regulační - je provázána zpětnou vazbou mezi žákem a učitelem
- transformační - pomáhá podávat rychlejší a jednodušším způsobem

Dalším faktorem je fakt, jakým způsobem učitel s učebními pomůckami zachází. Dle této skutečnosti Vaněček 2008 uvádí další úlohy, které učební pomůcka plní. Zmiňme se aspoň o některých z nich.

Úloha motivační spočívá v nasazení učební pomůcky v průběhu hodiny. Je velmi důležité správné načasování, aby se dosáhlo požadovaného efektu. Ve většině případů se pomůcka zavádí na počátku hodiny z důvodu větší motivace a soustředění se žáka na výuku. Úloha aplikační je žádoucí v případě, kdy žák absolvuje výuku jak teoretickou, tak i praktickou (odbornou). V těchto případech plní pomůcka funkci názorné aplikace teorie do praktického života. Na závěr bych zmínil ještě dvě dle mého názoru důležité úlohy. První z nich je úloha repetiční neboli opakovací. Z hlediska učitele plní pomůcka důležitou úlohu při opakování probraného učiva. Druhou je úloha examinační. Pomůcka je předmětem zkoušky a ověřování, zda žák zvládl a pochopil probrané učivo. Je velmi důležité volit takovou didaktickou pomůcku, která bude mít hlavní cíl ve výuce a to je vzbudit zájem o probíranou látku a podpořit jeho zvědavost.

5 Tablety

V této kapitole se zaměříme na tablet jako didaktickou pomůcku číslo jedna používanou při výuce. Zaměřil bych se na informace o předchůdcích tabletu, základní parametry tabletu, popíšeme si základní druhy operačních systémů tabletu a podíváme se na základní možnosti využití tabletu.

Ještě než se podíváme do historie tabletu, podívejme se na některé mylné mýty, které se o použití této technologie vedou. Neumauer (2014) uvádí základních sedm mýtů o používání tabletu ve školách. Podívejme se na nejzajímavější z nich.

Prvním mýtem je předpojatost faktu, že naše české školství ještě není dostatečně zralé na jeho zavedení v rámci edukačního procesu. Vychází se z předpokladu, že školy ještě nejsou dostatečně připravené na adaptaci tohoto typu moderních technologií, jelikož neexistuje v některých oblastech dostatečná podpora pro jejich užívání. Jedná se především o multilicenční politiku, což jsou nástroje na jejich správu, synchronizaci a aktualizaci. Je ale předem jasné, že čekání na ten správný okamžik, kdy bude vše připraveno, je nereálný. Můžou za to skutečnosti související s dynamičností a rychlostí změn v oblasti technologického pokroku. Doba, ve které se v současné době nacházíme, je doba experimentace a čekat na to zda implementace tabletu ve školách bude úspěšná či nikoliv je pomíjivé. Jediným východiskem se jeví promyšlené a smysluplné využívání tabletu, které může vést k očekávaným výsledkům (Neumauer 2014). Druhým mýtem je skutečnost, že koupí tabletu do škol dojde k výrazné finanční úspoře oproti klasickým stolním počítačům. Nemůže tvrdit, že tablet je plně ekvivalentní náhradou za stolní počítač. Tablety stárnou s vývojem verzí operačních systémů v nich nainstalovaných. Jsou klasickým příkladem konzumní elektroniky. Dalším mýtem je skutečnost domnívat se, že tablet bude vhodný pouze pro konzumaci obsahu. Činnosti, které jsou v dnešní době běžně provozovány na tabletech, jako je surfování na Internetu, čtení e-mailové korespondence či četba aktualit a zpravodajství, jsou důvodem začlenění tabletu do výuky na školách. Není to ale pravda. V tabletech je již obsaženo množství

různých čidel jako například GPS³⁸ senzor, akcelerometr³⁹, digitální kompas či jiné, které pomáhají žákům k průzkumu reálného světa kolem nás. V těchto technologiích spočívá hlavní tvůrčí potenciál pro výuku žáků. Posledním zajímavým mýtem je vhodnost volby operačního systému podle počtu dostupných aplikací. Tyto mýty ještě dále rozvedl (Černý, Hostašová 2015).

5.1 Předchůdci tabletu

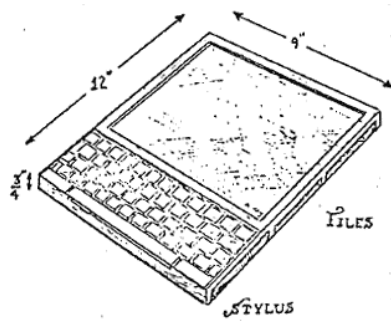
Již jsme si definovali, co to vlastně tablet je. Za předchůdce tabletu můžeme považovat generace počítačů, které odstartovaly svůj vývoj na počátku minulého dvacátého století. Zaměříme se na počítačové koncepty z mého pohledu ty nejdůležitější. Každopádně za předchůdce tabletu a notebooku zároveň se považuje koncepce Dynabook z roku 1968. Jejím autorem je student z University of Utah, Alana Curtis Kaye, který přišel z návrhem konceptu tkzv. „počítače pro děti každého věku“. Skutečnost potřeby tohoto zařízení již zveřejnil ve své diplomové práci *A flexible extendable language*⁴⁰ z roku 1968. Tento student se stal členem výzkumného týmu Xeroxu, který mimo jiné pracoval na vývoji uživatelského prostředí operačního systému Windows. Jeho koncepce předchůdce tabletu a notebooku nemohla být realizována z důvodu technické a hardwarové nevybavenosti tehdejší doby. Na obrázku je koncept podle A. C. Kaye z roku 1972. Jeho myšlenky byly zrealizovány až o čtyřicet let později⁴¹.

³⁸ GPS - z anglického global positioning system - systém určování geografické polohy, HOJGR, Radek a Jan STANKOVIČ. GPS: praktická uživatelská příručka. Brno: Computer Press, 2007. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-1734-7.

³⁹ Akcelerometr - také gravitační senzor, umožňuje u většiny přenosných zařízení překlápění displeje mezi režimy na výšku a na šířku, Akcelerometr [online]. Praha: Mobilizujeme.cz, 2017 [cit. 2017-03-2]. Dostupné z: <https://mobilizujeme.cz/slovník-pojmu/akcelerometr>

⁴⁰ KAY, Alan Curtis. Flex: A Flexible Extendable Language. Utah: University of Utah, 1968.

⁴¹ <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10855/VYUKOVY-NOTEBOOK-Z-ROKU-1968.html>



Obr. 3 - Dynabook

Po této koncepci pole výroby tabletu nezaznamenalo žádné velké pokroky. První pokusy o komerční úspěch přišly na počátku 90. let minulého století a to u společnosti IBM a Fujitsu. Jednalo se o produkty IBM ThinkPad 700T a model Fujitsu Point 325. Zejména společnost IBM kladla velký důraz na praktičnost svého modelu. Její model obsahoval procesor 80386SX se 16 bitovou sběrnicí běžící na frekvenci 20 Mhz. Operačním systémem byl GO PenPoint, který byl na svoji dobu poměrně zdařilý, ale na druhou stranu nepříliš podporovaný ze stran ostatních výrobců⁴².

Za zmínku pak stojí další předchůdce z počátku nového milénia od společnosti Windows. Jedná se Microsoft Tablet PC, který vytvořil Microsoft pro práci v terénu. Problémem tohoto zařízení byla poměrně vysoká cena, která byla důvodem nepříliš oslnivého úspěchu tohoto konceptu. Jednalo se o zařízení, jakýsi mezistupeň mezi kapesním počítačem (PDA⁴³) a notebookem. Operačním systémem v tomto zařízení byl Microsoft Windows z důvodu podpory dotykové obrazovky, namísto v té době klasických displejů.



Obr. 4 - PDA - malý kapesní počítač

⁴² První komerční počítače Tablet PC a IBM 2521 ThinkPad. Notebook blog [online]. 2011. 1. [cit. 2017-03-2]. Dostupné z: <http://notebookblog.cz/technika/historie-technika/prvni-komerzni-pocitace-tablet-pc-a-ibm-2521-thinkpad/>

⁴³ PDA - z anglického personal data assistant - malý kapesní počítač, který byl obvykle ovládán dotykovou obrazovkou a perem. TKÁČ, Josef a Ondřej ZAORAL. Průvodce světem kapesních počítačů, aneb, PDA na dlani: praktická uživatelská příručka. Praha: Grada, 2005. Průvodce (Grada). ISBN 80-247-1227-X.

Poté, z mého pohledu zásadní událostí, přišla v roce 2010 společnost Apple se svoji koncepcí tabletu iPadu, který znamenal revoluční posun ve vývoji a konstrukci tabletu jako celku. Stalo se tak 27. ledna 2010 na konferenci Yerba Buena Center for the Arts v San Franciscu⁴⁴. Proč se jednalo o revoluci? Apple přišel z konceptem, který výrazně změnil pohled na užívání této technologie. Došlo k výraznému zlepšení v oblasti použitelnosti zařízení - velikost displeje 9,7 palců. Toto zařízení zaznamenalo obrovského zájmu ze strany uživatelů, neboť se ho během roku 2010 prodalo okolo 11 miliónů kusů. Další významným posunem byla životnost baterie, hmotnost a hardwarová konfigurace celého zařízení. Apple určil novodobý vývoj v oblasti designu, vývoje a použití tabletu jako přenosného zařízení.

5.2 Základní parametry tabletu

V této kapitole bych popsal základní parametry každého tabletu a užitečné funkce, při kterých bychom plně využili důvod a účel koupě tohoto zařízení. Jelikož popularita tabletu a přenosných zařízení neustále roste, je nezbytností vytvořit rádce při jejich koupi. Ne vždy platí tvrzení, že čím dražší zařízení si pořídíme, tím lepší. Jak jsem v úvodu uvedl, velmi důležitý je účel použití to znamená, k čemu zamýšlíme tablet primárně používat a podle toho vybrat na trhu dostupný model. Herodek (2014) uvádí následující parametry:

- velikost
- rozlišení displeje
- výkon tabletu
- operační systém
- konektivita a bezdrátové moduly
- multimediální vybava, fotoaparát
- úložiště

⁴⁴ Historie iPadů - jak to všechno začalo. Appliště [online]. Praha: Appiště, 2014 [cit. 2017-03-2]. Dostupné z: <http://www.appliste.cz/historie-ipadu-jak-to-vsechno-zacalo/>

Prvním velmi důležitým faktorem je velikost tabletu. Velikost je velmi důležitým parametrem, jelikož se od ní odvíjí i konečná cena zařízení. Stejně jako u mobilních telefonů či monitorů a televizí je velikost displeje tabletu určena v palcích⁴⁵. Nejběžnějšími velikostmi jsou tablety o úhlopříčce 7 až 10 palců. Nesmíme zapomenout na skutečnost, že od velikosti tabletu se odvíjí spousta dalších klíčových vlastností jako je především hmotnost a kapacita (výdrž) baterie. Platí všeobecně fakt, že čím větší zařízení, tím větší hmotnost a zároveň i vyšší výdrž akumulátoru. Na druhou stranu menší tablety jsou skladnější, více vhodné ke každodennímu přenášení. Pokud uživatelé uvažují spíše o variantě domácího použití, je podle mého názoru vhodnější varianta s větším displejem.

Mluvíme-li o displeji tabletu podstatným parametrem u všech displejů je jejich rozlišení, které se udává v pixelech⁴⁶. Velikost rozlišení hraje nemalou roli jednak v ceně, ale i v pohledu na displej. Platí, že nízké rozlišení znamená při bližším pohledu viditelnost jednotlivých bodů obrazu, zobrazení pak může působit zubatě (Herodek 2014). Jako optimální rozlišení se u menších tabletů jeví 1280 x 800 nebo vyšší, v případě deseti palcových tabletů rozlišení 1920 x 1080, což je zobrazení FullHD⁴⁷.

Všude okolo nás slyšíme jenom slova o výkonu. Čím větší výkon, tím lepší hry si na tabletu zahrajete. Není to ale pravda. Aktuálně se uživatelé předhánějí ve vícejádrových procesorech - současný trh nabízí převážně zařízení se čtyřmi nebo osmi jádry. Hlavní faktor, který ovlivňuje celkový výkon tabletu, je architektura a výrobní technologie jádra procesoru. Zde je důležitý fakt využití tabletu. Pokud zvažujeme hraní her ve vysokém rozlišení je lepší pořízení osmi jádrového procesoru. Pokud bude naším hlavním zájmem surfování po internetu či čtení knih sledování Youtube videí a podobně, vystačíme si i s nižšími modely. Při naší volbě hraje podstatnou roli, co se výkonu týče, velikost paměti RAM⁴⁸. Ideální volbou

⁴⁵ Palec - anglická jednotka (inch), jeden palec je 2,54 centimetru

⁴⁶ Pixel - z anglického picture element, představuje jeden svítící bod na monitoru.

⁴⁷ FullHD - jedná se o soubor video režimů ve vysokém rozlišení, 1080p. ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: [kompletní látka pro nižší a vyšší úroveň státní maturity]. Brno: Computer Press, 2010. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-3228-9.

⁴⁸ Paměť RAM - z anglického random-access memory - operační paměť sloužící k ukládání běžících aplikací a programů. ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: [kompletní látka pro nižší a vyšší úroveň státní maturity]. Brno: Computer Press, 2010. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-251-3228-9.

je velikost 1024 MB, v případě hraní her je minimálním požadavkem paměť o velikosti 2048 MB.

Volba operačního systému je důležitým faktorem z hlediska přívětivosti a ovladatelnosti uživatelského prostředí tabletu. Nutno zdůraznit, že každý výrobek spolu s dodávaným operačním systémem (blíže viz následující kapitola), obsahuje také nadstavbu operačního systému, které nemusí vždy uživateli být po chuti. Jedná se například o úpravu grafického prostředí, které může negativně ovlivnit celkový výkon zařízení.

Konektivita je neméně důležitým faktorem v případě volby vhodného zařízení. Některé tablety mají k dispozici pouze konektor nabíjení, micro USB nebo OTG slot, případně slot na externí paměťovou kartu. Z bezdrátových technologií je potřeba GPS senzor a Wi-Fi připojení. Mezi nadstandardní výbavu patří slot na přenos obrazu z tabletu na další zařízení HDMI případně technologie WiDi. Posledním rozšířením je tablet s 3G modulem, pomocí kterého se může z tabletu stát zároveň mobilní zařízení s neomezeným přístupem na internet.

Multimediální výbavu tabletu zahrnuje kvalita zvukového projevu prostřednictvím počtu zabudovaných reproduktorů a také kvalitou zpracování zvuku. Velmi důležité je umístění reproduktorů z hlediska ozvučení a vytvoření dumy zvuku prostorového. V případě absence druhého reproduktoru dochází ke zkreslení zvuku a nepříjemnému šumu. Fotoaparát je jedním dnes již běžným standardem ve výbavě tabletu. Zastávám názor, že tablet či mobilní zařízení, by mělo ve své primární podstatě být určen k účelu, k jakému byl stvořen. A tudíž fotoaparáty v tabletech nebudou mít nikdy takové výsledky, jako jsou profesionální digitální fotoaparáty či zrcadlovky. Na druhou stranu, pokud nevyžadujeme extra kvalitní snímky, lze pomocí tabletu pořizovat poměrně kvalitní fotografie.

Posledním zmíněným bodem je úložiště tabletu. Při pořízení tabletu si musíme uvědomit, kolik místa na ukládání dat budeme potřebovat. Nikdy totiž nedosáhneme kapacity, kterou udává výrobce.

5.3 Operační systémy

Existují tři základní platformy pro počítačové tablety, které pokrývají zhruba 83 procent nabídky na trhu. V následující kapitole bych je rád představil a zároveň popsal jejich výhody a nevýhody. Nutno podotknout, že tablety pro operační systém iOS vyrábí pouze společnost

Apple, zatímco tablety pro zbylé dva operační systémy vyrábí velké množství výrobců tabletu.

Jedná se o:

- Android od společnosti Google
- iOS od společnosti Apple
- Windows od společnosti Microsoft

5.3.1 Google Android

Nejdříve se podíváme do historického vývoje tohoto operačního systému. Nutno na úvod podotknout, že se jedná podle mého názoru o nejrozšířenější platformu mezi tablety a mobilními telefony vůbec. Systém je upřednostňován předními výrobci světových značek, čímž je zaručena jeho neustálá aktualizace. Tato platforma vznikla dne 5. listopadu 2007⁴⁹. Tato platforma byla na počátku své existence předána sdružení OHA⁵⁰. První verze Google Android byla představena 23. září 2008. Od následujícího měsíce byla spuštěna služba Android Market, kde si mohli uživatelé volně stáhnout podpůrné aplikace do svých zařízení. V té době se jednalo asi celkem o 30 druhů různých aplikací. Ta nejpodstatnější událost se stala v říjnu roku 2008, kdy byla platforma Android uvolněna jako open-source⁵¹. A to je hlavním důvodem, proč je tato platforma v současné době jedničkou na trhu. Platforma poté prodělala několik nepodstatných aktualizací až po verzi 1.5. - cupcake. Každopádně, stalo se pravidlem, že každá nová verze platformy Androidu má své označení mnohdy legračního, blíže nespecifikovaného významu. Vyjmenujme si názvy těchto aktualizací této platformy:

⁴⁹ Google Android - velký výlet do historie [online]. Praha: Mladá fronta, 2011 [cit. 2017-03-3]. Dostupné z: <https://www.cnews.cz/google-android-velky-vylet-do-historie/>

⁵⁰ OHA - z anglického Open Handset Alliance - sdružení, pod které spadá 34 výrobců na trhu výrobců softwaru a hardwaru a telekomunikačních společností.

⁵¹ Open-source - otevřený software - jedná se o software, který má volně přístupný programový kód, jeho šíření je zdarma a otevřené všem lidem. FOGEL, Karl a Ondřej ZAORAL. Tvorba open source softwaru: jak řídit úspěšný projekt svobodného softwaru. Praha: CZ.NIC, 2012. CZ.NIC. ISBN 978-809-0424-852.

- verze 1.6 Donut - charakteristická vylepšením Android Marketu na stahování doplňkových aplikací
- verze 2.0 Eclair - zaměření na zrychlení celého systému
- verze 2.2 Froyo - možnost ukládání aplikací na paměťovou kartu, či možnost vytvoření Wifi hotspotu⁵²
- verze 2.3 Gingerbread - nová aplikace Google Maps⁵³
- verze 3.0 HoneyComb - jediná slepá větev určená pouze pro tablety
- verze 4.0 Ice Cream Sandwich - nové funkce například rozpoznání tváře
- verze 4.1, 4.2, 4.3 Jelly Bean - vylepšení designu a uživatelského rozhraní
- verze 4.4 Kitkat - název podle spojení se známou potravinářskou firmou
- verze 5.0 Lollipop - nový design systému (Mladá fronta 2011)

Výhody a nevýhody tohoto operačního systému. Jelikož se jedná o volně šiřitelnou operační systém, je zde velký rozptyl vlastností a verzí systému, díky čemuž je zhoršená stabilita a kompatibilita aplikací. Mnoho výrobců dodává své vlastní nadstavby, které byt mají Androidu, mohu se lišit v ovládání. Posledním mínusem je bezpečnost související s faktem, že 95 procent virů vytvořených pro přenosná zařízení, je právě na platformu Android (Neumauer 2013). Naproti tomu se jedná o platformu s největší nabídkou aplikací, kde je možno používat spousty z nich bezplatně. Systém je připraven využívat cloudových služeb⁵⁴ společnosti Google.

⁵² Wifi hot spot - přístupový bod, kdy se mohou uživatelé připojit k síti. Wireless hot spot. Technical Dictionary [online]. Oxford: Oxford University Press, 2017 [cit. 2017-03-4]. Dostupné z: https://en.oxforddictionaries.com/definition/us/wireless_hot_spot

⁵³ Google Maps - mapy Google umožňující vyhledání firem, zobrazení a nalezení trasy.

⁵⁴ cloud computing - používání počítačových technologií na Internetu, kdy uživatelé přistupují vzdáleně k serveru ke svým uloženým datům například služba Dokumenty Google. LACKO, Luboslav a Ondřej ZAORAL. 333 tipů a triků pro iPhone, iPad, iPod: jak řídit úspěšný projekt svobodného softwaru. Brno: Computer Press, 2014. CZ.NIC. ISBN 978-80-251-3781-9.

5.3.2 iOS

Tak jako platforma Android prodělal iOS od svého vzniku v roce 2007 převratné změny. Pojďme se podívat na jednotlivé verze této platformy podrobněji. Vše začalo v lednu roku 2007, kdy Steve Jobs⁵⁵ představil světu nové mobilní zařízení iPhone⁵⁶, které běželo na operačním systému iOS (iPhone OS). Při představení nové platformy Jobs upozornil na rozdělení mobilních zařízení na výkonné zařízení, jejichž nevýhodou byla složitost a druhou skupinou byly přístroje snadněji ovladatelné, ale s omezenými funkcemi. Byl vytvořen produkt, který obsahoval vlastnosti z obou těchto skupin. Výkonný a zároveň snadněji ovladatelný. Nutno zdůraznit fakt, že iPhone nebylo zařízení, které by oslňovalo konkurenci výkonným hardwarem, ale kladlo důraz na spolupráci mezi hardwarem a softwarem - operačním systémem iOS, který výrazně eliminoval hardwarové nedostatky. Je až zarážející, jak se z původně jednoduchého a primitivního systému během tak krátkého časového období, stal jeden z nejpoužívanějších a nejlepších operačních systémů. Vždyť na počátku nebyly žádné aplikace, veškerá komunikace probíhala v té době pomocí kanálu YouTube případně hraním internetových her (Zavřel Media 2016).

Verze operačního systému iOS:

- verze 1 - obsahovala pouze 16 základních aplikací na nastavení a správu systému a přehrávání videí a surfování po internetu
- verze 2 - nabídka dokonale uzavřeného systému obsahujícího tisíce užitečných aplikací, možnost otevírání Office⁵⁷ dokumentů
- verze 3 - možnost natáčení videa, posílání příjmem MMS⁵⁸, zvýšení počtu domovských stránek
- verze 4 - možnost komunikace formou video hovorů, četba elektronických knih

⁵⁵ Steve Jobs - jeden ze spoluzakladatelů firmy Apple společně se Stevem Wozniakem.

⁵⁶ iPhone - typ chytrého telefonu vyráběného společností Apple.

⁵⁷ Microsoft Office - kancelářský software balík od společnosti Microsoft.

⁵⁸ MMS - z anglického Multimedia Messaging Service - typ zprávy s multimediálním obsahem.

- verze 5 - zatím největší aktualizace tohoto systému, přinesla více než 200 nových aplikací
- verze 6 - neúspěch v aplikaci Mapy, která sloužila k velmi chybné navigaci zadaných cílů, spousta aplikací převážně pro americké uživatele
- verze 7 - nové funkce a vylepšení designu celého operačního systému, nová aplikace na správu a přepínání běžně používaných nastavení
- verze 8 - využití cloudových úložišť, automatické zálohování fotografií, kontrola spotřeby
- verze 9 - zaměřeno hlavně na stabilitu celého systému, lepší správa a nároky na spotřebu (Zavřel Media 2016)

Podívejme se na hlavní výhody a nevýhody iOS. Co se systému nedá ani v nejmenším vytknout je kvalita zpracování a řešení každého detailu. Vytvoření jakéhosi „ekosystému aplikací“, které jsou vyladěny a zajišťují plynulý chod celého systému. Spousta aplikací pro běžné uživatele byť za mírný poplatek. Vysoký uživatelský zážitek a jednoduchost ovládání celého systému a jeho jednotlivých částí. Ze všech dostupných tabletů se jeví Ipad⁵⁹ jako zařízení číslo jedna pro vybavení českých škol. Každá silná stránka má ale své nedostatky. Tak abychom pouze nechválily. Zásadním problémem, je otázka financí. Veškerá zařízení společnosti Apple se vyznačují vysokými cenami. Ne každý uživatel je schopen akceptovat „uzavřenost“ systému, tedy možnost provádění úprav. V českém školství nekompatibilita s ostatními operačními systémy (převážně Microsoft Windows). Absence podpory flash⁶⁰ technologie a absence USB⁶¹ portu pro připojení dalších zařízení (Neumauer 2013).

⁵⁹ iPad - dotykové zařízení, tablet od společnosti Apple.

⁶⁰ Flash - grafický vektorový program sloužící k tvorbě interaktivních animací. Adobe Flash Professional CS6: oficiální výukový kurz. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3802-1.

⁶¹ USB - z anglického Universal serial Bus - způsob připojení periférií k počítači pomocí sběrnice. ROUBAL, Pavel. Informatika a výpočetní technika pro střední školy: teoretická učebnice. Brno: CP Books, 2005. Česká škola (CP Books). ISBN 80-251-0761-2.

5.3.3 Windows

Tento operační systém uvádím až na posledním místě z důvodu jeho nejmenšího zastoupení na trhu. Přesto by neměl být opomenut, a proto se podívejme na jeho jednotlivé verze:

- Windows RT
- Windows Phone

Microsoft přišel s koncepcí Windows RT pro tablety. Na pozici a trhu s počítači je k dispozici verze operačního systému Windows z označením x86. Zde má společnost Microsoft více než dobrý úspěch. S ohledem na boom ohledně přenosných zařízení jako jsou tablety a mobilní telefony, musela firma Microsoft na tento trend zareagovat. Vyvinula proto dvě odnože operačního systému Windows. První odnoží je výše zmíněny Windows RT. Výsledkem není příliš zdařilá koncepce operačního systému, jelikož běžné uživatele tabletu spíše dezorientuje, nežli by jim měla usnadnit práci. Přesto se v této verzi povedlo dotykové rozhraní, které se nazývá Metro. Další nevýhodou je nemožnost instalace jiného operačního systému do zařízení. Druhou odnoží je operační systém Windows Phone prioritně používaný pro mobilní zařízení. Systém přichází s velmi inovativním grafickým rozhráním, jehož vítanou vlastností je vysoká stabilita celého systému. Jedná se jako v případě iOS o uzavřený systém, který má spoustu nedořešených věcí nutných k uspokojení uživatelů. Další jeho nevýhodou jsou poměrně obsáhlé aktualizace, které způsobují nutnost výměny zařízení za nové.

Shrme-li hlavní výhody operačního systému Windows. Jeho bezesporu hlavním plusem je kompatibilita se současným vybavením českých škol. Většina počítačů běží na platformě Microsoft Windows. Společnost Microsoft také nabízí možnost využití cloudové služby. Poslední důležitým aspektem je synchronizace s kancelářským balíkem Office, který lze v systému bezproblémově používat. Nevýhodou, která plyne s užíváním systému je poměrně malé množství aplikací ve Windows Store⁶² při srovnání se předchozími operačními systémy. Poslední nevýhodou, kterou bych rád zmínil je skutečnost nedostatečné připravenosti

⁶² Windows Store - digitální distribuční platforma pro stahování aplikací pro systém Windows. LACKO, Luboslav. Vývoj aplikací pro Windows 8.1 a Windows Phone: teoretická učebnice. Brno: Computer Press, 2014. Česká škola (CP Books). ISBN 978-80-251-3822-9.

a odladění systémů pro počítače a tabletu ve snaze vytvoření propojeného jednotného celku (Neumauer 2013).

EMPIRICKÁ ČÁST

6 Průzkum

V rámci své bakalářské práce jsem provedl průzkum na Gymnáziu a střední odborné škole v Přelouči. Nejprve bych zmínil některá fakta z historie školy, poté popsal základní situaci na škole a na závěr empirické části interpretoval výsledky průzkumu, kterého se zúčastnili žáci této školy. Důvodem, proč jsem si tuto školu vybral, je i příkladná rozmanitost z hlediska skladby studentů a diferenciací oborů, které škola nabízí.

6.1 Škola v historických souvislostech

GYaSOŠ⁶³ Přelouč nebyla vždy jedinou institucí. K jejímu sloučení a vzniku jednotného celku došlo 1. 8. 2011 v rámci slučování a úsporných opatření provozovatele obou škol Pardubického kraje.

Vznik Středního odborného učiliště v Přelouči souvisí s dnes již historickým podnikem Tesla Přelouč, respektive Radiotechnou. Šlechta (2011) uvádí, že Radiotechna měla své učně už někdy v době svého zakladatele Myslíka Hyršovského, tedy ve 20. a 30. letech 20. století. Učili se zde obory nástrojař a radiomechanik. Všichni učni měli jistotu práce právě v této fabrice, která je připravovala na výkon budoucí profese. Od roku 1947 se vyučovalo v bývalé továrně EGO. Tento je považován za oficiální založení SOU. V nabídce byly obory mechanik elektronických zařízení, nástrojař, zámečnick a obráběč kovů. V této době bylo v průměru 25 učňů na třídu. Šlechta (2011) dále uvádí, že po roce 1989 již učiliště nespadlo pod závod TESLA, ale záštitu převzalo ministerstvo školství České republiky. V současné době již závod TESLA později pod názvem KOVOPODNIK neexistuje. V jeho prostorách se v současné době nachází firma Excalibur Army. Budova čp 1513 je zřejmě až z 90. let.

Co se Gymnázia týče z pohledu historického, je situace o poznání složitější. V roce 1953 je v Přelouči založena jedenáctiletá střední škola. Sídli v budově staré školy na náměstí. Budova byla dokončena v roce 1959, bylo zde ředitelství a některé třídy. První absolventi

⁶³ Gymnázium a Střední odborná škola Přelouč

ukončili docházku v roce 1956. Roku 1959 vznikla dvanáctiletka, která sídlila v nové budově na sídlišti. (Tetřev, Vincenciová 2007).

Mezi významné osobnosti a absolventy, kteří jsou spojeni s městem a se školou samotnou, bych uvedl následující:

- Vladimír Jiránek - kreslíř a karikaturista
- Pharm.dr. Jiří Skalický, Ph.D. - lékař a politik
- doc. Ing. Jolana Volejníková, Ph.D. - vysokoškolský pedagog Univerzity Pardubice, autorka mnoha odborných publikací
- ing. Petr Nohel - zakladatel firmy středoevropského rozsahu

K nejvýznamnějším rodákům patří bezesporu František Filipovský, na jehož počest se každé září město promění v oblíbený festival „Ceny dabingu“, které jsou konány na jeho počest.

6.2 Současná situace školy

GYaSOŠ Přelouč je významnou středoškolskou institucí v pardubickém kraji Přeloučského regionu. Vznikla, jak již bylo uvedeno výše, sloučením v roce 2011 v rámci úspory pardubického kraje díky klesajícímu trendu vycházejících žáků ze základních škol.

Z historického hlediska jde o podstatnou skutečnost. Škola byla dříve samostatnou institucí ve formě středního odborného učiliště. Byly na ni vyučovány zejména technické obory. V současné době došlo k záměně trendu. Hlavní náplní školy je zaměření se primárně na obory související s polygrafií a tiskařinou. Strojírenské obory jsou zastoupeny již v menší míře pouze tříletým oborem Mechanik opravář motorových vozidel. V minulosti byl také nabízen maturitní obor Mechanik Elektronik, ale vzhledem ke klesajícímu zájmu ze strany žáků základních škol a neotevření ve dvou po sobě jdoucích školních rocích, byl tento obor uzavřen. Na této skutečnosti je podepsána i skutečnost a záměr pardubického kraje k vytvoření shlukových škol, zaměřených na určité oborové zaměření žáků. Pro strojírenské obory byla prioritně vybrána SPŠE v Pardubicích. Přelouč byla vybrána jako prioritní místo pro žáky zajímající se o počítačovou grafiku a polygrafii se zaměřením na sítotiskové technologie.

Škola společně s Gymnáziem tvoří ucelený systém vhodný pro široké okolní vesnice. Je plně podporována ze strany města. Gymnázium v Přelouči má dlouhodobou tradici. V současné době je zaměřeno jazykovým směrem, umožňující žákům vybrat si s rozšířené výuky ve formě jazykových seminářů.

Z hlediska regionálního je škola určena pro žáky, kteří mají zájem, jak o vyučení v tříletých oborech, tak i v oborech maturitních. Žáci z blízkého i dalekého okolí si mohou případně během studia zvolit obor jiný. Škola plní také důležitou úlohu v Přeloučském regionu, jelikož produkuje uchazeče, jak s výučním listem s následným uplatněním ve velkých Přeloučských firmách jako je Kiekert, SVOS s r.o., MPH Medical Services a ELMET, tak absolventy pokračující na studiích na vysokých školách.

Do budoucna je vizí školy větší specializace a zkvalitňování zázemí pro polygrafické a tiskařské obory. Je zvažována možnost otevření nového maturitního oboru i pro tiskařský obor, který je v současné době nabízen pouze jako obor výuční. Škola se také účastní spousty evropských projektů, jako byly například „TABLETY DO ŠKOL⁶⁴“ - díky kterým, je vybavena jedna celá jazyková učebna. Dalším významným projektem byla účast učitelů cizích jazyků na jazykových pobytech v zahraničí. Jednalo se o zkvalitňování výuky cizích jazyků na středních a základních školách.

6.3 Organizační struktura školy

Škola se skládá ze dvou samostatných jednotek - Gymnázia a Střední odborné školy. V čele školy stojí její ředitel. Pro gymnázium a střední odbornou školu je vždy jeden zástupce ředitele. Střední odborná škola má dva útvary - teoretický a praktický. V rámci teorie jsou vyučovány všeobecně-vzdělávací a odborné předměty. V rámci praktického vyučování jsou procvičovány a prohlubovány znalosti odborných předmětů. V čele praktického vyučování je také zástupce ředitele školy.

Každý útvar - GY i SOŠ mají svého výchovného poradce a preventistu předcházejícího různým rušivým jevům například šikaně. V každém útvaru, včetně praktického vyučování, působí sbor učitelů.

⁶⁴ Projekt realizovaný pod záštitou MŠMT České republiky - Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0002

Počty učitelů: GY - 18 učitelů, SOŠ - 11, Praktické vyučování - 14

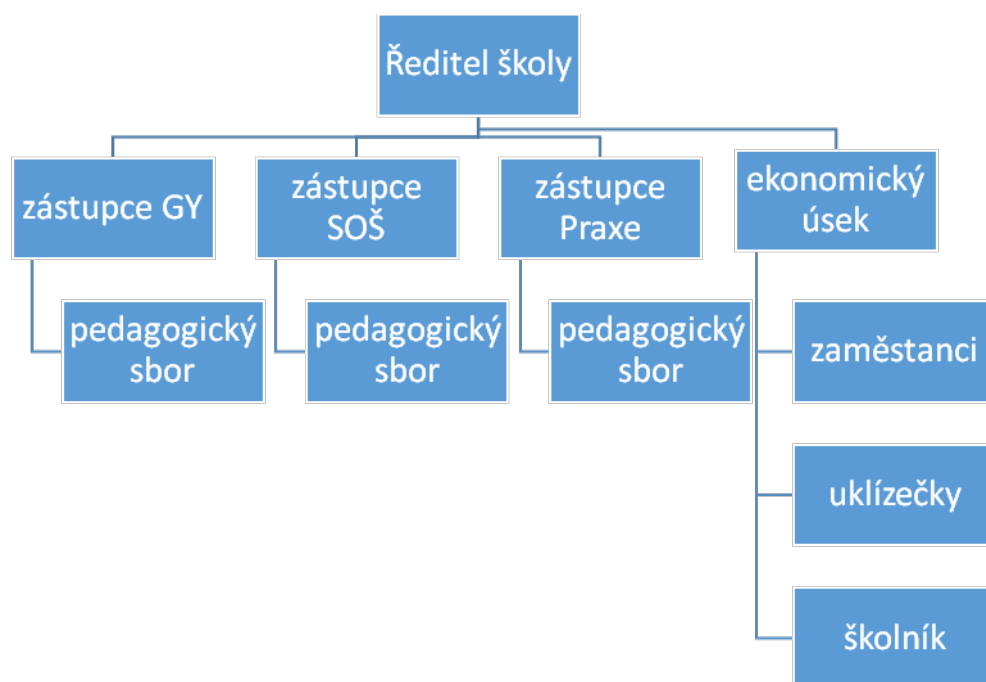
Třídní učitelé: GY - 8, SOŠ - 13

Ředitel řídí ostatní vedoucí pracovníky školy a koordinuje práci při zajišťování funkcí jednotlivých útvarů. Koordinace se uskutečňuje zejména prostřednictvím:

- porad vedení školy
- pedagogických rad
- metodických sdružení a předmětových komisí

Jedná ve všech záležitostech jménem školy, pokud nepřenesl svoji pravomoc na jiné pracovníky. Rozhoduje o majetku a ostatních prostředcích svěřených škole, o hlavních otázkách hospodaření a zajišťuje účinné využívání prostředků hmotné zainteresovanosti k diferencovanému odměňování pracovníků podle výsledků jejich práce. Schvaluje všechny dokumenty a materiály, které jsou předkládány školskému úřadu, zřizovateli a dalším orgánům.

ORGANIZAČNÍ SCHEMA:



Obr. 5 - organizační struktura školy

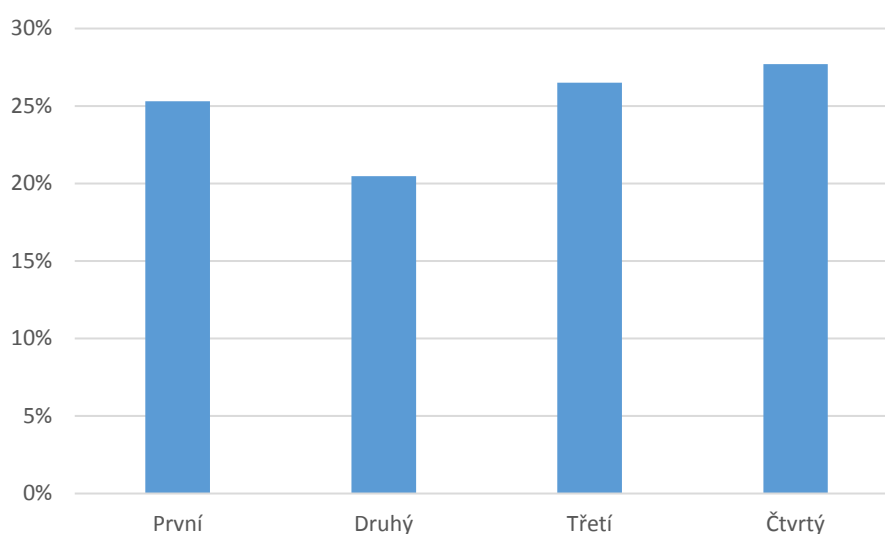
Škola je v blízkém okolí mateřské školy, základní školy a jeslí. Všechny tyto instituce mají společnou školní jídelnu. V rámci mimoškolních aktivit je kooperována spolupráce mezi

jednotlivými školními subjekty. Jsou nabízeny i volnočasové aktivity - zájmové kroužky a semináře na aktuální témata, které jsou přístupné široké veřejnosti.

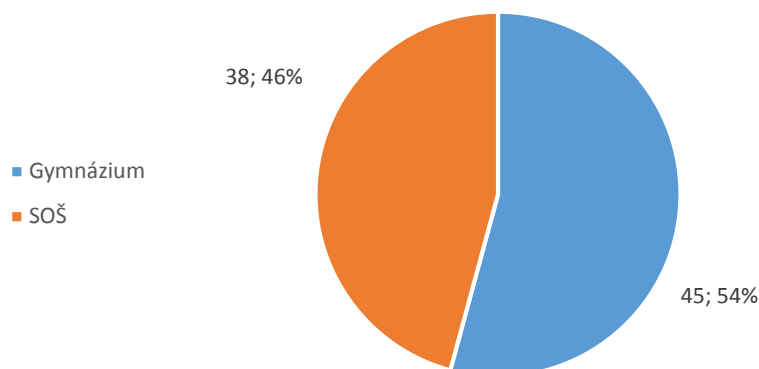
6.4 Dotazníkový průzkum

Pro průzkum, který zkoumá využití tabletu, jak ve školním prostředí, tak u žáků doma, byly vybrány vzorky respondentů z různých ročníků obou útvarů školy. Žáci byli voleni rovnoměrně vzhledem k jejich věku (celkový podíl jednotlivých ročníků na provedeném průzkumu viz obr č. 6). Žákům na Gymnáziu i na Střední odborné škole v Přelouči, byl rozdan dotazník ohledně jejich zkušeností s používáním tabletu ve škole, i při jejich domácí přípravě. Dotazník zpracujeme z hlediska zajímavosti z pohledu celkového počtu odevzdaných kusů a také z pohledu druhu školy, na které respondent studuje.

Průzkumu se zúčastnilo celkem 90 respondentů. Z celkového počtu 90 respondentů jich dotazník odevzdalo celkem 83 (92 %), z toho 54 dívek (65 %) a 29 chlapců (35 %). Sedm respondentů (8% respondentů) dotazník neodevzdalo, nebo ho špatně vyplnilo. Z gymnázia i SOŠ se zúčastnilo celkem po 45 respondentech. Celkový podíl žáků z gymnázia bylo 54 % z celkového počtu respondentů a 46% respondentů ze střední odborné školy. Návratnost na gymnáziu byla 100 %, kdežto na střední odborné škole 16 % respondentů odevzdalo dotazník, který nemohl být zpracován z důvodu neodevzdání případně nedostatečného vyplnění.

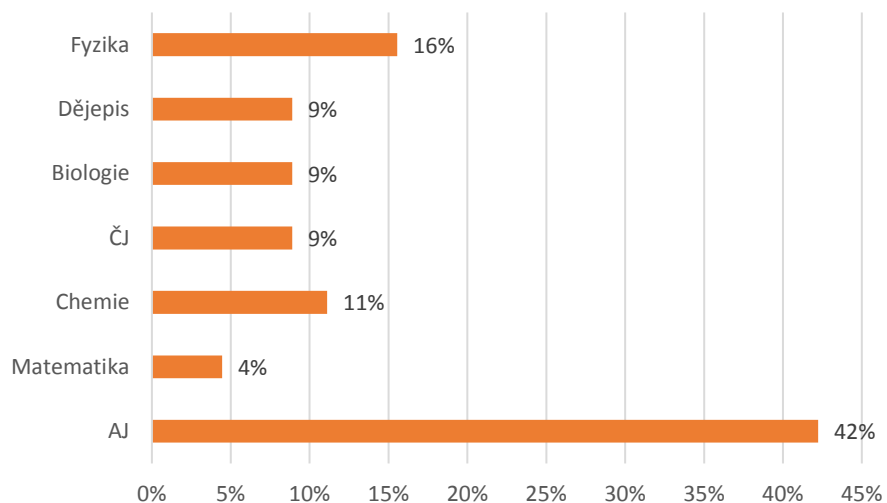


Obr. 6 - počet dotazníků v jednotlivých ročnících (zdroj dat: dotazníkové šetření)

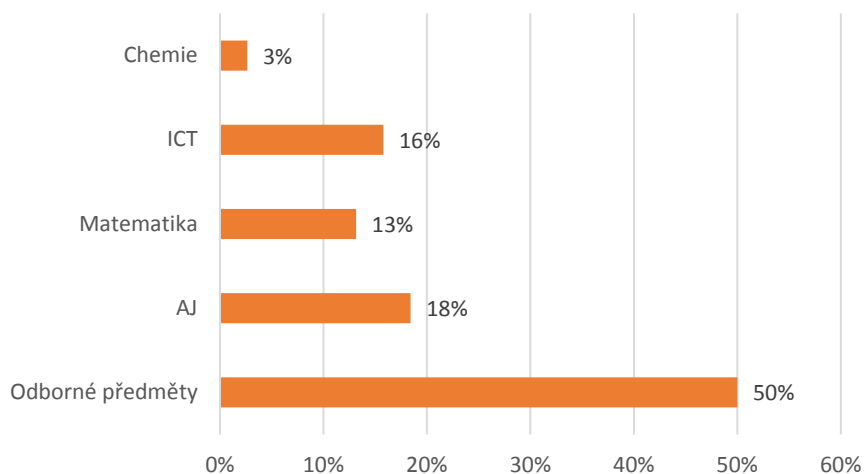


Obr. 7 - celkový počet zpracovaných dotazníků (zdroj dat: dotazníkové šetření)

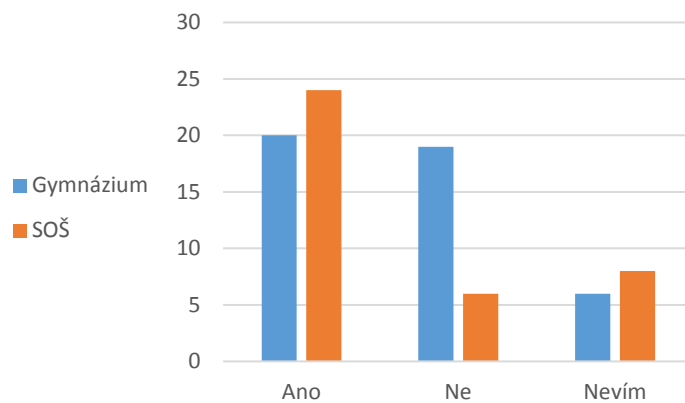
Respondenti gymnázia i střední odborné školy prokázali v průběhu dotazníku řadu rozdílných názorů a skutečností. Zaměříme se na zajímavosti, které byly provedením dotazníkového průzkumu zjištěny. Ostatní vyhodnocení otázek dotazníku uvedeme v přílohách. První velkou odlišností v odpovědích respondentů je skutečnost použití moderních didaktických pomůcek v různých předmětech při výuce. Respondenti byli dotazováni ohledně předmětů, v kterých by uvítali použití těchto pomůcek a zároveň měli vyjádřit spokojenost s jejich využíváním. Bylo zjištěno, že respondenti gymnázia preferují použití moderních didaktických pomůcek v hodinách všeobecně-vzdělávacích předmětů, hlavně jazyka anglického a to v 42 % případů. Zatímco žáci SOŠ preferují spíše předměty odborné v 50 % případů, související s jejich specializací. U žáků gymnázia převládá názor dalšího použití didaktických pomůcek spíše v hodinách fyziky (16 %) a chemie (11 %) z důvodu praktických ukázek. U žáků SOŠ je nedostatek hlavně u jazyka anglického (18 %) a ICT (16 %). Výrazná odchylka v odpovědích byla z hlediska spokojenosti použití didaktických pomůcek vycházející s požadavku a představ žáků ohledně použití při výuce. Respondenti gymnázia vytvořili dva tábory, které vyjádřili téměř totožně spokojenost (44 %) i nespokojenost (42 %). U respondentů SOŠ byla situace o mnoho příznivější ve prospěch spokojenosti se současným stavem použití didaktických pomůcek (50 % spokojeno, 16 % nespokojeno). Přikláněli bychom se k faktu vyšších nároků na výuku ze strany žáků gymnázia s ohledem na skutečnost pokračování studia na vysokých školách.



Obr. 8 - předměty, kde by respondenti uvítali použití didaktických pomůcek - Gymnázium
(zdroj dat: dotazníkové šetření)

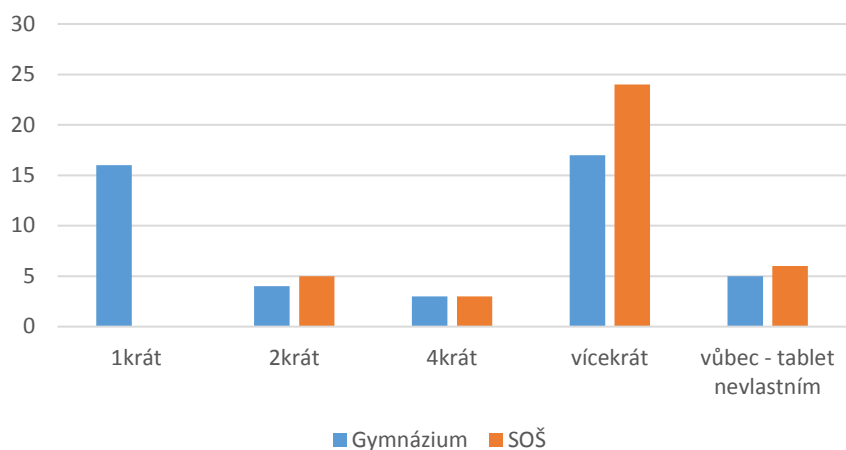


Obr. 9 - předměty, kde by respondenti uvítali použití didaktických pomůcek - SOŠ
(zdroj dat: dotazníkové šetření)

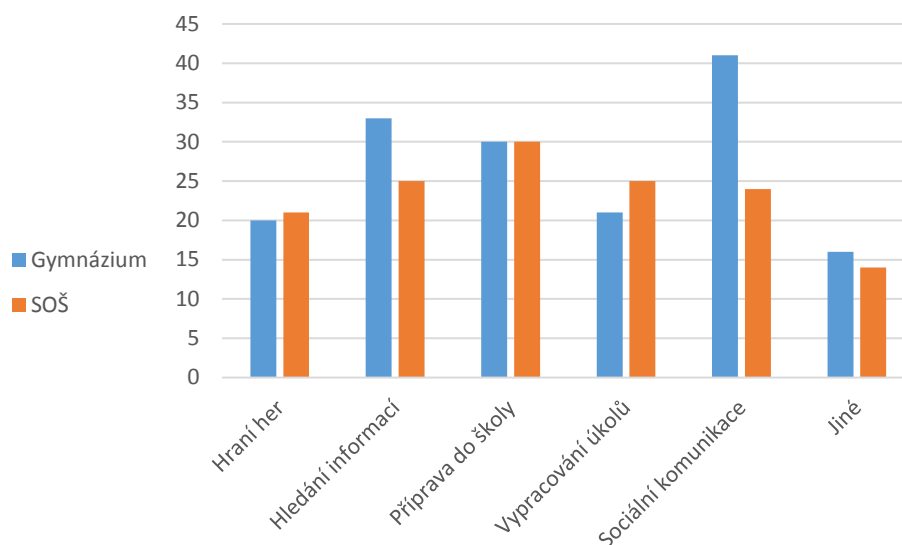


Obr. 10 - spokojenost s používáním didaktických pomůcek (zdroj dat: dotazníkové šetření)

Z dotazníkového průzkumu vyplynuly další skutečnosti. Respondenti podle očekávání prokázali schopnost ovladatelnosti tabletu (100 % u všech respondentů), jelikož drtivá většina jich tablet vlastní (87 % respondentů vlastní tablet) anebo používá jiný druh moderních technologií jako je například mobil či notebook. Respondenti využívají těchto technologií většinou denně (49 %), jak ukazuje následující obrázek. Zajímavou skutečností je zjištění, k jakému účelu tablet používají. Respondenti z gymnázia zvolili jednoznačně možnost sociální komunikace (91 %) v podobě chatování z přáteli. Žáci SOŠ nevyzdvihli žádnou možnost jako extra prioritní (79 % příprava do školy, 66 % vypracování úkolů a hledání informací). Nejčastěji jako jinou možnost ve využití tabletu respondenti z obou útvarů respondenti uvedli možnost sledování filmů, seriálů (19 %) a nakupování v e-shopech (17 %).

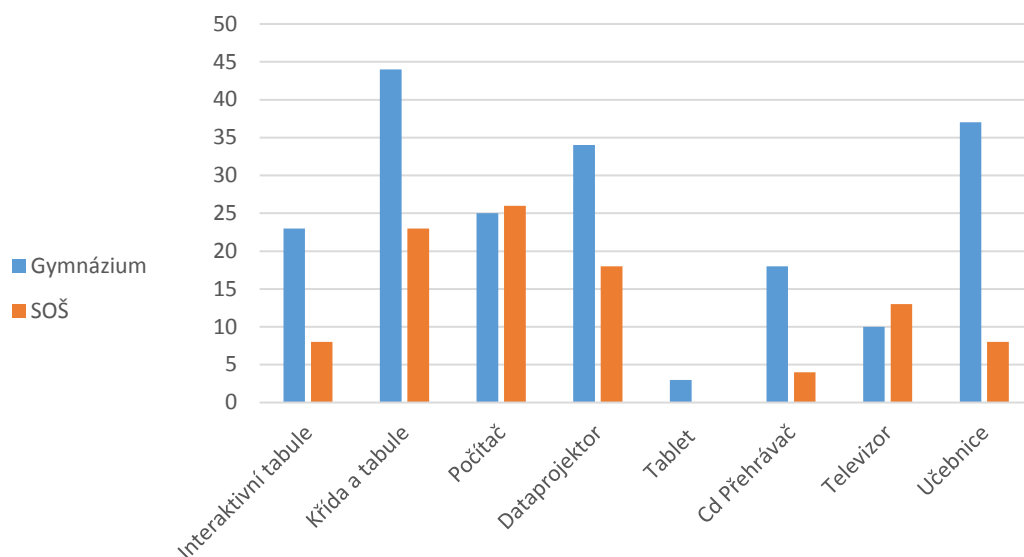


Obr. 11 - četnost použití tabletu (zdroj dat: dotazníkové šetření)



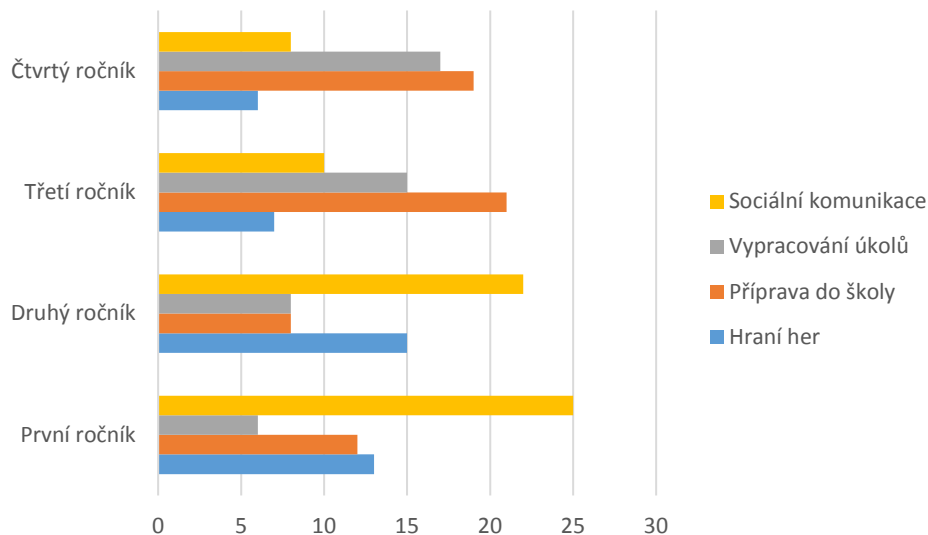
Obr. 12 - účel použití tabletu (zdroj dat: dotazníkové šetření)

Podívejme se nyní didaktické pomůcky, které používají vyučující v obou útvarech školy při výuce. Bezesporu nejpoužívanější didaktickou pomůckou zůstává již po staletí osvědčená klasická křída s tabulí (81 %). Na dalším místě se umístil počítač (61 %) společně s dataprojektory (63 %). Z průzkumu také vyplývá lepší materiální zabezpečení útvaru gymnázia z důvodu vyšší frekvence používání technologie interaktivní tabule (51 %), která je k dispozici na úseku odborné školy pouze v jedné učebně. Poměrně překvapivým údajem je používání učebnic jako didaktické pomůcky u žáků gymnázia (82 %). Z průzkumu vyplynula skutečnost výrazně menšího používání učebnic u respondentů SOŠ (21 %) než u respondentů gymnázia. Jedním z důvodů je skutečnost používání počítačů při výuce odborných předmětů u žáků SOŠ.

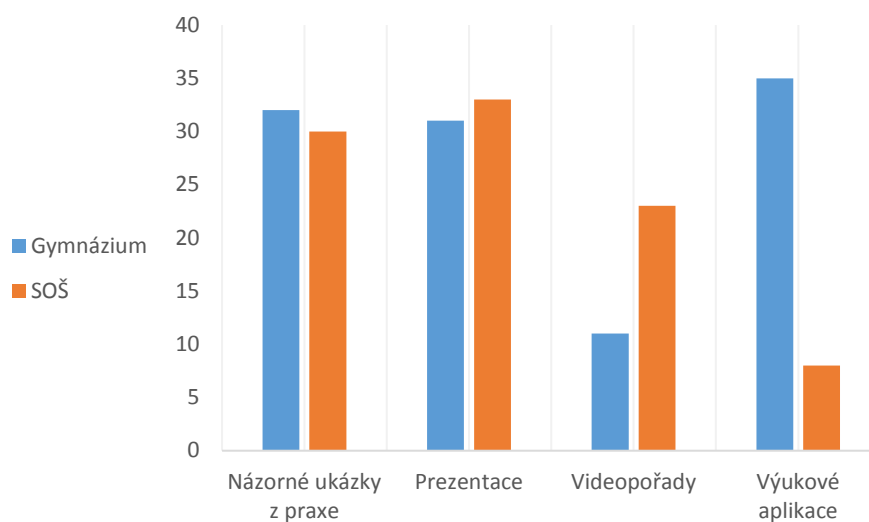


Obr. 13 - používané didaktické pomůcky při výuce (zdroj dat: dotazníkové šetření)

Zajímavé ze statistického pohledu jsou také údaje ohledně výběru odpovědí napříč ročníky. Z výsledků je patrné, že žáci nižších ročníků využívají tabletu spíše k hraní her (68 %) a sociální komunikaci mezi přáteli (72 %), zatímco žáci vyšších ročníků vybírali spíše domácí přípravu (67 %) a vypracování úkolů (70 %). Docházíme tak k závěru, že čím starší respondent, tím odpovědnější přístup ke studiu.



Obr. 14 - účel použití tabletu - ročníky (zdroj dat: dotazníkové šetření)



Obr. 15 - účel tabletu při výuce (zdroj dat: dotazníkové šetření)

Na závěr průzkumu probereme poslední zajímavé skutečnosti, které z průzkumu vyplynuly. Z průzkumu jednoznačně vyplynulo, že respondenti obou útvarů upřednostňují tablety s operačním systémem Android (60 %) před produkty firmy Apple (24 %). V případě notebooků je vítězem softwarový gigant Microsoft se svým operačním systémem Windows (90 %). 10 % respondentů používá operačního systému iOS společnosti Apple. Výrazné odlišnosti byly zjištěny ohledně použití tabletu ve výuce. Respondenti z obou útvarů se shodli na použití tabletu jako nástroje pro prezentace (77 % respondentů). Respondenti z gymnázia

upřednostňovali použití tabletu ve výuce v rámci procvičování a hledání výukových aplikací (78 %) a hardwaru ke zlepšení edukačního procesu (72 %), kdežto respondenti ze SOŠ spíše preferovali využití tabletu v rámci názorných ukázek z praktického života (79 %) a videopořadů (61 %). V otázce dotazníku ohledně zlepšení, kterou by používání tabletu znamenalo, většina respondentů z gymnázia vybrala pouze částečnou (69 %). V případě žáků ze SOŠ se více než polovina respondentů (55 %) vyjádřila ve smyslu změny razantní či znatelné, z důvodu jejich nezkušenosti a zvědavosti z touto didaktickou pomůckou. To následně potvrdila i poslední otázka dotazníku, kde byli respondenti dotazováni ohledně důvodu změny, kterou by uvedení tabletu do výuky způsobilo. Respondenti ze SOŠ uvedly nejčastěji zábavnější, atraktivnější výuku či její zpestření (58 %). Zatímco respondenti z gymnázia uvedly jako hlavní důvod změny, motivační faktor pro výuku (37 %), práci s pokročilými technologiemi (32 %) a úbytek dokumentace související s výukou (27 %).

Výsledky průzkumu poukázaly na rozdílné skutečnosti ohledně možností použití moderních didaktických pomůcek u různých typově odlišných žáků, ať už v rámci věku (podle ročníku), tak i v rámci specializace oboru (gymnázium versus střední odborná škola). Z všeobecně známých předpokladů byla zarážející skutečnost nízkého použití didaktických pomůcek z řad učitelů ve srovnání z požadavky a představami žáků. Učitelé spíše preferují používání klasické tabule před užitím jiného druhu učební pomůcky. Z hlediska výsledků je také překvapivý fakt malého užívání klasických učebnic při výuce na střední odborné škole. Hlavním důvodem je používání prezentací vytvořených učiteli z důvodu absence učebních textů pro daný obor studia. Na druhou stranu průzkum potvrdil vyšší nároky a požadavky na kvalitu učebního procesu ze strany žáků gymnázia. Žáci z odborné školy do větší míry nepočítají s dalším studiem na vysokých školách nebo školách nástavbových. Z vlastní zkušenosti mohou potvrdit sklon spíše k co nejrychlejšímu nástupu do praktického života. Proto žáci spíše preferují klasických didaktických pomůcek - tabule, dataprojektoru a zároveň využití počítačů při výuce odborných předmětů.

Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo poskytnout ucelený přehled v používání didaktických pomůcek a to zejména tabletu, v dynamickém vývoji současnosti. V teoretické části nastínit a objasnit základy subjekty v procesu edukace. To se myslím, podařilo. Práce popisuje základní postoje pro začlenění informačních a komunikačních do procesu vzdělávání. Uvádí jednotlivé postoje a definuje jejich možnosti a použití. V procesu vzdělávání se zaměřuje na možnosti použití online technologií. Představuje jednotlivé druhy online systémy pro podporu vzdělávání a popisuje možnosti jejich správy a využití. Definuje a vysvětluje proces učení pomocí e-learningu a m-learningu. Podává základní informace ohledně dostupných didaktických pomůckách a jejich uplatnění při výuce.

Práce se zaměřuje na tablet jako moderní didaktickou pomůcku. Popisuje základní parametry při výběru vhodného zařízení a rozebírá vhodnost zvoleného operačního systému. Situace v současném českém školství je nejvíce přizpůsobena na produkty od společnosti Microsoft, které jsou nejvíce rozšířené a používané. Implementace ostatních operačních systémů je i z důvodu ekonomických náročná.

Provedený průzkum měl ukázat na příkladu jedné školy odlišné možnosti a očekávání žáků v používání tabletu jako didaktické pomůcky. Empirická část dokázala rozdílný přístup ke vzdělávání žáků z hlediska odbornosti jejich zaměření. U respondentů gymnázia výzkum dokázal potvrdit předpoklad vyššího zájmu žáků o výuku z důvodu pokračování studia na vysoké škole, zatímco u žáků odborné školy jde spíše o didaktickou pomůcku, která má sloužit k procvičování a osvojování praktických dovedností.

Resumé

Využití didaktických pomůcek ve výuce je jedním z klíčových prvků současné podoby českého školství. Důležitými prvky v procesu vzdělávání je osoba učitele a žáka. Didaktické pomůcky slouží k prohloubení sociální interakce mezi učitelem a žákem. Klíčovým prvkem je správné načasování použití pomůcek při výuce a zároveň znalost jejich možného použití. Moderní didaktické pomůcky zjednodušují a urychlují přístup k obrovskému množství informačních zdrojů, které jsou v současné době k dispozici.

Tablet je zařízením, které je můstkem mezi počítačem a notebookem. V českém školství dochází k jeho postupnému zapojování do procesu vzdělávání. Abychom pochopili jeho úplné zařazení mezi didaktické pomůcky, musíme na něj pohlížet jako na nástroj sloužící k vyhledávání informací, zefektivnění procesu učení a nástroj pro tvorbu dokumentů, animací a audio-video záznamů. Je pouze na uživatelích z řad žáků i učitelů, jak s touto didaktickou pomůckou naloží a obohatí tím vzájemnou sociální interakci. Je nutno zdůraznit, že až čas ukáže, zda začlenění tabletu bylo tou správnou volbou. Prozatím si musíme vystačit se stávajícími klasickými didaktickými pomůckami ve formě tabulí a učebnic.

Summary

The use of teaching aids in the classroom is one of the key elements of the current form of the Czech education system. A teacher and a pupil are the two most important elements of the educational process. Teaching materials are used to enhance social interactions between them. A key element of timing is the use of tools in the classroom as well as knowledge of their possible use. Modern teaching aids simplify and improve access to vast amounts of information resources that are currently available.

The tablet is a device that means a gap between the computer and a laptop. The Czech education leads to its gradual integration in the educational process. To understand the full importance of tablet as a teaching aid, we should look at it as a tool for searching information, make the learning process more effective and as a tool for creating documents, animations and audio-video recordings. It is only on users among students and teachers how frequently they use a tablet as a teaching aid and enrich the social interaction with it. It should be emphasized that time will tell us whether the use of tablet will be the right choice for us. Till now, we have to use existing conventional teaching aids such as blackboards and textbooks.

Seznam použitých zkratk

3D - three dimensional - trojrozměrný

CAI - Computer-assisted instruction - počítačem podporovaná výuka

CAL - Computer-assisted learning - učení podporované počítačem

CD disk – compact disc - optický disk schopný digitální reprodukce zvuku nebo dat

CML - Computer-managed learning - počítačem řízené učení

DTP - Desk top publishing - tvorbu tištěného dokumentu pomocí počítače

GPS - Global Positioning System - systém se skládá z 24 družic na šesti oběžných drahách kroužících kolem Země, které zajišťují možnost stanovení polohy s přesností do 100 m

HD - High-Definition - vysoké rozlišení

HDMI - High-Definition Multi-media Interface - digitální rozhraní používané mezi zdrojem audio a video signálu

IBM - International Business Machines - počítačová firma

ICT - informační a komunikační technologie

LMS - Learning Management system - softwarová aplikace pro správu, administraci, dokumentaci a komunikaci

MB - MegaByte - jednotka informace

MP3 - Motion Picture experts group - layer 3 - komprimovaný zvukový soubor

Mp4 - Moving Picture Experts Group 4 - video kodek

OHA - Open Handset Alliance - sdružení, pod které spadá 34 výrobců na trhu výrobců softwaru a hardwaru a telekomunikačních společností

OTG - On-The-Go - přidružený standard k USB vyvinutý pro mobilní zařízení

PC - Personal computer - osobní počítač

PDA - Personal Digital Assistant - kapesní počítač

QR kód - Quick response - prostředek pro automatizovaný sběr dat

RAM - Random Access Memory - paměť s libovolným (náhodným) výběrem (přístupem), neboli vyrovnávací paměť počítače

RBL - Resource based learning - učení založené na zdrojích

USB - Universal Serial Bus - univerzální sériová sběrnice

VLE - Virtual Learning Environment - vzdělávací online technologie sloužící k administraci dat a komunikaci mezi univerzitami.

WBL - Web based learning - učení podporované webovými stránkami

Přílohy

Příloha 1: Dotazník pro žáky

Příloha 2: Obrázek 16 - návratnost dotazníku

Příloha 3: Obrázek 17 - pohlaví žáků jednotlivých útvarů

Příloha 4: Obrázek 18 - ovladatelnost tabletu

Příloha 5: Obrázek 19 - operační systémy

Příloha 6: Obrázek 20 - preferovaný způsob výuky žáků

Příloha 7: Obrázek 21 - zlepšení výuky použitím tabletu ve výuce

Příloha 1: Dotazník pro žáky

Otázky - dotazník - žák gymnázia/odborné školy

1. Vaše pohlaví?

chlapec - dívka

2. V jakém ročníku studujete?

3. V jakém předmětu byste uvítali použití moderních didaktických pomůcek (interaktivní tabule, dataprojektory, tablety a jiné)?

4. Jste spokojeni se současným využitím didaktických pomůcek při výuce?

Ano - Ne - Nevím

5. Jak často používáte tablet mimo školu?

1x týdně 2x týdně 4x týdně vícekrát vůbec - tablet nevlastním

6. Je pro Vás ovládání tabletu náročné? Ano - Ne – Částečně

7. K jakému účelu nejvíce používáte tabletu? (Zakroužkujte i více možností)

- Hraní her
- Hledání informací na internetu
- Příprava do školy
- Vypracování úkolů
- Sociální komunikace
- Jiné

8. Jaké didaktické pomůcky používají učitelé nejčastěji při výuce? (Zakroužkujte i více možností)

- Interaktivní tabule
- Křída a tabule
- Počítač
- Dataprojektor

- Tablet
- CD přehrávač
- Televizor
- Učebnice

9. Jaký operační systém používáte?

a) pro tablet

b) notebook

Windows - Android - iOS - jiný (jaký)

10. K jakému účelu by měl být tablet v hodinách využíván? (Zakroužkujte i více možností)

- Názorné příklady z praxe
- Prezentace
- Videopořady
- Výukové aplikace a software
- Jiné

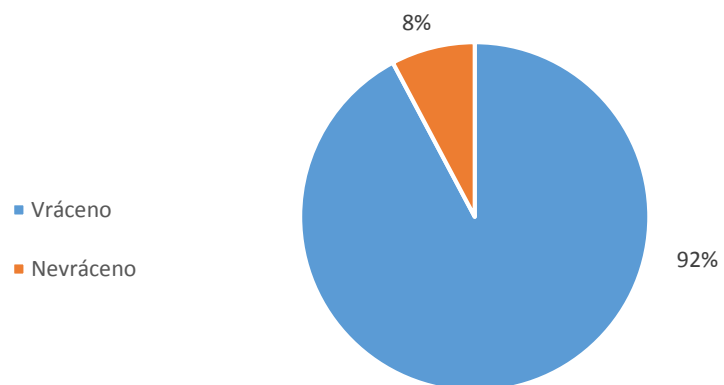
11. Upřednostňujete klasickou formu výuky (křída a tabule) nebo výuku s použitím moderních didaktických pomůcek (interaktivní tabule, dataprojektor a jiné)?

12. Jaké zlepšení by přinesla výuka pomocí tabletu v hodinách?

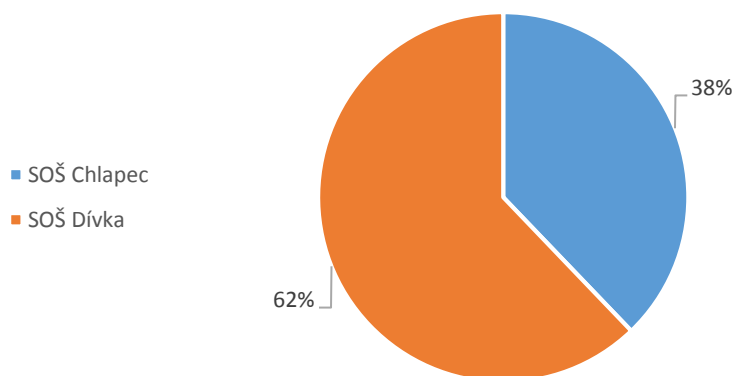
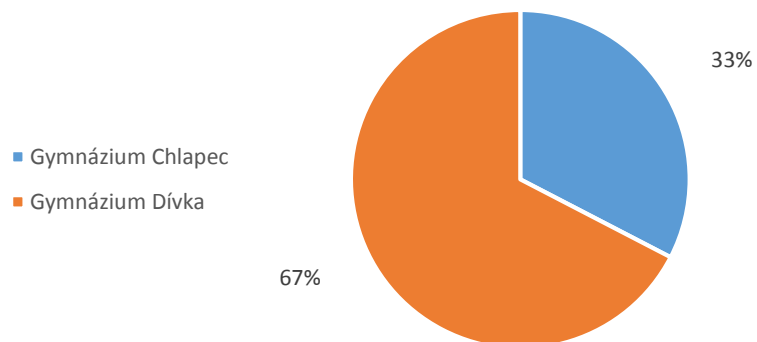
Znatelné - Žádné - Částečné

13. Jakou změnu by přineslo používání tabletu ve výuce?

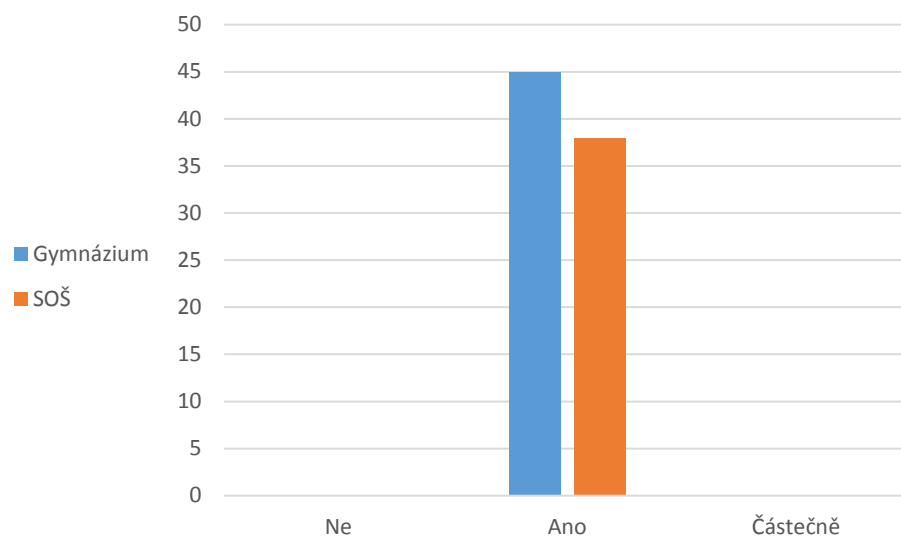
Příloha 2: Obr. 16 - návratnost dotazníku



Příloha 3: Obr. 17 - pohlaví žáků jednotlivých útvarů při vyplnění dotazníku

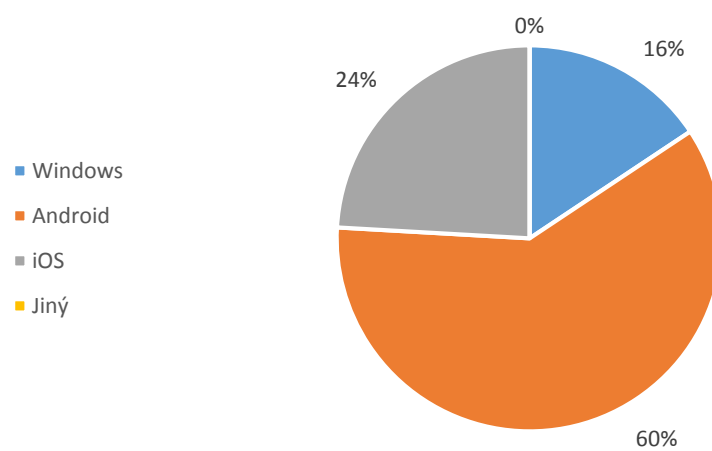


Příloha 4: Obr. 18 - ovladatelnost tabletu

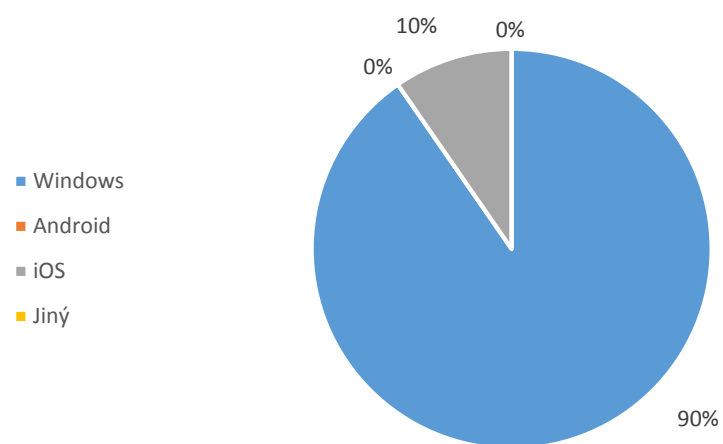


Příloha 5: Obr. 19 - operační systémy

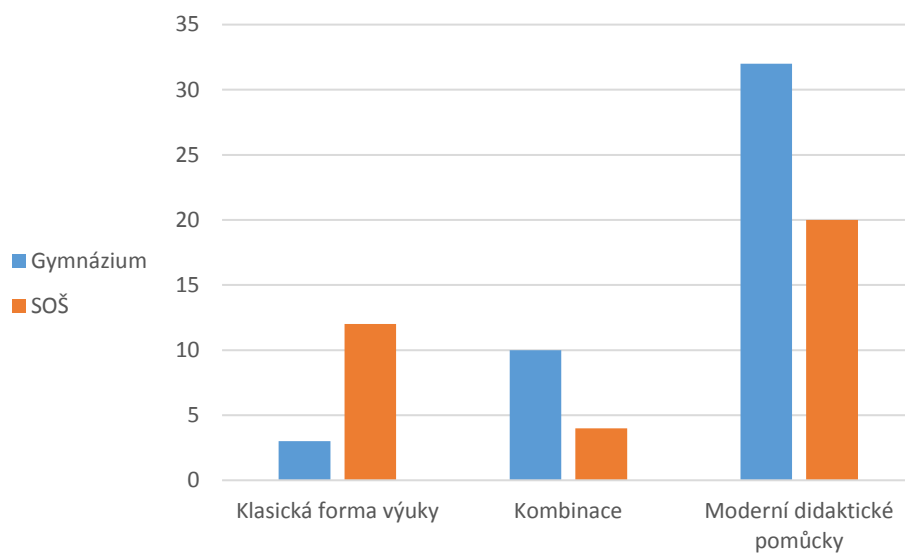
a) tablet



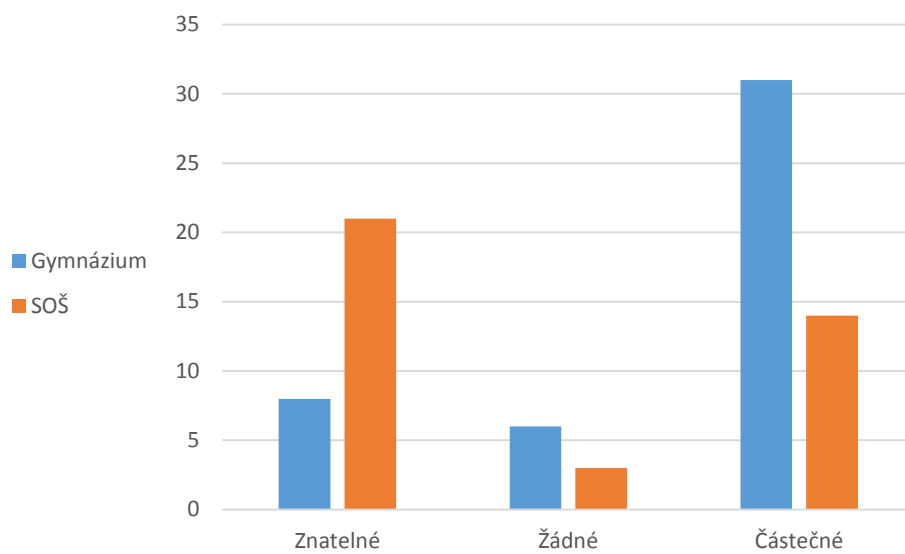
b) notebook



Příloha 6: Obr. 20 - preferovaný způsob výuky žáků



Příloha 7: Obr. 21 - zlepšení výuky použitím tabletu ve výuce



ANOTACE (Bibliografický záznam)

Autor (osobní číslo):	Bc. Marek Dolejška (D140358)
Studijní obor:	Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání a základy technických věd a informačních technologií pro vzdělání
Fakulta a katedra:	Pedagogická fakulta - katedra technické a informační výchovy
Název bakalářské práce:	Tablet - didaktická pomůcka při výuce na střední škole
Title of the thesis:	Tablet as a didactic tool for education at secondary school
Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Jan Kubrický Ph.D.
Rok obhajoby:	2017
Rozsah práce:	70 stran
Počet znaků:	77 804
Jazyk práce	český
Počet příloh:	7 příloh
Klíčová slova:	didaktická pomůcka, operační systém, online technologie, proces vzdělávání, tablet
Keywords:	didactic tool, operation system, online technology, educational proces, tablet

Charakteristika bakalářské práce:

Bakalářská práce se zaměřuje na všeobecný přehled moderních didaktických pomůcek a online technologií, které se používají v současné době v procesu vzdělávání. Práce klade důraz i na požadavek uživatelské gramotnosti související s ovladatelností nejnovějších učebních pomůcek a uvádí základní zákonitosti v rámci vzdělávacího procesu. Práce má poukázat na současné nejčastější problémy, které hrají významnou roli při rozhodování o investicích v rámci zkvalitnění vyučovacího

procesu. Detailněji popisuje možnosti využití tabletu jako nástroje pro prezentaci a tvorbu dokumentů a doporučuje jaké parametry a operační systémy se mají zohlednit při výběru tabletu do školního prostředí. Výsledky zjištěné v rámci dotazníkového průzkumu potvrzují trend rostoucího použití moderních didaktických pomůcek ve vzdělávacím procesu. Děje se tak i díky trendu z posledních let, který vyžaduje neustálou adaptaci na dynamický rozvoj v oblasti informačních technologií.

Annotation:

Bachelor thesis focuses on general knowledge of modern teaching aids and online technologies that are currently used in the process of education. It also emphasizes users requirements associated with the handling of the latest teaching aids and provides basic principles within the educational process. Thesis should refer to the most difficult issues to be solved that play an important role in investment decisions in the context of improving the teaching process. It describes in detail the possibility of using the tablet as a tool for creating documents and presentations, and recommends which parameters and operating systems should be taken into account in the choice of which tablet is the best for the school requirements. Finding out results in the questionnaire survey that the trend of using modern teaching aids in the educational process is gradually growing up. It is thanks to the informational progress of the recent years, which requires continual adaptation due to the dynamic development in the field of information technology.

BIBLIOGRAFIE:

BATES, Tony. *Technology, e-learning and distance education: učení (se) s online technologiemi*. 2nd ed. New York: Routledge, 2005. ISBN 04-152-8437-6.

ČERNÁ, M., ČERNÝ, M *Úvod do sociálních sítí: největší rizika. Metodický portál: Články* [online]. 2012. [cit. 2017-02-23] ISSN 1802-4785. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/15077/uvod-do-socialnich-siti-nejvetsi-rizika.html>.

ČERNÝ, Michal, Zuzana HOSTAŠOVÁ, Stanislav HOŠEK, et al. *Tablet ve školní praxi*. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-80-88123-02-6.

DOSTÁL, J. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. Olomouc: Votobia, 2008. 40 s. ISBN 978-80-7220-310-9.

Google Android - velký výlet do historie. *Cnews.cz* [online]. Praha: Mladá fronta, 2011 [cit. 2017-03-5]. Dostupné z: <https://www.cnews.cz/google-android-velky-vylet-do-historie/>

HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4333-9.

CHROMÝ, Jan. *Materiální didaktické prostředky v informační společnosti*. Praha: Verbum, 2011. Komunikace a média. ISBN 978-80-9044-15-5-2.

KASSIN, Saul M. a Helena HARTLOVÁ. *Psychologie*. Brno: Computer Press, 2007. Komunikace a média. ISBN 978-80-251-1716-3.

Kompletní historie iOS: od prvního iPhone až po iOS 9. *Letem Světem Applem* [online]. Praha: Zavřel Media, 2016 [cit. 2017-03-5]. Dostupné z: <https://www.letemsvetemapplem.eu/2016/03/06/kompletni-historie-ios/>

Mobilní platformy: historie a současnost. *Svět mobilně* [online]. Praha: Oxy Online, 2014 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://www.svetmobilne.cz/mobilni-platformy-historie-a-soucasnost/1926-23>. ISSN 1214-2190.

NEUMAJER, O. Sedm mýtů o tabletech ve škole. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a. s., 2014, roč. 11, č. 7, strana 29-31. ISSN 1214-8679.

NEUMAJER, O. Volba operačního systému pro školní tablety. Řízení školy. Praha: Wolters Kluwer ČR a. s., 2013, roč. 10, č. 12, s. 16-20. ISSN 1214-8679.

STEINBERG, Esther R. *Computer-assisted instruction: a synthesis of theory, practice, and technology*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates, 1991. ISBN 08-058-0865-5.

ŠLECHTA, V. *90 let od zahájení radiotechnické výroby v Přelouči*. Přelouč: Město Přelouč, prosinec 2011.

TETŘEV, J, VINCENCIOVÁ H. *Dějiny města Přelouče, IV.díl*. Přelouč: Město Přelouč, 2007. str. 199 ISBN 978-80-254-0032-6

VANĚČEK, David. *Informační a komunikační technologie ve vzdělávání*. Praha: Česká Technika - nakladatelství ČVUT, 2005.

ZOUNEK, Jiří. *E-learning - jedna z podob učení v moderní společnosti: učení (se) s online technologiemi*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5123-2.

ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-187-4. str. 11 a následující

ZOUNEK, Jiří a Petr SUDICKÝ. *E-learning: učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. ISBN 978-80-7357-903-6.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 - didaktický trojúhelník

Obr. 2 - obrázek z GESCHWINDER, Jan, Bronislava RŮŽIČKOVÁ a Evžen RŮŽIČKA. Technické prostředky ve výuce. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-706-7584-5.

Obr. 3 - obrázek z <https://www.mprove.de/diplom/gui/kay72.html>

Obr. 4 - obrázek z https://en.wikipedia.org/wiki/Palm_TX#/media/File:PalmTX.jpg

Obr. 5 - organizační struktura školy

Obr. 6 - celkový počet zpracovaných dotazníků

Obr. 7 - počet dotazníků v jednotlivých ročnících

Obr. 8 - předměty, kde by respondenti uvítali použití didaktických pomůcek - Gymnázium

Obr. 9 - předměty, kde by respondenti uvítali použití didaktických pomůcek - SOŠ

Obr. 10 - spokojenost s používáním didaktických pomůcek

Obr. 11 - četnost použití tabletu

Obr. 12 - účel použití tabletu

Obr. 13 - používané didaktické pomůcky při výuce

Obr. 14 - účel použití tabletu - ročníky

Obr. 15 - účel tabletu při výuce

Obr. 16 - návratnost dotazníku

Obrázek 17 - pohlaví žáků jednotlivých útvarů

Obrázek 18 - ovladatelnost tabletu

Obrázek 19 - operační systémy

Obrázek 20 - preferovaný způsob výuky žáků

Obrázek 21 - zlepšení výuky použitím tabletu ve výuce