

MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra pedagogiky

Přístup žáků a učitelů k moderním technologiím

a jejich vliv na výuku

Diplomová práce

Forma kombinovaná

Brno 2017

Vedoucí práce:

Mgr. Radek Pospíšil

Vypracoval:

Bc. Vojtěch Novotný

Bibliografický záznam

NOVOTNÝ, Vojtěch. Moderní technologie na základní škole. Brno, 2017. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Fakulta pedagogická. Katedra pedagogiky. Vedoucí práce Mgr. Radek Pospíšil

Anotace

Tato práce pojednává o moderních technologiích na základní škole. Nabízí přehled problematiky a návrhy na zavedení technologií do škol, názory žáků a učitelů. Poslouží tedy pro nastínění problematiky moderních technologií s jejich klady a zápory. Ne všichni se v počítačích a moderních technologiích obecně vyznají, můžeme zde proto najít přehled nejčastěji používané technologie a jejich vysvětlení a možností efektivního využití ve výuce. Práce je tedy průvodcem moderními technologiemi na základní škole, a to nejen pro učitele.

Annotation

This thesis is focused on modern technology at elementary schools. It offers a summary and suggestions for using modern technologies at schools, opinions of both pupils and teachers. It describes the basics about modern technologies along with their positives and negatives. Not everybody is able to use modern technologies well and here we can find a list of most often used technologies, their description and how to use them for teaching effectively. This thesis is therefore a guide for modern technologies at elementary schools but not only for teachers.

Klíčová slova

základní škola, moderní technologie, vztah, technologie, SMART, dotyková tabule, mobilní telefon, mobil, tablet, notebook, moderní výuka, progresivní výuka

Key words

elementary school, modern technology, attitude, technology, SMART, touch board, mobile phone, phone, tablet, laptop, modern education, progressive education

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jen prameny uvedené v seznamu literatury. Souhlasím, aby práce byla uložena na Masarykově univerzitě v Brně v knihovně Pedagogické fakulty a zpřístupněna ke studijním účelům.

V Brně dne 26. března 2017

Vojtěch Novotný

.....
podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří se jakýmkoli způsobem účastnili na zpracování diplomové práce. Zejména bych chtěl poděkovat mému vedoucímu diplomové práce, panu Mgr. Radku Pospíšilovi, za dlouhodobou spolupráci, průběžnou kontrolu a zodpovídání otázek ohledně práce. Také bych chtěl poděkovat škole ve Znojmě, ve které mi bylo umožněno provést celý výzkum v rámci praktické části této práce.

OBSAH

ÚVOD	7
1 ICT VE VÝUCE	10
1.1 Didaktické prostředky a jejich dělení.....	10
1.2 Vymezení pojmu ICT.....	12
1.3 ICT v RVP.....	14
1.4 Pozitiva a negativa ICT ve výuce.....	16
2 VÝVOJ ICT VE VÝUCE	20
2.1 Vývoj ICT ve výuce.....	20
2.2 Zavedení ICT do škol.....	22
2.3 Projekt ETWInNING.....	23
2.4 Programy a školení pro pedagogy při práci s ICT.....	25
3 ICT PROSTŘEDKY A JEJICH VYUŽITÍ	28
3.1 Mobilní zařízení.....	28
3.2 Osobní počítače.....	35
3.3 Dataprojektor.....	36
3.4 Interaktivní tabule.....	39
3.5 Fotoaparáty a videotechnika.....	42
3.6 LMS a e-learning.....	44
4 METODOLOGIE VÝZKUMU	47
4.1 Výzkumný nástroj.....	47
4.2 Výzkumné předpoklady a cíl výzkumu.....	47
4.3 Charakteristika školy a výzkumného vzorku.....	48
4.4 Způsob sbírání dat.....	49
4.5 Způsob analýzy dat.....	49
5 VÝSLEDKY VÝZKUMU	50
5.1 Jaké moderní technologie žáci vlastní a k čemu je používají?.....	50
5.2 Moderní technologie ve škole a spokojenost s nimi.....	58
5.3 Jak si učitelé rozumí s technologiemi a jak často něco nefunguje?.....	65
5.4 Klady a zápory moderních technologiích a co ve škole schází.....	67
5.5 Odpovědi učitelů a porovnání se žáky.....	68
5.6 Vyhodnocení a shrnutí výzkumu.....	73
ZÁVĚR	77
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	79
SEZNAM PŘÍLOH	84
Příloha 1 - Výzkumný nástroj.....	85

ÚVOD

V dnešním uspěchaném světě dochází k neustálému vývoji moderní techniky, takže je přirozené, že se její využití dostává také do oblasti vzdělávání. ICT představuje pro žáky a učitele určité zpestření výuky a usnadnění pro pochopení dané látky. Je samozřejmé, že pro učitele starších ročníků může být tato oblast poněkud problematická, a proto je zásadní v tomto ohledu pomoc ze strany vedení školy, které by mělo zajistit veškerým pedagogům adekvátní školení, které jim práci s ICT technikou usnadní. Je pravidlem, že výuka prostřednictvím ICT bude tak efektivní, jak s ní umí pedagog sám pracovat. Samotná technika totiž hodinu nezlepší automaticky, potřebuje k tomu zkušeného pedagoga.

Zapojení moderních technologií do vyučování tedy není jednoduchý úkol, spíše naopak. Je nutné vědět, jaké možnosti nám moderní technologie nabízejí, jak s nimi pracuje RVP (rámcově vzdělávací program), jak zapojit učitele a také jak je vnímají samotní žáci a učitelé. Tato práce pojednává právě o této problematice.

V teoretické části práce popisuje základní pojmy spojené s moderními technologiemi ve výuce, jejich ukotvení v rámcově vzdělávacím programu v České republice a zmiňuje klady a zápory moderních technologií na školách. Dále pojednává o vývoji těchto technologií ve výuce, jejich zavádění do škol a v neposlední řadě také programy a školení pro pedagogy spolu s inspirací pro využití v hodinách. Celá kapitola je také věnována konkrétním typům moderních technologií a jejich základní charakteristice. Teoretická část práce tedy na sebe bere roli průvodce moderními technologiemi na základní škole, od definice pojmů přes popis konkrétních přístrojů až po praktické využití v hodinách v různých vyučovacích předmětech.

Výzkumná část práce dále analyzuje žáky jedné základní školy a zjišťuje jejich vztah k moderním technologiím jak doma, tak ve škole při výuce. Zkoumá vybavenost školy, schopnost pedagogů pracovat s moderními technologiemi a hledá v názorech žáků i jejich učitelů, co je na moderních technologiích ve výuce dobrého ale i špatného. Nabízí tak pohled na jednu problematiku ze dvou stran - učitele a žáka, a hledá názory společné i odlišné.

Cílem práce je poskytnout základní přehled ohledně moderních technologií jako takových, jejich aplikaci ve výuce na základní škole spolu s pozitivy a negativy, které moderní technologie v tomto prostředí představují. Pomocí výzkumného nástroje také

nabízí přímé zkušenosti a názory žáků a jejich učitelů na tuto problematiku, a to přímo z praxe. Celá práce představuje základní bod, na kterém lze začít se zaváděním moderních technologií do škol, protože nabízí ucelený přehled všech základních aspektů tohoto narůstajícího fenoménu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ICT VE VÝUCE

Svět kolem nás se neustále mění. Vyvíjí se způsob myšlení lidí a také prostředky, které člověk používá ke svému rozvoji. Byla to pouze otázka času, kdy se do výuky začne zapojovat také moderní technologie a dalo by se říci, že bez ní se již výuka v dnešní podobě ani vyučovat nedá. Pochopitelně nemůžeme tvrdit, že by moderní technologie zastoupila veškeré didaktické prostředky výuky, ale rozhodně je pro žáky díky ní výuka pestřejší a zajímavější.

Tato kapitola se věnuje definici informačních a komunikačních technologií (ICT) a jejich použití ve výuce, zasazení do rámcového vzdělávacího programu a jejich přínosům a nedostatkům.

1.1 Didaktické prostředky a jejich dělení

Moderní technologie přináší do výuky zcela nový přístup, který výuku zpestří a udělá více efektivní. Pod pojmem didaktické prostředky nebo pomůcky si můžeme představit *„předměty a jevy sloužící k dosažení vytyčených cílů. Prostředky v širokém smyslu zahrnují vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů. Zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.“*¹

Maňák dělí didaktické prostředky na materiální a nemateriální, přičemž k materiálním řadíme učebny a jejich vybavení, didaktickou techniku, kam patří i ICT, vyučovací pomůcky, a k nemateriálním patří vyučovací metody a formy výuky. Obst dodává, že díky didaktickým prostředkům učitel dosahuje předem stanovených vyučovacích cílů.²

Učební pomůcky jsou vymezeny jako *„tradiční označení pro objekty, předměty zprostředkující nebo napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňující výuku“*³ a didaktická technika je označovaná jako *„zařízení užívaných pro výukové účely. Za didaktickou techniku můžeme považovat jen přístroje, ale také jejich programové vybavení.“*⁴

1 MAŇÁK, J. Nárys didaktiky. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80- 210-3123-9.

2 KALHOUS, Z. OBST, O. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978- 80-7367-571-4.

3 PRŮCHA, J. VETEŠKA, J. Andragogický slovník. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4748-4.

4 PRŮCHA, J. VETEŠKA, J. Andragogický slovník. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4748-4.

Definice tedy jasně ukazují na fakt, že hlavním úkolem didaktických prostředků je napomáhat ve výuce tak, aby docházelo k efektivnímu naplňování předem stanovených cílů. K tomuto slouží také ICT, takže je k didaktickým prostředkům řadíme. Úlohou pedagoga je volit k výuce takové prostředky, které působí na všechny žákovy smysly. Moderní technologie k tomu mohou velice dobře přispívat. Nejvíce informací získává člověk zrakem. Jedná se až o 80%. Dále pak sluchem, který představuje 12% získaných informací. 5% informací získává člověk hmatem a ostatní smysly tvoří asi 3%.⁵

Poměrně staré dělení didaktických prostředků, avšak dodnes používané vytvořil Rambousek, jenž je dělí do šesti skupin na:

1. Učební pomůcky: úzce se vztahují k dané probírané látce a patří sem učebnice, cvičné sešity nebo záznamy zvuku.
2. Metodické pomůcky: ty nejsou sice určeny přímo žákům, ale pomáhají učitelům volit adekvátní metody a formy výuky. Jedná se o různé metodické příručky, odbornou literaturu či vědecké články.
3. Zařízení: patří sem speciální zařízení, které je potřebné k vykonání určité úlohy, ale nepovažujeme je za učební pomůcky. Patří sem různá laboratorní vybava, nábytek a jiné.
4. Didaktická technika: pod tímto pojmem je možné představit si veškeré pomůcky, které pomáhají prezentovat danou látku. Řadí se sem dataprojektory, počítače, mobilní technika, interaktivní tabule a další.
5. Školní potřeby: jedná se v podstatě o drobné předměty, které jsou pro žáky nutné, aby mohli vytvářet učební činnost. Jedná se o sešity, tužky, pastelky, rýsovací materiál a další.
6. Výukové prostory: jedná se o prostory, kde probíhá výuka, tedy speciální laboratoře a učebny, tělocvičnu, dílny a další.⁶

Maňák doplňuje, že v rámci vyučovacího procesu na sebe působí čtyři faktory, bez kterých se výuka neobejde. Jedná se o učitele, který látku předává nebo zprostředkovává; žáka, jenž si danou látku osvojuje; obsah výuky, tedy co, co je

5 KALHOUS, Z. OBST, O. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978- 80-7367-571-4.

6 RAMBOUSEK, V. Technické výukové prostředky. 1. vydání. Učebnice pro vysoké školy. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1898.

předáváno; a v neposlední řadě didaktické prostředky, kam patří učební pomůcky a technické vybavení.⁷

Materiální didaktické prostředky jsou dále děleny na:

1. Originální předměty a reálné skutečnosti: výrobky, přírodní věci, jevy a další.
2. Znárodnovací předměty: modely, zvukové stopy, zobrazení a další. Klíčové je, že sem patří také technické výukové prostředky:
 - ↳ audio technika (zvuk)
 - ↳ vizuální technika (obraz)
 - ↳ audiovizuální technika (zvuk i obraz)
 - ↳ technika řídicí a hodnotící
3. Textové pomůcky: učebnice a doplňková literatura, slovníky, cvičné sešity a další.
4. Speciální pomůcky: různé experimentální soustavy, pomůcky v tělesné výchově.⁸

Jak tato kapitola odhalila, k didaktickým prostředkům můžeme zařadit širokou škálu objektů různorodého zaměření a využití. Jejich počet neustále narůstá právě i kvůli moderním technologiím a je pouze na učiteli samotném, jaké si zvolí pro své hodiny a jak efektivně je využije. Limitem je pouze fantazie a finanční limity školy.

1.2 Vymezení pojmu ICT

S pojmem ICT se již mnoho lidí setkala, avšak je poněkud obtížné tento termín adekvátně vymežit. Není jednoduché najít vhodnou definici u českých autorů, což může mít spojitost s velmi rychlým vývojem informační a komunikační technologie. Autoři na tyto změny nezvládají rychle reagovat. Nemůžeme ani opomenout fakt, že k dispozici je veliké množství různých technických a informačních technických vymožeností, což často vede k tomu, že si odborníci pokládají otázku: co k ICT ve výuce řadit a co už nikoli. V podstatě je možné ve výuce použít jakýkoli technologický výrobek, pokud pro něj najdeme vhodné využití.

ICT (informační a komunikační technologie) tedy znamená „*technologické prostředky určené pro zpracování dat a informací.*“ ICT se dělí do tří skupin na

7 MAŇÁK, J. Nárys didaktiky. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80- 210-3123-9.

8 KALHOUS, Z. OBST, O. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978- 80-7367-571-4.

základní programové vybavení, kam patří operační systém; aplikační programové vybavení, kde nalezneme různé textové a tabulkové editory, prohlížeče, konkrétní programy a jiné; a technické vybavení, kterým je například počítač.⁹

Výše uvedená definice a dělení pochází z roku 2002 a jistě si všimneme, že je poněkud nedostačující, protože zapomíná na další technologická zařízení, kterým jsou například mobilní zařízení. V určitém smyslu by sem šly také zařadit, ovšem povaha těchto přístrojů je natolik odlišná, že bude vhodnější je definovat lépe, konkrétněji.

Zounek k ICT vymezení dále dodává definici, kterou již lze částečně aplikovat i na zmíněná mobilní zařízení: „*Informační technologie umožňují svým uživatelům v maximální možné míře zpřístupnit informace, protože pomáhají informaci vytvářet, uložit, předat, ale také ji přijmout, upravit a tak ji využít ve své práci.*“¹⁰

Tyto definice jsou však stále nedostačující, protože technika se od roku 2002 jistě značně vyvinula. Pojem ICT je převzat z anglického jazyka a označuje Information and Communication Technologies, což je v překladu již zmíněné informační a komunikační technologie. Pod tímto pojmem si můžeme představit veškeré informační technologie, jež jsou využívány k práci s informacemi či pro komunikaci. Pochází z obecně známého konceptu IT, tedy informační technologie, který byl ještě doplněn o klíčový prvek komunikace ve chvíli, kdy se počítače již nepoužívaly pouze k vyhledávání informací, ale začaly se z nich stávat prostředky pro vzájemnou interakci a komunikaci s lidmi. Součástí ICT tak nejsou pouze hardwarové prvky, jako například počítače a servery, ale také software kam řadíme např. operační systémy nebo aplikační software (konkrétní programy či aplikace).¹¹

Výše zmíněná definice ICT je poměrně obecná. V rámci vzdělávání je tedy nutné toto vymezení ještě trochu upřesnit. ICT představuje soubor prostředků a postupů, které jsou využívány pro práci s informacemi. V oblasti edukace je tím myšleno především výpočetní technika a různé komunikační prostředky, jež mají dobrý vliv na efektivní průběh vzdělávání žáků. Čím dál tím častěji se začíná pracovat se

9 ZOUNEK, J. Počítač, Internet a multimédia v práci učitele. In: NOVOTNÝ, P. POL, M. (ed.). Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky. Brno: Masarykova univerzita, 2002, ISBN 80-210-3020-8.

10 ZOUNEK, J. Počítač, Internet a multimédia v práci učitele. In: NOVOTNÝ, P. POL, M. (ed.). Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky. Brno: Masarykova univerzita, 2002, ISBN 80-210-3020-8.

11 Slovník E - L. Ministerstvo vnitra České republiky [online]. 2016 [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: <http://www.czechpoint.cz/web/?q=node/502>

synonymickým pojmem: digitální technologie.¹² K nahrazování pojmu ICT digitálními prostředky dochází z praktického hlediska, protože digitální technologie jsou širším pojmem, který v sobě obsahuje prostředky a nástroje k dosahování předem vytyčených studijních cílů.¹³

Informační a komunikační technologie lze tedy definovat následovně: „*Pod pojmem informační a komunikační technologie zahrnujeme prostředky moderní didaktické audiovizuální techniky (např. video, televizi, CD přehrávač, datový projektor) a digitální technologie, které jsou založeny na počítačích a na telekomunikačních službách, umožňujících jejich uživatelům v maximální možné míře zpřístupnit informace a dále s nimi pracovat (např. internet, interaktivní tabule, digitální kamera aj.), ale také různými formami a prostředky komunikovat (email)*“¹⁴

Je jisté, že definice ICT se vyvíjela spolu s dobou, k čemuž dochází neustále. Moderní technologie za posledních přibližně dvacet let poskočily prakticky neměřitelně v porovnání s předchozími obdobími. Zde není myšlen fyzický vývoj technologií ale spíše jejich rozšířenost mezi širokou veřejností a jejich využití. S časem bude pravděpodobně nutné tyto definice upravit s ohledem na danou dobu.

1.3 ICT v RVP

V RVP pro základní školy mají informační a komunikační technologie své místo. Dle RVP se prostřednictvím ICT žáci naučí základní informační gramotnosti, což v praxi znamená ovládání a práci s informační a komunikační technologií, ale také efektivně vyhledávat a dále pracovat s informacemi. S ohledem na stále se vyvíjející techniku a potřebu umět pracovat s počítači a dalšími prostředky, byla ICT zařazena do základního vzdělávání na 1. a 2. stupni jako povinná.¹⁵

Vzdělávací oblast informační a komunikační technologie má žáka vést k následujícímu:

12 PAPERT, Seymour. 1999. What is Logo? Who Needs It? In: Logo Philosophy and Implementation [online]. [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: http://www.edtech.ku.edu/resources/portfolio_example/standards/st1/papert_lo go.pdf

13 KALAŠ, Ivan. 2013. Premeny školy v digitálnom veku. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo. ISBN 978-80-10-02409-4.

14 TOBOLKOVÁ, Lenka. Využívání moderní didaktické techniky ve výuce českého jazyka a občanské nauky na základní škole [online]. České Budějovice, 2013 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: http://theses.cz/id/jk18oq/Diplomov_prce_Lenka_Tobolkov.pdf. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Miroslav Procházka, Ph. D.

15 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2013. 142 s.

- k pochopení, k čemu informační a komunikační technologie člověku slouží v praxi
- k porozumění tomu, jak informace putuje, tedy její vytvoření a vložení na médium, přenos na druhé médium, vyhledávání atd.
- k tomu, aby žák byl schopen adekvátně formulovat, o jakou informaci má zájem a následně ji vhodně algoritmicky vyhledat a zpracovat
- k schopnosti vyhledat informaci u více zdrojů a porovnat, který zdroj je nejdůvěryhodnější
- k schopnosti využívat efektivně ICT k procesu učení
- k tvořivému využívání ICT při prezentaci svých poznatků v učení
- k šetrné práci s technikou a to i s ohledem na zdravotní rizika s ní spojenými¹⁶

V RVP mají ICT své místo také ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce a Člověk a zdraví. V průřezových tématech je poté najdeme v tématu Využití digitálních technologií a Výchova ke zdraví, kde se hovoří především o možných rizicích a prevenci.

ICT tedy nejsou pouze předmětem učení, nepředstavují pouze další látku, kterou se žák musí naučit, a proto jsou v rámci výuky výjimečná. Žák se má s nimi naučit tak, aby byl schopen je zapojit do svého každodenního života, zefektivnit díky nim svou výuku jako takovou, prezentovat poznatky a celkově s nimi efektivně pracovat.^{17 18}

Školy takto mají možnost využívat ICT nejen při samotných hodinách ICT, tedy izolovaně, ale spíše je zapojit i do dalších předmětů, kde je lze využívat také, stejně jako v každodenním životě, kde se s nimi setkáváme ať už přímo či nepřímo. Žákům takové propojení s více předměty může posloužit i jako názorná ukázka mezipředmětových vztahů, kde jednotlivé předměty nejsou odděleny a izolovány, ale naopak jsou provázány a navzájem se doplňují.

16 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2013. 142 s.

17 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2013. 142 s.

18 ZOUNEK, Jiří. 2006. ICT v životě základních škol. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254- 858-1.

1.4 Pozitiva a negativa ICT ve výuce

Moderní technologie se staly nedílnou součástí přípravy pedagoga na vyučovací hodinu. Jedná se o přípravu různých textových souborů, prezentací, práci s různými počítačovými programy a podobně. Pro učitele to není jen možnost, jak zpříjemnit a zpestřit žákům výuku, ale také jednoduchá forma, jak své přípravy archivovat, případně dále upravovat a měnit. S podklady, které pedagog vytváří pro žáky, je možné poté dále pracovat i mezi žáky, což vede k tomu, že je rozvíjená komunikace mezi nimi. Prostřednictvím ICT je možné, aby učitel žáky jednoduchou formou zkoušel a testy dále i měnil a upravoval či aktualizoval dle potřeby. Díky ICT žáci mají reálná data a mohou sami vyhledávat mnoho užitečných informací on-line.¹⁹

Moderní technologie vše zrychlují. Předtím, než byl celosvětově spuštěn a zaveden internet, komunikace nebyla tak rychlá. Dnes mají možnost rodiče sledovat průběh studia svých dětí on-line (elektronická žákovská knížka, elektronická pošta), učitelé sdílí podklady, které vytvořili pro žáky a žáci mají různá fóra, kde si vzájemně mění materiály a pomáhají si s probíranou látkou. Vývoj ale nekončí internetem a počítačem. Dnes již prakticky každý má mobilní telefon a velké množství lidí, včetně žáků na základní škole, má tzv. chytrý telefon s připojením k internetu, díky čemu se komunikace ještě více zrychlila a k tomu, aby si jedinec přečetl email, již nemusí zapínat ani počítač.

Moderní technologie u žáků podporují jejich kreativitu. Práce s různými médii a technický i prostředky je baví a rychle se učí s nimi pracovat. To, že se žáci naučí s ICT pracovat, podporuje i jejich samostatnost, protože jsou pedagogy vedeni k tomu, aby si uměli potřebnou informaci vyhledat sami. Čím dál tím více se ICT staly i motivačním prvkem, protože práce s nimi je zábavnější a zajímavější.²⁰

Pokud hovoříme o pozitivech, je nutné zmínit i negativní vliv moderních technologií. Prvním problémem je jejich neustálý vývoj, takže než se člověk naučí efektivně pracovat s jedním médiem či prostředkem, tak už se dostává do popředí jiný. Hovoří se také o tzv. digitální propasti, která označuje rozdíly mezi lidmi, kteří k ICT přístup mají oproti těm, kteří tuto možnost nemají. ICT představují především možnosti

19 ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. 2009. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-187-4.

20 ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. 2009. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-187-4.

a to i v negativním slova smyslu.²¹ Společně s nimi je nutné zmínit problematiku kyberšikany, která je spojená především s vývojem sociálních médií. V neposlední řadě je zde také fakt, že lidé čím dál tím více preferují kontakt s ostatními prostřednictvím obrazovky svého počítače či mobilního telefonu. Tento neosobní kontakt začíná být problémem u mladých generací hlavně v oblasti navazování partnerských vztahů a zde problémy nekončí.

Sdílení se stalo sice prostředkem, jak usnadnit lidem práci. Příkladem je například e-learning (studium přes internet) a rychlá komunikace, ale není možné zapomínat i na další oblasti lidského života, kdy lidé sdílí na sociálních sítích vše o svém životě. Jedinec na druhé straně zeměkoule pak ví, jakého má paní XY psa, co snídala a kde nakupuje své spodní prádlo. Je proto klíčové, aby pedagogové adekvátně seznámili žáky nejenom s tím, jak ICT využívat, ale jaké nástrahy se za jejich využíváním skrývají. Při častém používání zde totiž může dojít i ke zdravotním problémům z častého sezení dětí u počítače. Prosazovat se začíná i pojem netolismus, který představuje závislost lidí na internetu a technologiích obecně, stejně tak závislost některých, zejména mladých lidí na hraní online počítačových her, které jim pak mohou pohlcovat veškerý čas.

Je ovšem potřeba podotknout, že mnoho negativ spojených s moderními technologiemi je spojeno s problémy dalšími. Například sociální sítě samy o sobě nejsou vůbec špatné, ovšem rizika zde představují lidé, ostatně jako u většiny dalších. Špatní lidé mohou sociální sítě využít ke špatným věcem, to už ovšem není vina sociálních sítí. Jiným příkladem může být skutečnost, že žák závislý na hraní online her se nezrodí ze dne na den, často jde o projev špatné výchovy, lhostejných rodičů či dokonce dysfunkční rodiny. Závislost na online hrách je pouze vedlejším produktem, podobně jako může být například užívání cigaret či drog a alkoholu, nebo záškoláctví a šikana. Před odsouzením moderních technologií je tedy potřeba všimnout si souvislostí, stejně jako u řešení výše zmíněných problémů.

I přesto, že s sebou ICT přináší určitá úskalí, představují velký přínos pro vzdělávání a stávají se určitým fenoménem, což je možné doložit následujícími pojmy:

- interaktivita: *„Interaktivita umožňuje oboustrannou komunikaci a student tak má možnost prostřednictvím uživatelského rozhraní aktivně zasahovat do chodu*

21 ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. 2009. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-187-4.

programu a ne jen pasivně percipovat jeho obsah.“²² Interaktivita jistě není neznámým pojmem, protože se s ní setkáváme u interaktivní výuky či při užívání interaktivní tabule. Cílem interaktivní výuky je zaměřit se na žákovu chuť pracovat a tedy její adekvátně motivovat. Interaktivní výuka má být zábavnější a zajímavější, a co je nejdůležitější, využít žákovu aktivitu. Žák tak již pasivně pouze nepřijímá informace, ale aktivně se do výuky zapojuje.²³

- Virtualita: neboli virtuální realita. Jedná se o prostředí, které je prostorem pro navázání nových vztahů, provádění různých aktivit a také vytváření virtuálního já. Toto prostředí je vytvářeno v počítačovém rozhraní a často nemusí mít vůbec nic společného s realitou.²⁴ Nevýhoda virtuální reality je v tom, že může jedince natolik vtáhnout, že zapomene na skutečný svět kolem sebe, avšak pozitivní je, že představuje prostředí, kde si jedinec může vyzkoušet určité procesy. Příkladem jsou cvičné operace chirurgů.²⁵
- Multimedialita: Byl to už učitel národů, kdo řekl, že „*Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno smyslům, kolika možno. Tudiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům.*“²⁶ Multimédia pomáhají učitelům současně působit na více smyslů zároveň, což zvyšuje žákovu produktivitu. Učitel může používat kromě textu a obrázků různé tabulky, animace, videa, záznamy zvuku a další.
- Mobilita: největší výhodou mobility je fakt, že učitel ani žák nemusí být přítomni ve škole, protože informace jsou sdíleny on-line, a tak je možné je tam

22 DOSTÁL, Jiří. 2009 INTERACTIVE WHITEBOARD IN INSTRUCTION. Journal of Technology and Information Education: Časopis pro technickou a informační výchovu [online]. 1(3), 11-16 [cit. 2016-10-18]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: <http://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2009/03/02.pdf>, s19

23 DOSTÁL, Jiří. 2013. Multimediální výukové programy. In: Katedra technické a informační výchovy [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, [cit. 2016-10-18]. Dostupné z: http://www.kteiv.upol.cz/uploads/soubory/dostal/studijni_opora.pdf

24 SAK, Petr a Jiří MAREŠ. 2007. Člověk a vzdělání v informační společnosti. Vyd. 1. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-230-0.

25 BRDIČKA, Bořivoj. 1995. Učení s počítačem. Virtuální realita. In: Bobrův pomocník [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/ucspoc/index.html>

26 KOMENSKÝ, J. A. 1958. Velká didaktika. In: Vybrané spisy Jana Ámose Komenského. Svazek I. Redakce Jan Patočka. 1. vyd. Praha: SPN. s. 41 – 281.

kdykoliv vložit a kdykoliv si je stáhnout.²⁷ Čas a prostor již nepředstavují bariéru. Je možné komunikovat s lidmi, kteří se nachází v jiném časovém pásmu, aniž bychom museli odjet ze země. Lidé tak šetří nejenom čas, ale i prostředky.²⁸ Ve vzdělání to v podstatě i umožňuje navštívit on-line kurzy nejlepších univerzit na celém světě, což je velké plus.

- Globalita: ta je provázána s mobilitou, protože stejně jako výše uvedený pojem i ona umožňuje zbavit se závistivosti na prostoru a čase. Informace jsou předávány velice rychle a člověk k tomu potřebuje v podstatě pouze připojení k internetu.²⁹

Že s sebou moderní technologie kromě kladů přináší i zápory je ovšem předvídatelné. Vše má své klady a zápory, a jak se říká, všeho moc škodí, a je to pravda i právě u těchto technologií. Pokud ovšem budeme technologie používat s mírou a rozumně, nemělo by hrozit žádné velké nebezpečí.

V následující kapitole se budeme věnovat vývoji ICT ve vyučování a také zavádění ICT do dnešních škol, souvisejícím úskalím a mezinárodnímu projektu zaměřenému na ICT ve výuce.

27 KUNCOVÁ, Martina. 2014. Výuka s využitím ICT a E-learning na VŠ. In: Vše [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://fis.vse.cz/wp-content/uploads/2015/09/O-elearningu.pdf>

28 REVENDA, Václav. 2010. Trendy využívání ICT ve školách. Hnedulkov [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://hnedulkov.cz/hnedulkov/text/et/index.htm>

29 KUNCOVÁ, Martina. 2014. Výuka s využitím ICT a E-learning na VŠ. In: Vše [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://fis.vse.cz/wp-content/uploads/2015/09/O-elearningu.pdf>

2 VÝVOJ ICT VE VÝUCE

Pojem ICT je již v podstatě znám po celém světě. Denně jej používá řada lidí a je možné si pod ním představit veškeré hardwarové a softwarové zařízení (přístroje samotné a jejich programové vybavení). Je možné pořídit si všelijaké zařízení k různým činnostem. Pochopitelně je k obsluze ICT nutná určitá znalost těchto zařízení a dovednost k jejich obsluze. Na trhu je k dispozici mnoho různorodých produktů, které se liší náročností na obsluhu, využití a také cenou.

V této kapitole najdeme počátky moderních technologií ve výuce, jejich dnešní zavádění do škol spolu s programy a školeními pedagogů. Technika samotná je stejně důležitá, jako ochota pedagoga s ní pracovat, a proto jde o jedno z klíčových témat.

2.1 Vývoj ICT ve výuce

Mnoho lidí si pravděpodobně myslí, že počátek vzniku ICT je možné zařadit až do moderní doby, avšak její historie a vývoj jsou velmi pestré a zavedou nás až do roku 3000 př. n. l., kdy čínský císař Fou-hi přišel na princip dvojkové soustavy. Využití našla o mnoho let později. Již ve středověku se k počtům používaly jednoduché pomůcky, které ještě dnes používají například děti v mateřské škole nebo v první třídě a jsou známá jako počítadla. Někdo může namítnout, že počítadlo nepatří k moderním technologiím, ovšem faktem je, že dnešní moderní počítač má s počítadlem hodně společného. Do historie se zapsal matematik John Napier, který vydal své logaritmické tabulky. Další významný matematik Wilhelm Schickard sestrojil v druhé polovině 17. století první kalkulačku, která dokázala sčítat, odčítat, násobit i dělit. O prvním automatickém počítači můžeme hovořit ve spojitosti se jménem Charlese Babbage, který jej sestrojil v první polovině 19. století.³⁰

Počítače s ohledem na to, jak procházely svým vývojem, dělíme do několika generací. Ve výuce se začaly používat až počítače třetí generace. Počítače první generace jsou spojeny se jménem Johna Fleminga, který je sestrojil v USA. Tyto počítače měly hned několik negativ. Byly velice nespolehlivé, měly veliký rozměr a v té době neexistoval jednotný programovací jazyk. Poslední zmíněný nedostatek odstranily počítače druhé generace a třetí generace počítačů byla využívána především pro

30 RAMBOUSEK, Vladimír, kol. Praktické činnosti pro 6. - 9. ročník základních škol – práce s počítačem. Praha: Fortuna, 1997.256 s. ISBN 80-7168-448-1.

armádní účely a v rámci univerzitních výzkumů. Počítače, které by byly běžně dostupné, se dostaly na trh až v 80. letech 20. století. Jednalo se o v řadě čtvrtou generaci počítačů, kterou vyráběla společnost IBM. Poprvé se začaly počítače používat i pro vzdělávací účely. V podstatě se dá říci, že zde řadíme i počítače, se kterými se pracuje dnes. Počítače páté generace jsou již spojeny s umělou inteligencí a v současné době jsou pouze předmětem výzkumů.³¹

To, jak je nahlíženo na ICT ve výuce, je do velké míry ovlivněno myšlenkovým proudem, který byl aktuální ve vzdělávacích trendech. Behavioristé uplatňovali metodu tzv. cukru a biče, kognitivisté usilovali o rozdělení látky na co nejmenší části, které byly následně žákům předávány. S ohledem na využití ICT ve výuce se dnes hovoří o tzv. konektivismu, který představuje propojení počítačových technologií s lidmi. Konektivismus pracuje s tím, že učitel i žák má určité znalosti a dovednosti při práci s počítačem.³²

Technologie se vyvíjí rychlým tempem. Před dvaceti lety se ve výuce používaly magnetofony a dataprojektory, před deseti lety se ještě pořádně ani nepracovalo s tablety. Dnes se využívají takové technologie, které jsou daleko za hranicí běžného chápání. Je zcela běžné, že se ve výuce používají nejen počítače, ale také tablety, interaktivní tabule, pracuje se se sociálními sítěmi a mobilními aplikacemi. Problém ovšem nastává ve chvíli, kdy učitel nemá k dispozici dostatek různorodých ICT zařízení nebo může být v této oblasti nedostatečně zaškolen. Příčinou je nedostatek financí věnovaných na vzdělávání učitelů a inovaci školního zařízení. ICT vybavení je poměrně drahé a mnoho škol si jej nemůže dovolit, avšak je možné čerpat různé dotační programy z fondů EU nebo MŠMT. V neposlední řadě také mnoho soukromých firem nabízí školám výhodné ceny za tyto produkty a často k nim přidávají i školení pro pedagogy. Klíčové tedy je, aby škola hledala vhodné řešení, jak udržovat tempo doby. Nemůžeme ovšem ani opomenout, že pro práci s technikou je nutná jistá digitální gramotnost, která představuje „*schopnost využívat informační a komunikační*

31 Survey of schools ICT in education: benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools [online]. Luxembourg: Publications Office, 2013 [cit. 2014-11-22]. ISBN 978-927-9281-211. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digitalagenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

32 BRDIČKA, Bořivoj. ICT ve vzdělávání 2013 - nový průzkum Evropské komise. Metodický portál: Články [online]. 28. 05. 2013, [cit. 2016-11-09]. Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/c/17547/ICT-ve-vzdelavani-2013---novy-pruzkum-evropske-komise.html>. ISSN 1802-4785.

*technologie k hledání, ověřování, vytváření a předávání informací vyžadující kognitivní i technické dovednosti.*³³

Je pouze otázkou, co moderní technologie přinesou za deset, padesát či pět set let. Věci, které se dnes jeví jako nemožné se mohou stát realitou, protože naše současná "moderní" doba je pouze jednou kapitolou nekonečné knihy o technologiích. Za desítky let bude nejen tato kapitola zastaralá, protože bleskový vývoj technologií poskočí opět velkým krokem zpět. Stačí si porovnat situaci dnes a pouze před dvaceti lety. Rozdíl je obrovský a můžeme si pouze představovat, co nás čeká za dvacet let do budoucnosti.

2.2 Zavedení ICT do škol

V dnešní době již v podstatě děti od útlého věku používají v běžném životě tablety, počítače a mobilní telefony. Často je umí obsluhovat daleko lépe než jejich rodiče. Dle výzkumů je prokázáno, že jedinci mezi 16. a 24. rokem života již mají svůj vlastní notebook. Až 98% patnáctiletých teenagerů používá a vlastní mobilní telefon a 40% vlastní svůj notebook nebo počítač. Problémem tedy není nedostatečná informovanost žáků v této oblasti, protože dnešní děti a mládež používají ICT v podstatě každý den k běžným činnostem, jako je komunikace s přáteli, čtení knížek či surfování po internetu. Velice obratně umí pracovat s počítačem, v internetovém prostředí jsou více než doma a na svém telefonu mají nainstalované mobilní aplikace prakticky na všechno³⁴

Tato generace se tedy narodila „s telefonem v ruce“, avšak generace předchozí má v této oblasti jisté komplikace, protože se často s ICT seznamují až v pozdějším věku a není pro ně přirozené tak, jako pro dnešní děti a mládež. Statistiky dokazují, že ICT je ve výuce používána 80,1% učitelů. Pouhých 11, 1% si ale do výuky připravuje jednoduché prezentace a 0,3% používá ICT s cílem zapojení žáků. Na základě těchto údajů je tedy možné říci, že největší problém se vyskytuje v nedostatečné kvalifikaci pedagogů při obsluze ICT zařízení.³⁵ Přitom efektivnost moderních technologií je přímo

33 Digital Literacy, Libraries, and Public Policy: Report of the Office for Information Technology Policy's Digital Literacy Task Force [online]. In: . 2013, s. 2 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: http://www.districtdispatch.org/wp-content/uploads/2013/01/2012_OITP_digilitreport_1_22_13.pdf

34 ZOUNEK, JIŘÍ. INTERNET PRO PEDAGOGY: [JAK HLEDAT A NAJÍT]. 1.VYD. PRAHA: GRADA PUBLISHING, 2001, 136 S. ISBN 80-247-0044-1.

35 CIKALO, Stanislav. Technologie versus Školství II. In: Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů [online]. 2011 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <http://bralin.blogy.rvp.cz/2011/09/30/technologie-versus-skolstvi-ii/>

vázána na schopnost učitele ji využívat efektivně. Nestací do třídy nainstalovat počítač s dotykovou tabulí a projektorem a očekávat, že se tím automaticky zlepší kvalita hodin a že všichni učitelé budou ihned umět tyto přístroje dobře využít a nebo že je vůbec budou ochotní využívat.

Některé patřičné kroky v tomto směru se rozhodlo učinit i MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy), které v roce 2000 schválilo program „Státní informační politiky ve vzdělávání“ a vyhradilo na něj sedm miliard korun. Cílem bylo zavedení internetu do škol, nakoupení počítačů a další potřebné techniky a v neposlední řadě také zaškolování pedagogů.³⁶

Proškolování učitelů by mělo probíhat průběžně, protože ICT technika se neustále vyvíjí a spolu s tím i její využití. V podstatě ve všech oblastech života je využívána, a proto by pedagog měl být schopen ukázat žákům, jak efektivně je možné s touto technikou pracovat a v jakých oblastech ji využít. ICT by ve výuce měla být využívána rozhodně více, což ale vyžaduje větší přípravu ze strany učitele, ale pochopitelně se pro žáky výuka takto stane zajímavější a pestřejší.

2.3 Projekt ETWInNING

Důležitost ICT a jeho zapojení do vzdělávání si brzy uvědomila i Evropská komise, a tak v roce 2005 došlo ke spuštění projektu eTwinning: *„eTwinning je aktivita Evropské komise zaměřená na online spolupráci mezi školami, vzdělávání a vzájemnou komunikaci evropských učitelů realizovanou na portálu www.etwinning.net. V jednotlivých zemích jsou za činnost eTwinningu zodpovědná Národní podpůrná střediska. V České republice je Národním podpůrným střediskem Dům zahraniční spolupráce, který je jedinou organizací oprávněnou šířit informace o aktivitě eTwinning v ČR, poskytovat poradenství a realizovat informační a metodické semináře a konference.“*³⁷

V rámci projektu dochází ke spolupráci na několika úrovních. Jednak se jedná o spolupráci mezi učiteli, skupinami učitelů, knihovníky, řediteli škol, žáky či určitými skupinami žáků a třídami. Společným prvkem je mezinárodní spolupráce při vzdělávání. Dochází tak ke vzájemnému poznávání dalších kultur a rozvoji multilingvální a multikulturní společnosti. Program je určen pro všechny mateřské,

36 ZOUNEK, JIŘÍ. INTERNET PRO PEDAGOGY: [JAK HLEDAT A NAJÍT]. 1.VYD. PRAHA: GRADA PUBLISHING, 2001, 136 S. ISBN 80-247-0044-1.

37 <http://www.etwinning.cz/>

základní a střední školy. Jedinou podmínkou je účast v rejstříku škol, který zveřejňuje každým rokem MŠMT. Nutno dodat, že se nejedná o žádný dotační program a škola se do projektu může zapojit v podstatě kdykoli.³⁸

Pokud má daná škola zájem o program, tak v rámci dalších škol, které se do projektu zapojují, si zvolí partnerskou školu a společně jasně určí, jak bude jejich spolupráce vypadat a čeho se bude týkat. *„Ještě předtím, než začnete partnerskou školu hledat, pomůže Vám stanovit si kritéria pro její výběr: jaká by měla být věková kategorie žáků či studentů, z jaké by mohli být země, jaké jazyky by měli ovládat aj. Dále je důležité vzít při domlouvání projektu v úvahu realitu podmínek partnerské školy – rozvrh, období prázdnin, svátky, školní výlety, přístupnost počítačové učebny atd. Pokuste se získat pro spolupráci co nejvíce kolegů a uvažujte o možnostech mezipředmětového vyučování. Hlavně však nezapomeňte na své studenty, pro které by účast v projektu měla být zajímavá a přínosná.“*³⁹

V rámci projektu jsou pro pedagogy a pedagogické pracovníky připravovány pravidelné semináře, jejichž cílem je především připravit účastníky na rozvoj v rámci mezinárodní spolupráce žáků a učitelů v Evropě. Semináře probíhají prostřednictvím informačních a komunikačních technologií, jsou zdarma a probíhají v čase od 9. do 16. hodiny. V průběhu seminářů se učitelé naučí, jak pracovat s prostředím eTwinning, kde a jak hledat partnery pro své projekty a jak vytvářet vlastní projekty. V průběhu semináře mají učitelé možnost také nahlédnout na všelijaké probíhající projekty ostatních partnerských škol a najít tak inspiraci pro vlastní projekty. Dochází také k seznámení s principy projektového vzdělávání a bezpečnosti na internetu.⁴⁰

V seminářích pro pokročilé se již pedagogové naučí pracovat s různými ICT nástroji, jako je například úprava fotografií, seznámení s funkcí blogu a k čemu slouží, podcasting, animace, wiki, video konference, vytváření základních webových stránek. Počítá se také s možností, že mnoho pedagogů nemá možnost najít si volný čas a účastnit se seminářů, a proto byly vytvořeny také on-line webináře. *„K setkání využíváme on-line nástroj Webex, k připojení Vám stačí sluchátka a příp. mikrofon. Před setkáním je účastníkům zaslán odkaz, pomocí kterého se dostanou do virtuální*

38 <http://www.etwinning.cz/>

39 <http://www.etwinning.cz/>

40 <http://www.etwinning.cz/>

konferenční místnosti. ⁴¹ Novinkou je také online šestitýdenní kurz, po jehož skončení účastník dostane certifikát.

Do tohoto projektu se zapojuje 32 států, více než 277 tisíc učitelů, 131 tisíc škol a pracuje se na více než 37 tisících projektech. Pouze v České republice je do projektu zapojeno více než 3000 škol. V sousedním Polsku dokonce okolo 11 000 škol a na Slovensku kolem 2000 škol. V Turecku se zapojuje dokonce více než 25 000 škol. Projektu v rámci eTwinningu jsou přínosné nejen z hlediska práce s ICT, ale žáci a pedagogové se takto naučí spolupráce napříč celou Evropou, seznámí se s jinými vzdělávacími zvyklostmi, mohou absolvovat online semináře, používat virtuální učebny a knihovny. Program je propojený i se sociálními sítěmi jako Facebook nebo Twitter, takže pro děti a mládež představuje atraktivní a momentálně velmi oblíbené prostředí.⁴²

V rámci projektu se také žáci musí dobře naučit cizí jazyk, protože se jedná o mezinárodní spolupráci. Denně tak mohou komunikovat se svými vrstevníky napříč Evropou a společně vytvářet nové projekty. Projekt lze využít velmi různorodě. Vznikají různé fiktivní firmy, které spolu vzájemně obchodují. Žáci získávají bohaté zkušenosti k dalšímu studiu. Náročné je to zejména z časového hlediska pro pedagogy, kteří projekty vedou a koordinují, avšak naopak největším pozitivem je nízká nákladovost. K dispozici je potřebný pouze internet a PC.

Jedná se o projekt dobře zavedený a nabízí široké možnosti pro využití moderních technologií pro různorodé činnosti a projekty. Umožňuje i použití cizích jazyků pro komunikaci, což může sloužit jako motivace žáků ke studiu cizího jazyka.

2.4 Programy a školení pro pedagogy při práci s ICT

Je velice přínosné, že se čím dál tím více zapojuje do vzdělávání ICT technika, avšak kromě nedostatku financí na koupi různých technologií je potřeba se vypořádat ještě s jednou někdy velice výraznou bariérou, kterou je nedostatečná vzdělanost pedagogů. V dnešní době se již na vysokých školách snaží v různých programech naučit studenty s ICT pracovat a aplikovat do výuky. Musíme ovšem brát v potaz fakt, že ve školách nyní učí i mnoho učitelů starších ročníků, kteří ICT neovládají kromě naprostých základů. Nestačí pouze to, aby školy a stát investovaly do koupi moderních technologií, ale musí také investovat do průběžných vzdělávacích kurzů pro pedagogy,

41 <http://www.etwinning.cz/>

42 <http://www.etwinning.cz/>

protože technologie se vyvíjí neuvěřitelně rychle, takže ani jednorázový kurz není tak efektivní, jako průběžné školení. Nakoupená technika by totiž pak byla využívána velmi omezeně až neefektivně, což by mohlo mimo jiné znamenat vyhozené peníze. Pokud totiž učitel využije dotykovou tabuli pouze jako projektor k promítání videa či obrázků, stačil by takovému učiteli samotný, levnější, projektor bez dotykové tabule.

Zavedení ICT do výuky znamená v první řadě adekvátní proškolení pedagogů, vytvoření nových učebních osnov a využívání nových forem a metod ve výuce. Na jaře v roce 2009 MŠMT sestavilo „Difuzní model pro integraci moderních technologií“. Jednalo se o projekt, který se jmenoval Projekt21. Tento projekt je možné najít na <http://skola21.rvp.cz/> a představuje „*evaluační nástroj, který pomáhá školám určit, do jaké míry se jim daří začlenit informační a komunikační technologie (ICT) do života školy. Nesoustředí se pouze na technické parametry, popisuje hlavně to, jak technologie skutečně podporují výukový proces. Současně jej lze využít k plánování a následné kontrole dosahování jednotlivých cílů.*“⁴³

Na výše uvedených stránkách mohou učitelé také najít inspiraci, jak ICT do výuky zapojit a využít je pro efektivnější předávání vyučovacího obsahu. Tyto tipy jsou zde také hodnoceny ze strany pedagogů, kteří je v praxi použili. K dispozici jsou také různé soubory ke stažení. K dispozici jsou také videa, která učí, jak pracovat s ICT, sociálními sítěmi a dalšími. Portál RVP také umožňuje učitelům sdílet různé učební pomůcky, předávat znalosti a dovednosti, vytvořené plány hodin, elektronické učebnice a knihy. Je také možné zapojit se do různých online školení, jako například M-learning, neboli využití mobilních technologií ve výuce. Kurzy se stále mění a otevírají se nové. Bohužel v České republice stále není vytvořen jednotný program zapojení ICT do výuky.

O školení pedagogických pracovníků a pedagogů v rámci ICT se zajímají také různé soukromé firmy. Tyto firmy vytváří pro pedagogy kurzy, ve kterých se naučí, jak využívat ICT v praxi a jak s nimi pracovat.⁴⁴ Jedná se především o počítačové společnosti, které školám nabízí různé školící a materiální balíčky. Jednou z takových firem je Microsoft, který vytvořil program „vzdělávání pro budoucnost“. Tento program

43 <http://skola21.rvp.cz/informace/>

44 Survey of schools ICT in education: benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools [online]. Luxembourg: Publications Office, 2013 [cit. 2016-11-12]. ISBN 978-927-9281-211. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digitalagenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>

školí především v oblasti zavedení dotykových technologií do výuky. Velice zajímavým projektem Microsoftu je například Letní škola moderních učitelů, kde si učitelé vzájemně předávají své poznatky a učí se pracovat s nejmodernější technikou, kterou následně zavádějí do výuky.⁴⁵

Další významnou společností, která má své vlastní kurzy a prodává ICT je AV MEDIA. Projekty se zaměřují především na ředitele škol. Společnost představuje hlavně kvalitní vybavení a efektivní využívání jazykových učeben, provádí školení na využívání měřicích systémů pro laboratoře a 3D učebny, partnerským školám nabízí i účast na mezinárodních konferencích v rámci ICT a mediální komunikace.

V neposlední řadě je také nutné zmínit i formu vzdělávání pedagogů dalšími, více zručnými pedagogy v oblasti ICT. Jedním z takových portálů je i <http://spomocnik.rvp.cz/>, který dříve fungoval samostatně, dnes je pod záštitou RVP portálu. Učitelé pak mohou ve své škole předat získané informace svým kolegům pomocí vlastního školení, či pouze neformálně poradit, jak na to či ono.

Následující kapitola pokrývá ICT prostředky, tedy přehled přístrojů, které lze nejčastěji ve vyučování používat ke zpestření výuky jak pro žáky tak pro učitele.

45 Microsoft: Školství a vzdělání [online]. 2014 [cit. 2016-11-12]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cze/education/schools/>

3 ICT PROSTŘEDKY A JEJICH VYUŽITÍ

V dnešní době je v rámci ICT prostředků k dispozici poměrně mnoho online kurzů, kurzů na kompaktních discích a všelijakých internetových výukových her, takže učitel má k dispozici mnoho zajímavých doplňků k výuce. Svět kolem nás se velmi rychle mění a pokrok nelze jen tak zastavit, a právě proto se nové technologie stávají nedílnou součástí výuky. Nutno říci, že v posledních letech mnoho škol využilo nabídky dotací z Evropské unie a obohatilo tak školní vybavení. Většina z nich tak má interaktivní tabule, počítačové místnosti, dataprojektory, tablety a další zařízení běžně k dispozici učitelům i žákům.

Některé technologie lze využít pouze ve škole (dotykové tabule žáci doma pravděpodobně nemají), některé ovšem žáci mohou používat i doma (počítač, tablet a další).

Tato kapitola se věnuje konkrétním přístrojům, jejich charakteristice, funkcím a použití ve výuce.

3.1 Mobilní zařízení

Žijeme v době, kdy tzv. chytrý telefon má prakticky již každé dítě. Minulé generace se s těmito zařízeními teprve seznamovaly, protože se jednalo o zcela nový prostředek ke komunikaci a rozšířenost nebyla zdaleka tak vysoká jako dnes. Mobilní telefony vystřídaly klasické telefony, které jdou v dnešní době stále více do pozadí, což je zapříčiněno především multifunkčností, kterou mobilní zařízení nabízí. Jak již bylo řečeno, tak primární funkcí této technologie je komunikace, avšak zde výčet funkcí současných mobilních zařízení nekončí, protože mnoho lidí již tato zařízení používá místo kalendáře či diáře, spokojeně přes ně platí veškeré účty a složenky, spravuje své účty na sociálních sítích, pořizuje velmi kvalitní fotografie či stahuje aplikace všeho druhu.

Právě všelijaké aplikace udělaly z mobilních zařízení zcela novou a v podstatě pro dnešního člověka nepostradatelnou součást života. K dispozici jsou aplikace, které nahrazují letenky, platební karty, je možné stáhnout takové, které vám zavolají dle vašeho aktuálního umístění nejrychlejší a nejlevnější taxi, spočítají kolik kalorií jste dnes snědli a také vám umožní nákup od potravin přes oblečení až k autu. Není také výjimkou, že prostřednictvím těchto zařízení je možné zaplatit si on-line fitness kurz dle

vašeho uvážení, absolvovat jazykový kurz zakončený certifikátem nebo poslouchat hudbu a sledovat filmy.

Člověku se takto snadno otevírá nový svět a k dispozici potřebuje pouze připojení k internetu. Velkým pozitivem je tedy získávání mnoha informací ve velmi krátkém čase a především vše najdete v jednom zařízení. Není výjimkou, že mnoho učitelů využívá internet ve svých hodinách. Sami mají své online účty, kam umísťují svým žákům potřebné materiály, výsledky všelijakých testů, tipy na prohlubování látky, ale v neposlední řadě je možné je propojovat s dalšími technologiemi, jakými je interaktivní tabule, počítač nebo dataprojektor.

Mobilní zařízení je oblíbeno mezi učiteli i proto, že velmi jednoduše dokáží udělat převod souboru na formáty, které jsou kompatibilní s řadou Microsoft Office, promítají různé animace a fotografie, a co je největším pozitivem - vše dělají v reálném čase, takže pedagog nemusí ani myslet na to, aby si do vyučování vzal flash disk nebo CD. Postačí mu připojení k internetu a může svým žákům ukázat vše, na co jen pomyslí. Potíž ale spočívá v tom, že nejbližší je tato technologie až generaci Z, kam spadají lidé narození od roku 1995 do roku 2010. Není vyloučeno, že starší generace se s tímto zařízením nenaučí pracovat, ale pochopitelně čím je člověk starší, tím je také práce složitější.

Generace Z používá ICT prostředky v podstatě každý den k všelijaké potřebě, má vyšší vizuální gramotnost než gramotnost čtenářskou, takže je pro ně snadnější se učit skrz objevování a uvědomování si skutečnosti. Typické je pro tuto generaci, že dělá více věcí najednou a má rychlé pracovní tempo.⁴⁶

V posledních letech se vývoj mobilních zařízení velice urychlil a v podstatě každý žák nějaké vlastní. Mnoho pedagogů při práci s těmito zařízeními není dostatečně gramotná a neví, jak s nimi pracovat, avšak je důležité si uvědomit, že představují v podstatě: „*mobilní počítač, který umožňuje funkci telefonování.*“⁴⁷ Starší generace často namítají, že dnešní mobilní zařízení představuje pouze příliš velký telefon, ale tato myšlenka je mylná, což lze doložit především tím, že již mají propracované operační systémy, takže spíše představují velice dobře skladné počítače. Součástí mobilních

46 OBLINGER, D. OBLINGER J. Educating the net generation. [online]. Dostupný z WWW: . [04/12https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf/2016].

47 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 36

zařízení jsou GPS navigace, MP3 přehrávače, všelijaká nahrávací zařízení. Využití je v podstatě omezeno pouze tím, jakou aplikaci si daný člověk stáhne. Je možné např. stáhnout si zvukoměr: „*Žáci potom mohou měřit intenzitu hluku v okolí školy, výsledky zaznamenávat do mapy a vytvářet tak hlukovou mapu. Hluk je ale možné měřit i ve škole. Kolik decibelů produkují počítače v počítačové učebně? Jaký je hlukový rozdíl mezi stolním počítačem a tabletem? Podobných úkolů lze vymyslet opravdu mnoho.*“⁴⁸

Aplikací je opravdu veliké množství a je pouze na učitelích, jak je využijí ve výuce. Jsou dostupné, často i zdarma, především z oficiálního obchodu Google Play (operační systém Android) nebo iTunes (operační systém iOS). Mnoho zajímavých nápadů najdeme na internetu. Využití mobilních zařízení jistě uvítají také žáci, protože se jedná o zpestření výuky a používají k procesu učení to, co je jim v posledních letech stále bližší a bližší.

S mobilními zařízeními úzce souvisí také tablety, protože jsou si velice podobné. Pokud bychom definici tabletu opravdu usnadnili, tak by se dalo říci, že se jedná o velký mobilní telefon, protože dnes je možné telefonovat i přes tablet. Tablet představuje „*mobilní počítač s integrovaným dotykovým displejem, kterým je také primárně ovládán.*“⁴⁹ Funkcemi jsou tedy velmi podobné mobilním telefonům a na trhu stejně tak různorodá nabídka od voděodolných, nárazuvzdorných až pro zaměřené na děti.

Tablety představují určité usnadnění pro pedagoga, který má k dispozici komplexní řadu pomůcek v jednom zařízení, ale také pro žáky. Využití najdou i u žáků se specifickými vzdělávacími potřebami: „*Obrovský potenciál mají tablety pro žáky se specifickými vzdělávacími potřebami, jelikož mohou nahradit či doplnit celou řadu kompenzačních pomůcek.*“⁵⁰ Pokud učitel zvolí ve výuce práci s tabletem, pak je možné dohodnout se předem s žáky, aby si jej do školy donesli. Může ovšem dojít k tomu, že dítě tablet nemá, takže se bude cítit frustrovaně, protože ostatní spolužáci jej mají. Další problém může představovat také to, že jednotlivé děti mají různé tablety, tedy s různými

48 ŘEZÁČOVÁ, Petra. Mobil díky sensorům všudypřítomnou didaktickou pomůckou. In: IT ve škole [online]. 2015 [cit. 2016-12-04]. Dostupné z: <http://www.itveskole.cz/2015/11/27/mobil-diky-senzorumvsudypritomnou-didaktickou-pomuckou/>

49 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 34

50 ROHLÍKOVÁ, Lucie. Tablet ano, či ne? Školní poradenství v praxi. 2015, 2(6), 24-25. ISSN 2336-3436.

parametry, odlišnými operačními systémy, a na všech zařízeních proto nemusí fungovat všechny aplikace. Řešením je, že škola investuje do vlastních zařízení, přičemž by se především měl brát ohled na úhlopříčku displeje, celkovou kapacitu paměti zařízení, množství senzorů (gyroskop, světlo), kvalitu displeje a v neposlední řadě i možnosti propojení s dalšími technologiemi. V případě, že se pedagog rozhodne do výuky tablety zapojit, je vhodné, aby žáky předem obeznámil s pravidly, kterými by se při práci s nimi měli řídit:

- při práci s tabletem jednáme opatrně
- tablet držíme pevně oběma rukama (umytýma)
- při zacházení s tabletem sedíme
- u tabletu se nejí a nepije
- při práci používáme pouze ty aplikace, které určí pedagog
- neříkáme druhým svá hesla a osobní údaje
- v tabletu neměníme předem zvolené nastavení a nic nemažeme
- dodržujeme bezpečnostní kroky spojené s prací na internetu
- neničíme školní majetek a dbáme o něj⁵¹

Na internetu je možné se inspirovat v tom, jak tablet zařadit do vyučování. Další možností jsou některé vzdělávací programy společností, které vyvíjí operační systémy. Jednou z nich je společnost Microsoft, která vytvořila vzdělávací program „Vzděláváme pro budoucnost“. V programu jsou vytvořeny tyto čtyři možnosti:

- tabletová třída: „*Počítačovými tablety je vybavena jedna konkrétní třída. Žáci této třídy používají tablety v průběhu celého školního roku při jakémkoliv vyučovacím předmětu.*“⁵² Každý žák tedy pracuje s tabletem, avšak jedná se pouze o jednu vybranou třídu.
- mobilní tabletová učebna: v tomto případě má již škola určitý počet tabletů, které mohou být použity všemi učiteli ve výuce, takže s nimi pracuje v podstatě celá škola. Učitelé si je půjčují do hodin, kde je buď přiveze ve speciální stanici, která slouží i k nabíjení tabletů, a nebo si žáci přenesou pod dohledem učitele

51 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 121-122

52 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 93

tablety do třídy z učebny, ve které jsou tablety přechovávány, a po hodině je opět přinesou zpět.

- tablety pro učitele: v tomto případě jsou tablety pořízeny vyloženě pro učitele, takže se k nim žáci nedostanou. Klíčové je, aby s nimi učitelé uměli dostatečně zacházet.
- „přines si vlastní tablet“: v tomto případě si žáci přinesou své zařízení, ale potíží je již v tom, co bylo zmíněno výše, tedy že každé zařízení bude mít jiné technické parametry a bude často nesnadné je nakonfigurovat.⁵³

Tablet rozhodně není ve výuce nutností, ale v dnešní době již má své cenné místo. Žáci s technologií pracují rádi, a proto je příjemnou změnou, když učitelé s tablety pracovat chtějí. Ovšem nesmí se při práci s nimi zapomínat na to, že: *„Na tablety je nutné se dívat jako na podpůrný prostředek, který se nehodí vždy a za každé situace. Dobrý učitel je schopen učit dobře bez tabletu, špatný ani s tabletem zázrak neudělá.“*⁵⁴

Jako největší přínos tabletů a mobilních telefonů ve výuce je jistě jejich atraktivnost pro žáky. Oproti dalším technickým pomůckám tyto představují něco, s čím se žáci setkávají každý den. Bylo by opravdu chybné snažit se o to, aby práce s tabletem a mobilním telefonem šla do pozadí, protože dnešní mladá generace využívá tuto technologii opravdu téměř ke všemu. Pokud s nimi bude učitel pracovat ve výuce, lze předpokládat, že žáci bude taková hodina více zajímat a motivace z jejich strany bude tedy vyšší. Nemůžeme opomenout ani fakt, že tablety a mobilní zařízení mají všestranné využití. Neumožňují pouze práci na internetu, ale mají mnoho aplikací a funkcí, které lze do výuky zařadit. Pomocí různých aplikací je možné žáky také zkoušet. Učitel by se práce s tabletem neměl bát, protože moderní technologie dokáží perfektně podpořit vývoj kreativního myšlení u žáků. Ať už jsou tablety využity na nahrávání audio hovorů, video záznamů, pořizování fotografií, tvorbu koláží či např. komiksových příběhů. Žák se naučí individuálně pracovat a může si zvolit vlastní tempo.⁵⁵

53 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 93

54 CHLÁDEK, Marcel a Radmil ŠVANCAR. Vize digitální školy: Na vyučování s tabletem místo těžké aktovky a s čipovou kartou v kapse. Učitelské noviny: týdeník pro učitele a přátele školy. 2015, 118(19), 4-6. ISSN 0139-5718.

55 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 91

Jako vše i tablety a mobilní zařízení mají svá negativa. Pokud se škola rozhodne zainvestovat a pořídit si vlastní techniku, pak je nutné předem zařídit, kde a kdy se budou tablety nabíjet, uskladňovat, kdo za ně bude zodpovídat, kdy a kde se s nimi bude pracovat. V případě, že dojde k rozhodnutí, že žáci mohou do školy nosit svá osobní zařízení, pak je nutné zjistit, které aplikace jsou kompatibilní ve všech operačních systémech. Nepříjemné také může být, když některé dítě tablet nemá, protože se bude cítit ostrčeně, možná i nepříjemně a trapně. V tomto případě je především na domluvě mezi učitelem a žáky, jak budou postupovat, aby byla práce s tabletem atraktivní pro všechny. Potíže nastanou také ve chvíli, kdy učitel neumí s tabletem dostatečně pracovat, proto je především na škole, aby zajistila svým pedagogům adekvátní školení. V neposlední řadě musí škola zařídit kvalitní wifi síť, protože bez ní je práce na tabletu víc než obtížná.⁵⁶

Je také potřeba zmínit, že je velmi vítané, když škola udržuje tempo s aktuálními trendy, avšak nadužívání tabletů a mobilních telefonů může mít nepříznivý vliv na zdraví žáka. Mnoho mládeže trpí netolismem, kdy bez svého mobilního zařízení nejsou schopni správně fungovat, často je trápí bolesti zad, křeče v rukou a pálí je oči. Trpí nespavostí nebo mají velmi křehké spaní, proto je nutné žáky adekvátně proškolit v tom, že *„jejich nadužívání může mít zdravotní důsledky, jako jsou problémy pohybového aparátu z nesprávného držení těla či bolest očí při čtení z displeje.“*⁵⁷ Učitel musí umět také žákům vysvětlit, k čemu tablet slouží, protože by došlo k tomu, že budou během vyučování hrát hry, používat sociální sítě, či používat zcela jiné aplikace než skutečně mají. Žák by tak měl tablet vnímat jako benefit své dobré práce a pokud si jej nezaslouží, tak by měla fungovat výuka bez tabletů.

K dispozici je skutečně mnoho aplikací, které mohou učitelé ve výuce využít dle svého zaměření. Uvedeme níže ty nejznámější podle vyučovacích předmětů, a i když jsou zmíněny v kapitole o mobilních telefonech a tabletech, mnoho z nich lze použít i na klasických počítačích či noteboocích:

- cizí jazyky: ve výuce cizích jazyků je velmi výhodné používat různé překladače, které ušetří mnoho času oproti tištěným slovníkům. Jedním z nich je translator

56 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.,

57 NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 92

(překladač) od společnosti Google. Oblíbená aplikace je Lingua.ly, která pracuje se slovy, jež dělají žákům potíže. Předem zvolená slova jsou zadána do aplikace a ta sama najde texty, které tato slova obsahují. K dispozici zdarma je také aplikace Duolingo, kam si předem žák zadá jazyk a úroveň, ve které se nachází. Aplikace slouží k procvičování a prohlubování znalostí. Tato aplikace umožňuje žákům pracovat i doma a učitel může online přes připojené účty kontrolovat postup svých žáků.

- Matematika: také při hodině matematiky je možné tablety využívat. Skvělá je aplikace k výuce funkcí Polygraph. Tato aplikace dokonce kontroluje aktivitu žáků v hodině, takže učitel přesně pozná, kdo používá tablet na něco jiného. Aplikaci je nutné otevřít z prohlížeče, ale je optimalizovaná pro tablety. Práce je určená do dvojic, takže se žáci naučí i spolupracovat.
- Fyzika: k tomuto předmětu je skvělá aplikace Fyzika ve škole, kde je možné zkoumat různé jevy. Aplikace je zaměřena na studenty základní školy, je kompatibilní s interaktivními tabulemi, je zdarma a velmi dobře udělaná.
- Dějepis: k dějepisu je mnoho aplikací, avšak většina z nich jsou v anglickém jazyce jako např. World history. V dějepisu je ale možné používat i Youtube, kde je možné dohledat si videa Dějiny udatného národa českého. Tato videa jsou zaměřená na žáky základní školy, jsou kreslená a mají vtipné provedení, takže se žákům velmi líbí.
- Zeměpis: v zeměpisu je možné používat různé slepé mapy či pracovat v různých kvízových aplikacích. K dispozici jsou také aplikace, ve kterých žáci přiřazují vlajky ke státům, nebo vybírají, co je pro daný stát typické.
- Přírodopis: V tomto předmětu je možné pracovat s mnoha aplikacemi, ale většina je v anglickém jazyce, takže již musíme mít žáky, kteří mají nějaký jazykový základ. Mezi tyto aplikace patří „Anatomy Learning – 3D Atlas“ nebo „Visual Anatomy Free“ .
- Chemie: Ke stažení je aplikace, ve které si žáci ověří své znalosti z periodické tabulky prvků.

Fantazii se meze nekladou a učitelé mohou ve výuce pracovat také s Youtube, které má svou vlastní aplikaci. Zde je možné najít videa praktický ze všech odvětví, takže má opravdu velmi pestré uplatnění. Ke každému předmětu existuje mnoho dalších

internetových stránek, které lze zapojit do výuky nebo od nich čerpat inspiraci. Jediné, co učitele od nich dělí, je jeho vlastní iniciativa a chuť zlepšovat své hodiny. Materiály si totiž učitel může i sám vytvořit.

3.2 Osobní počítače

Osobní počítače (PC - personal computer) není nutné jistě dlouze představovat. Ve školách již mají nějaký čas svá místa a dokonce jim je věnován i vyučovací předmět ve vyšších ročnících základní školy, kde se žáci seznamují především s hardwarem, softwarem a prací s Microsoft Office (dokumenty, tabulky, prezentace). Když srovnáme počítač s tabletem, pak je nutné říci, že oproti němu je hůře skladný, nemůže se tedy tak snadno přenášet ze třídy do třídy. Je možné, aby si například žáci nosili své notebooky, ale i ten pořád váží víc než tablet. V některých situacích tablety a mobilní telefony zcela vytlačují stolní počítače ze škol, ale jsou stále nutným technickým prostředkem, se kterým se žáci musí naučit pracovat.

Jak již bylo uvedeno, tak na počítači mají žáci k dispozici Microsoft Office nebo Libre Office a jiné. Právě zde se postupně naučí pracovat s textovými dokumenty, které je možné upravovat mnohými způsoby v Microsoft Word. Dále pak vytvářet tabulky a v pokročilé fázi i kontingenční tabulky a databáze v Microsoft Excel či dělat vlastní prezentace, do kterých je možné vkládat různé zvuky, videa a fotografie v programu Microsoft Powerpoint. Pochopitelně i tablety toto umožňují, ale počítač je stále nutným prostředkem v práci, ve škole a běžném životě, protože na tabletech je práce s těmito aplikacemi méně intuitivní a zdlouhavější, a aplikace mívají oproti klasickým verzím na stolním počítači omezenou funkčnost.

Počítače rozhodně nejsou zastaralým technickým prostředkem a bude se ještě dlouho používat. Žák by tedy měl vědět, jak s nim pracovat a k čemu všemu je možné jej použít. K dispozici je také mnoho programů, které online učí žáky vytvářet webové stránky a základy programování. Tyto programy jsou atraktivní pro děti, protože byly přímo pro ně vytvořeny. Mezi české programy patří například Baltík: *„Bohumír Soukup se domnívá, že je tento program ideální pro výuku základů programování pro žáky základních škol, protože pro osvojení programování není podle něj důležité se naučit programovací jazyk, ale pochopit jeho podstatu – naučit se dávat správné příkazy na správné místo, aby byl vyřešen určitý úkol (tzv. algoritmizace).“*⁵⁸

58 <http://www.zkusit.cz/jak-do-it/programujte-s-baltikem/>

3.3 Dataprojektor

Dataprojektor je zřejmě jedním s nejnámějších a nejvíce používaných zařízení moderní technologie. Používá se již řadu let, ale pochopitelně i u těchto zařízení dochází k neustálé modernizaci. Toto zařízení je určeno k dynamické projekci. „*Pokud je tradiční členění didaktické techniky rozšířeno o aspekt lidských smyslů, na které učební pomůcky a didaktická technika působí*“⁵⁹, tedy pro promítání přijímaného obrazu z počítače a dalších zařízení na plátno, stěnu či tabuli. Pochopitelně lze promítat i fotografie, obrázky, šablony a další, takže dochází ke zvětšení obrazu promítaného předmětu.

Dataprojektor patří k audiovizuální technice protože působí na sluch a zrak. „*Datový projektor je zařízení, které zobrazuje signál z počítače či jiného zařízení na projekční plochu.*“⁶⁰ Mezi první projektory řadíme tzv. CRT projektor, který se skládá ze tří obrazovek a podstatě funguje na podobném principu jako starší televize nebo počítačový monitor. Každá z těchto tří obrazovek promítá jiný barevný obraz, červený, modrý a zelený, dle modelu RGB (red green blue). Celkový obraz vzniká na dané ploše prostřednictvím čoček. Tyto první dataprojektory byly velké a měly poněkud složité ovládání, takže se dnes používají zcela minimálně a jsou nahrazovány pokročilejšími modely.

CRT projektory jsou postupně nahrazovány moderními LCD projektory, které obsahují tzv. dichroická zrcadla, která propouští a odráží světlo v závislosti od vlnové délky. Opět se jedná o stejné tři barvy jako u předchozího modelu s tím rozdílem, že světlo z lampy dopadá na první zrcadlo, kde je propuštěná pouze červená barva a zbytek se odrazí. Následuje stejný postup nejprve se zelenou a poté modrou barvou. Displej obsahuje tzv. tekuté krystaly, takže dochází k promítání a přenosu obrazu. Tento dataprojektor má velmi kvalitní obraz a barvy, jeho lampy ale poměrně rychle stárnou, protože mají omezenou životnost (dobu svícení).

Na velmi podobném principu pracují také DLP projektory s tím rozdílem, že displej je zde nahrazen DMD čipem s mikrozrcátky. Světlo je odráženo díky nastavení zrcátek a touto cestou docílíme konečného obrazu. V těch nejpropracovanějších

59 KRPÁLEK, Pavel a Katarína KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ. Didaktika ekonomických předmětů. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2012, s. 132. ISBN 978-80-245-1909-8.

60 AV MEDIA . Projektory. avmedia.cz [online]. Praha: Av Media a.s., © 2015 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/produkty/projektory>

zařizování jsou celkem tři DMD čipy pro každou barvu zvlášť. Největší výhodou tohoto projektoru je jeho skladnost.

Nejnovější projektory jsou typy LCoS, které jsou velmi drahé a tak pro běžnou práci v podstatě i cenově nedostupné. Jedná se o propojení LCD a DLP projektoru. Lampa v tomto případě vyrábí světlo, které je rozdělováno hranolem na již výše zmiňované tři barvy, jež dopadají na LCoS displej. Od displeje se podobně jako u DLP projektorů odráží a na displeji vzniká obraz v odstínech šedé. Nyní dochází k tomu, že čím světlejší daná barva je, tím více světla je od displeje odrážené a putuje zpět do hranolu, kde dochází ke spojování barevných složek a výslednému zobrazování přes čočku na plátno či stěnu. Černá barva se neodráží vůbec. Kvalita obrazu je výborná a obraz je ve vysokém rozlišení, avšak to také odpovídá vysoké ceně.

Projektor je možné vybrat podle použité technologie přenosu: CRT, LED, DLP, LCoS, rozlišení, úhlopříčky, konektorů pro připojení: VGA, HDMI, metody projekce: přední a zadní, hlučnosti a rozměrů. Podle toho, jaká je vzdálenost projekce jsou projektory děleny na ty s ultra krátkou, krátkou a běžnou vzdáleností. Ultra krátká vzdálenost je volena především pro práci ve školních třídách, protože jejich vzdálenost promítání je cca 0,5 metru a používá se ve spojitosti s interaktivními tabulemi. Podle rozměrů nebo spíše hmotnosti je dělíme na:

- Ultralehké datové projektory: největší výhodou těchto projektorů je jejich váha 1,5 kg a malý rozměr A5, přičemž obsahuje všechny funkce jako velké datové projektory. Jsou určeny spíše pro komornější složení, takže se ve školách moc nepoužívají. Jejich hlavní výhodou je jejich přenosnost, což většinou ve škole není příliš nutná vlastnost, protože projektory zůstávají ve třídách zpravidla po celý školní rok.
- Osobní datové projektory: největším pozitivem je velmi jednoduchá manipulace a nastavování tohoto zařízení. Jsou malé a váží do 5 kg. Stejně jako u předchozích typů i tyto jsou spíše pro menší kolektivy.
- Mobilní datové projektory: Jsou asi stejně rozměrné jako osobní projektory, ale mají větší výkonnost. Používají se ve větších sálech, takže jsou určeny pro větší množství posluchačů. Jsou přizpůsobeny světlejším prostorům a do škol jsou často pořizovány.

- Konferenční datové projektory: tyto projektory jsou již velmi propracované, a proto i cena je vyšší. Jsou ve velkých sálech a nezatemněných místnostech. Přenáší velmi kvalitní obraz a i složitou grafiku.⁶¹

Dataprojektor má ve výuce v českých školách své místo a používá se především při frontální výuce, která je i s ohledem na stále častější využívání moderních vyučovacích metod, volenou metodou učitelů při doplňování jejich výkladu. Prostřednictvím nich učitel promítá obrázky, videa a grafy, které souvisí s tématem, ale v poslední době se využívají i ve spojitosti s další technikou pro promítání např. powerpointových prezentací. „Dataprojektory jsou v současné době stále nejvíce rozšířeny jako zařízení pro spouštění prezentací vytvořených v prezentačním software (např. Powerpoint).“⁶² Učitelé jej rádi využívají i při písemkách a zkoušení, protože mohou najednou přenést otázky na jednu plochu, kde je pro všechny viditelná. Tím lze i docílit šetření papíru, což je vždy prospěšné a šetrné k životnímu prostředí. Jde-li něco zobrazit na projektoru či monitoru pro žáky, a neočekáváme, že žáci do vyobrazeného obsahu budou přímo psát, je vhodné použít právě monitor či projektor. Alternativou pro psaní přímo do zobrazeného materiálu je možnost psát do sešitu. Například pokud na projektor promítneme otázky či úkoly, žáci mohou do sešitu napsat číslo otázky či úkolu a k němu svou odpověď. Pokud jsou otázky či úkoly krátké, mohou je žáci i připsat k sobě do sešitu. Moderní technologie tedy mohou přispět a přispívají k efektivnímu šetření papíru.

Při volbě vhodného dataprojektoru pro výuku je tedy rozhodující zvolit správné parametry podle toho, k čemu bude sloužit, v jaké vzdálenosti bude přenos probíhat a v neposlední řadě i podle financí, které mohou být k nákupu tohoto zařízení vloženy. Velkým pozitivem je to, že díky nim je výuka více názorná a učitel může žákům ukazovat vše, čemu je vyučovací blok věnován. Ve spojitosti s další technologií je možné přenášet i různá videa, animace a prezentace, takže výuka je pro žáky daleko pestřejší. Nevýhodou může být komplikovaná obsluha a propojení s další technologií, takže je potřeba, aby byli učitelé s jeho obsluhou dostatečně obeznámeni.

61 ŠPITÁLNÍK, Ing. Michal. Jak vybrat vhodný datový projektor. In: SystémOnLine [online]. 2005 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/jak-vybrat-vhodny-datovy-projektor.htm>

62 Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů. In: Moderní učitel: se interaktivních a multimediálních technologií nebojí [online]. Plzeň, 2010, s. 27 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>

3.4 Interaktivní tabule

Doby, kdy se ve třídách používalo pouze klasické křídlové tabule jsou již dávno za námi a to i přes skutečnost, že interaktivní tabule je záležitostí poměrně novou. V posledních letech došlo ke koupi stovek interaktivních tabulí pro školy z prostředků Evropské unie. Interaktivní tabule představuje elektronické zařízení, které má dotykově senzorickou plochu. „Jedná se o velkou dotykovou obrazovku, která je propojena s počítačem a zpětným projektozem. Projektor promítá obraz z počítače na plochu interaktivní tabule a učitel poté přes ni ovládá pouhým dotykem prstu nebo speciálními fixy jednotlivé aplikace počítače.“⁶³

Byly vyvinuty speciálně s cílem vzdělávat. První tabule se objevila v roce 1991 a používala se hlavně v podnikové praxi. Ve školách se začaly objevovat od roku 2000. Prostřednictvím těchto tabulí dochází ke komunikaci mezi učitelem a žáky, který dokáže na tabuli znázorňovat probíraný obsah látky, který může průběžně měnit, dokreslovat různé obrázky a psát poznámky, promítat videa i fotografie, v neposlední řadě také promítat prezentace.⁶⁴

Interaktivní tabule je ve výuce často využívána ve spojitosti s počítačem či notebookem a dataprojektozem. K tabuli je možné zakoupit také velice pestrou škálu doplňkového zboží, které slouží jako vzdělávací pomůcky. Patří mezi ně i specializované učebnice, které jsou vytvořeny speciálně pro práci s tabulemi. K tabulím je možné používat speciální programy, které lze stahovat do počítače nebo s nimi pracovat v internetovém rozhraní.⁶⁵

V českém prostředí se setkáváme s celou řadou tabulí, které se liší svým hardwarem a softwarem, avšak mezi ty nejčastější patří: ACTIV BOARD, StarBoard HITACHI, SMART Board, ekoTAB, ONfinity a další:

- Smart Board: tyto interaktivní tabule používají software Smart Notebook, který obsahuje kromě klasických nástrojů i ty určené pro editaci, ukládání, sdílení a

63 ČEJKOVÁ, Lenka. Možnosti využití interaktivní tabule v ekonomickém vzdělávání. Praha, 2014. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Ing. Katarína Krpáková Krelová, PhD.

64 DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule ve výuce. Journal of Technology and Information Education. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého, Ročník 1, Číslo 3, s. 11 - 16. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805 (on-line).

65 DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule: Příručka plná otázek a odpovědí užitečných pro úspěšné využití interaktivní tabule nejen ve vzdělávání. Olomouc: NAVEP, 2012. 66 s. ISBN 978-80-87658-00-0.

multimediální prvky, a Smart notebook viewer, které slouží především pro promítání prezentací. Jedná se poměrně o nový typ, který má velmi snadnou manipulaci, takže se lehce nastavuje a pohodlně se s ní pracuje. K ovládání těchto tabulí postačí pouze prst a na český trh je dodává hlavně AV Media, distributor americké firmy SMART Technologies Inc. Využití nachází především v nižších ročnících a v mateřských školách. Tabule dostávají novější a novější modely s více funkcemi, stejně tak jako jejich přidružený program Smart Notebook, což je aplikace ve stylu Powerpointu, tedy pro tvorbu prezentací, ovšem obsahuje velké množství doplňkových funkcí ve formě pluginů a flashů pro tvorbu interaktivních cvičení se zaměřením právě na ovládání přes dotykovou tabuli.

- Activ Board: tyto tabule pracují se softwary ACTIV Studio, ACTIV Primary a ACTIV Inspire, přičemž ACTIV Primary je určen především pro žáky 1. stupně základní školy, ACTIV Studio lze používat bez věkového omezení a ACTIV Inspire je bezplatnou verzí, takže má pouze omezené funkce. Tento software má širokou škálu nástrojů např. pro rýsování, obsahují vlastní animace a obrázky. Activ Board pracuje na principu elektromagnetické indukce, „*takže není možné ovládat zobrazené objekty na ploše tabule pomocí prstu – k tomuto účelu se výhradně užívá speciální elektronické pero.*“⁶⁶ Tabule fungují dvojitým způsobem: „*Bud'ťo vlastníme aktivní tabuli a pasivní pero, nebo může být aktivním prvkem pero a pasivním tabule.*“⁶⁷ Uplatnění nachází spíše na vyšším stupni.
- Star Board: představuje v podstatě nejmodernější interaktivní tabuli na trhu. Má velmi jednoduché ovládání, které zvládne v podstatě každý, kdo umí pracovat s počítačem. Mezi výhody této tabule patří možnost snímat písemný projev vyučujícího a přenášet jej do PC, takže je možné vše tisknout a dále přenášet. To lze samozřejmě i u ostatních, ovšem písemný projev je zde digitalizován pro snazší budoucí úpravy. Prezentace, které jsou promítány na plochu tabule, je možné dále graficky upravovat. Vše funguje bezdrátově: přenos pera na tabuli i dat z počítače na tabuli. Tyto druhy tabulí mají i magnetický povrch.

66 SZOTKOWSKI, René. Od běžné školní tabule k tabuli interaktivní: z pohledu učitele základní a střední školy. 1. vyd. Brno: Paido, 2013, s. 17. ISBN 978-80-7315-247-5.

67 ČEJKOVÁ, Lenka. Možnosti využití interaktivní tabule v ekonomickém vzdělávání. Praha, 2014. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Ing. Katarína Krpálková Krelová, PhD.

Nevýhodou většiny druhů tabulí je, že mohou používat pouze software, který byl využit přímo pro ně. Jednotlivé softwary tedy nejsou mezi sebou přenositelné, což znamená, že stejný problém nastává i u pomůcek a dalších materiálů. Dnes již ale existují takové softwary, které nejsou vázány pouze k jednomu typu tabulí a usnadňují tak přenos pomůcek a dalších dat. Tyto softwary vyrábí mezi jinými také česká společnost DOSLI a jedná se o softwary EduRibbon nebo Edubase 2. Dodavatelé všech softwarů garantují svým odběratelům aktualizace.⁶⁸

K práci s interaktivní tabulí je možné využívat také MS Office, tedy nástroje, které nejsou primárně určeny pro tvorbu interaktivního materiálu, ale dají se v tomto směru využít. Ovládání pomocí například dotyků prstem na tabuli je ovšem méně pohodlně, protože tyto aplikace s ním nepočítají a interaktivní prvky mohou proto být příliš malé a prstem těžko klikatelné kvůli mírné nepřesnosti těchto dotyků. Jedná se především o textový editor MS Word, MS Excel pro tvorbu a úpravu tabulek nebo PowerPoint, který slouží k vytváření prezentací.⁶⁹

S interaktivními tabulemi se úzce pojí také tvorba interaktivního materiálu, jehož tvorba klade poměrně vysoké nároky na učitele. Ten musí nejen přesně odhadnout, jaký materiál se hodí k určitému vzdělávacímu obsahu, výukovým metodám a formám, ale také musí mít dostatečné schopnosti při práci s počítačem, internetem a dalšími médii. Také je rozhodující další vybavenost učebny. Učitel musí vhodně vybrat typ písma, jeho velikost, barvu a typ podkladu (kvůli dobré čitelnosti v místnostech, které nejsou dobře zatemněny, což bývá často), umět upravovat grafické i textové soubory.⁷⁰ Používat ale mohou již předem vytvořené výukové materiály, které byly vytvořeny odborníky z oboru nebo jinými učiteli. Tyto pomůcky může učitel upravit, vypracovat vlastní pomůcky podle nich nebo je použít již v hotové formě. Nazývají se DUMy a najít je lze na různých internetových stránkách včetně Metodického portálu a na www.veskole.cz.⁷¹

68 BANNISTER, Diana. Jak nejlépe využít interaktivní tabuli. Praha: Dům zahraničních služeb, 2010. ISBN 978-80-87335-15-4.

69 LEPIL, Oldřich. Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 97 s. ISBN 978-80-244-2489-7.

70 ZIKL, Pavel a kol. Využití ICT u dětí se speciálními potřebami. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 127 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3852-9.

71 LEPIL, Oldřich. Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 97 s. ISBN 978-80-244-2489-7

Interaktivní tabule nachází své uplatnění při frontální výuce, samostatné práci či práci ve skupinách, takže jejich funkčnost je v tomto směru podobná dataprojektorům. Konkrétně interaktivní tabule je výborná při prohlubování již známého učiva nebo při opakování, kdy je možné s žáky hrát různé hry. Největším pozitivem těchto tabulí je, jak již název napovídá, jejich interaktivita, protože taková výuka vede k tomu, že „*dítě dostává nové impulsy pro všechny smysly a zároveň je součástí živého dění ve třídě a u tabule.*“⁷² Práce s interaktivní tabulí velice usnadňuje práci učitele, protože může žákům sdílet podklady k práci, data neustále aktualizovat a předělávat a pochopitelně stále dokola používat. Interaktivní tabule představuje pro žáky zpestření výuky a sami žáci je mohou využívat nejenom k plnění učitelových pokynů, ale také k promítání vlastní prezentace či jiné práce. Jak je to i s jinými nástroji, tak ani tabule by se neměla používat neustále, protože by žákům zevšedněla. Nevýhodou je, že se technika může občas pokazit nebo např. nefunguje připojení k internetu, takže učitel musí být předem na tuto situaci připraven. Velkou nevýhodou je čas, který musí být na tvorbu interaktivního materiálu věnován, avšak na druhou stranu lze následně tento materiál dlouhodobě používat a upravovat. Klíčové je, aby škola naučila učitele s tabulemi pracovat, protože se na ně v mnohá případech pouze práší. Jako poslední negativum uvedeme názor některých odborníků, kdy „*využívání interaktivní tabule může vést k potlačování demonstrací reálných pokusů, přírodnin, případně jiných pomůcek.*“⁷³

Můžeme vidět, že možností je skutečně nepřehledné množství a opět záleží především na aktivitě daného učitele a jeho motivaci k využívání těchto nabízených možností. Zdaleka ne každý učitel je ochoten ale ani schopen takové materiály vytvářet na vyšší úrovni. Existují ovšem stránky, například veskole.cz, které umožňují stáhnutí již hotových materiálů pro tabule. Jde o projekt DUMy (digitální učební materiály). Učitelé zde naleznou stovky až tisíce materiálů do všech předmětů od jiných učitelů a dalších profesionálů.

3.5 Fotoaparáty a videotechnika

Fotoaparáty používají lidé již velmi dlouhou dobu a zaznamenávají různé předměty, jevy, osoby a další. Tyto fotografie lze následně přenášet přes počítač či

72 HRICOVÁ, Renáta. Interaktívna tabuľa v edukačnom procese. Predškolská výchova. Bratislava, 2016,70(2), 15-18. ISSN 0032-7220.

73 HRICOVÁ, Renáta. Interaktívna tabuľa v edukačnom procese. Predškolská výchova. Bratislava, 2016,70(2), 15-18. ISSN 0032-7220.

tablet na dataprojektor nebo interaktivní tabuli, takže mají pestré využití. Je možné je vkládat do prezentací či s nimi jakkoli dále pracovat. K dispozici jsou fotoaparáty klasické a digitální. Ty klasické již ustupují, protože jejich provoz je nákladný a zbytečně komplikovaný. Dnes se tedy více používají digitální fotoaparáty, protože fotografie je možné rovnou upravovat filtry, průběžně mazat a poté přetáhnout do počítače k další úpravě.

Fotoaparát představuje světlo těsnou komoru, kterou prochází světlo odrážené od cíle naší fotografie. Snímaný cíl prochází čočkami neboli objektivem a dopadá na záznamovou plochu. U digitálních fotoaparátů je touto plochou myšlen světlocitlivý čip. Fotografie se v digitálním fotoaparátu ukládá digitálně pomocí zápisu jedniček a nul.

V případě kamer se již nejedná o zachycování statického obrazu, ale pořizování video záznamu s audio doprovodem či bez audio doprovodu. Dělíme je na analogové a digitální, a stejně jako u fotoaparátu se do popředí dostaly kamery digitální. Analogové kamery jsou založeny na systémech VHS, S-VHS a Hi8, jež pro záznam používaly magnetické pásky a běžný uživatel znal nejlépe videokazetu VHS. Na digitálních kamerách se k uchování nahrávky používají dnes nejčastěji paměťové karty a pevné disky.

Digitální kamera má kvalitnější obraz, ostřejší barvy a jednoduchou obsluhu. Na práci s ní je nejsnadnější přenos záznamu do počítače, kde se dá se záznamem dále pracovat, tedy stříhat, korigovat barvy, přidávat titulky a popisky, přidávat různé efekty a upravovat zvuk. Součástí kamery je často také LCD displej, takže je možné v podstatě hned si pořízený záznam přehrát. Na kamerách je také možné pořizování fotografií, přibližování a oddalování obrazu.

Dnešní mobilní telefony již bývají vybaveny fotoaparátem také a v některých případech může jít o fotoaparát velmi kvalitní. Samozřejmě se kvalitou nevyrovná plnohodnotnému digitálnímu fotoaparátu, ovšem pro běžné použití a pro použití ve škole bývá naprosto dostačující. Navíc, většina žáků již takový mobil často má a proto jejich zapojení do výuky může být velice jednoduché a učitel nemusí žádné přístroje shánět. Fotky lze navíc při připojení na internet rovnou po pořízení nahrávat do online úložišť, jako je například Google Drive (přes aplikaci Google Fotky), kde k nim lze ihned přistoupit z počítače a dále s nimi pracovat.

Ve výuce lze fotografii a videozáznam použít pro zdokumentování konkrétních jevů, například speciální den ve škole nebo na školní akci, výletu či exkurzi. Také lze

vyhlásit fotografickou soutěž s určitým tématem, často přírodně zaměřeným, kde žáci dávají fotky do soutěže a porota pak vybírá ty nejlepší. Video lze použít k tvorbě krátkého dokumentu či rozhovoru ve škole a výsledek pak zpracovat ve videoeditoru, například Windows Live Movie Maker, který je zdarma součástí operačního systému Microsoft Windows.

3.6 LMS a e-learning

Pod zkratkou LMS se skrývá „learning management system“, tedy systém pro organizaci výuky známý především pod pojmem e-learning, který představuje „*takový typ učení, při němž získávání a používání znalostí je distribuováno a usnadňováno elektronickými zařízeními.*“⁷⁴ Při e-learningu dochází k výuce vzdáleně, což znamená, že se žáci připojují prostřednictvím internetu k počítači a nedochází tak k frontální výuce, tedy „*kdy učitel pracuje hromadně se všemi žáky ve třídě jednou společnou formou, se stejným obsahem činnosti, kterému odpovídá také uspořádání prostoru učebny.*“⁷⁵ Jedná se dnes již o poměrně zažitou možnost výuky, která je využívána například na vysokých školách.

Mnoho učitelů ji ovšem používá i na základních školách například v případech, kdy je žák nemocný a pedagog nechce, aby zameškal tolik látky, takže má vytvořené určité materiály online. Rozhodně se ale nejedná o možnost, která by měla zcela zastoupit běžnou výuku. Zejména na základních školách se tato forma nedoporučuje, protože žák by měl přicházet do kontaktu s učitelem a především i svými vrstevníky, takže je e-learning spíše jakousi učební oporou, nikoli vyučovací metodou.

Pochopitelně e-learning má mnoha pozitiva jako snadnou dostupnost bez návaznosti na čas, vysoký výukový efekt, individuální přístup uživatele, který pracuje ve vlastním tempu, malé náklady, snadná administrace a aktualizace informací, interaktivní zapojení uživatele. Mezi negativa patří závislost na připojení k internetu a nutnost technické opory, nevyhovuje všem studentům, nehodí se pro všechny druhy vzdělávání.⁷⁶

74 PRŮCHA, J. WALTEROVÁ, E. MAREŠ, J. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.

75 PRŮCHA, J. WALTEROVÁ, E. MAREŠ, J. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.

76 BAREŠOVÁ, A. E-Learning ve vzdělávání dospělých. 1. vyd. Praha: VOX, 2003. Konference. ISBN 80-86324-27-3.

Na základě této kapitoly je zřejmé, že přístrojů a možností je skutečně velké množství a každý si může najít tu svou. Náročnost na znalosti a technické vybavení je totiž velmi široká, od použití mobilního telefonu, který již máme, až po specializované přístroje zaměřené přímo na vzdělání už od základů.

Tato kapitola zakončuje teoretickou část práce. Následující kapitoly se již zaměřují na výzkumnou část.

VÝZKUMNÁ ČÁST

4 METODOLOGIE VÝZKUMU

Na začátku této kapitoly si přiblížíme výzkumný nástroj a jeho cíl, a také si představíme školu, ze které pochází respondenti našeho výzkumného nástroje. Poté si zanalyzujeme získané výsledky a shrneme naše zjištění.

4.1 Výzkumný nástroj

Pro výzkumné šetření byl navržen dotazník vlastní tvorby⁷⁷. Dotazník byl navržen s pomocí internetové stránky <http://www.oursurvey.biz/>. Stejná stránka byla použita v autorově předchozí, bakalářské, práci a její funkčnost a efektivita jsou tak ověřeny.

Dotazník používá následující typy otázek:

- otevřené (respondent odpovídá vlastními slovy a má proto větší volnost ve svém projevu)
- uzavřené (respondent vybírá vždy jednu z nabízených možností)
- polouzavřené (respondent vybere jednu z nabízených možností a má možnost danou volbu okomentovat vlastními slovy - jde tedy o kombinaci otázek otevřených a uzavřených, vlastní komentář je dobrovolný)

V dotazníku nalezneme u uzavřených otázek variantu otázky parametrické, kde odpovědi vyjadřují kontinuum, tedy jak často se něco stává.

Dotazník lze nalézt v příloze 1.

4.2 Výzkumné předpoklady a cíl výzkumu

Hlavním cílem výzkumného nástroje je zjistit, jaký je vztah žáků druhého stupně jedné základní školy k moderním technologiím. Zjištění lze rozdělit na následující klíčové otázky:

- jaké moderní technologie žáci vlastní a k čemu je používají?
- moderní technologie ve škole a spokojenost s nimi
- jak si učitelé rozumí s moderními technologiemi a jak často něco nefunguje?
- klady a zápory moderních technologiích a co ve škole schází?

⁷⁷ GAVORÁ, Peter. Úvod do pedagogického výzkumu. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

- odpovědi učitelů a porovnání se žáky

Z otázek výzkumného nástroje a z teoretické části práce můžeme vyvodit následující výzkumné předpoklady (dále VP):

VP1: Žáci doma velmi často používají moderní technologie, ovšem spíše pro zábavu a volnočasové aktivity než k práci do školy

VP2: Žáci umí moderní technologie dobře ovládat

VP3: Žáci moderní technologie ve výuce vítají

V kapitole Shrnutí výzkumu budou tyto výzkumné předpoklady na základě výsledků výzkumného nástroje potvrzeny nebo vyvráceny.

4.3 Charakteristika školy a výzkumného vzorku

Respondenti navštěvují druhý stupeň základní školy ve Znojmě na jihu Moravy. Škola je relativně dobře vybavena moderními technologiemi od počítačů přes mobilní učebnu (přenosná sada 15 tabletů a notebooků), mikroskopy až po SMART tabule a hlasovátka SMART Response. Vše je používáno jak na prvním tak i na druhém stupni, takže lze předpokládat, že žáci i učitelé budou s moderními technologiemi dobře obeznámeni a jejich používání nebude problém.

Výzkumu se zúčastnilo 218 žáků druhého stupně a jejich 18 učitelů. U žáků bylo chlapců 100 a dívek 118. Ročníkové rozdělení bylo:

- šestý ročník 56 žáků
- sedmý ročník 53 žáků
- osmý ročník 44 žáků
- devátý ročník 65 žáků

Data jsou vyobrazena na obrázku 1.

Obrázek 1: Počty žáků podle pohlaví a ročníku

1) Do jakého ročníku chodíš?	Varianta	Počet	%
	1) 6	56	25.69%
	2) 7	53	24.31%
	3) 8	44	20.18%
	4) 9	65	29.82%

2) Jsi chlapec nebo dívka?	Varianta	Počet	%
	1) Chlapec	100	45.87%
	2) Dívka	118	54.13%

4.4 Způsob sbírání dat

Žáci výzkumný nástroj vyplňovali během svých hodin ICT v počítačové učebně v rozmezí až dvou týdnů, protože některým třídám hodina první týden odpadla. Dotazník se spouštěl přes internet v prohlížeči Google Chrome a každý žák jej vyplňoval samostatně. Čas na vyplnění byl přibližně 15 - 20 minut, ale v případě potřeby žáci dostali času více. Velikost písma si mohl každý přizpůsobit pomocí podržení klávesy CTRL a točením kolečkem na myši. Internetová stránka po vyplnění výsledky automaticky ukládala online, kde k nim byl později přístup.

4.5 Způsob analýzy dat

Otázky jsou v pořadí, ve kterém postupně pojednávají o jednotlivých otázkách, které jsou rozděleny do jednotlivých podkapitol. Tam jsou výsledky zanalyzovány. Stránka umožňuje lehce filtrovat odpovědi např. podle pohlaví, takže je možné i porovnat a najít odlišnosti mezi pohlavími nebo mladšími a staršími žáky. Toto porovnání nemá svou vlastní kapitolu. Pokud výzkum odhalí zajímavé rozdíly v pohlaví a věku žáků, je tak uvedeno přímo v každé otázce přímo na místě.

Existuje pravděpodobnost, že někteří žáci výzkum nebrali zodpovědně a odpovídali tedy náhodnými odpověďmi. Nelze tedy předpokládat, že odpovědi jsou stoprocentně pravdivé a určitá odchylka je tedy téměř jistá. Nelze s tím ovšem nic provádět, protože výzkum je anonymní. S odpověďmi žáků je zacházeno s předpokladem, že jsou pravdivé. Ověřit pravdivost všech odpovědí všech žáků je samozřejmě nemožné. Žáci před zahájením odpovídání na otázky byli poučeni o důležitosti pravdivých odpovědí, o zachování jejich anonymity a zodpovědnosti, což jim bylo průběžně připomínáno. Během odpovídání po třídě procházel učitel a dbal na hladké vyplnění dotazníku. Mohl si tedy všimnout, kdyby někteří žáci procházeli otázky velmi rychle což by naznačovalo že odpovídají náhodně nebo nezodpovědně. Ani tak ovšem nelze vyloučit možnost, že jisté procento žáků odpovídalo záměrně špatně, ať už jejich motivace k takovému jednání byla jakákoli. Lze ale říci, že po prohlédnutí výsledků je vysoce pravděpodobné, že většina žáků odpovídala zodpovědně. To lze odvodit od skutečnosti, že některé otázky na sebe přímo či nepřímo navazovaly, a odpovědi žáků víceméně odpovídaly a vzájemně se doplňovaly. Procento špatných či náhodných odpovědí je tedy s vysokou pravděpodobností nízké. Určitá odchylka tu ale určitě je, stejně jako v každém jiném anonymním výzkumu.

5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

V této kapitole dojde k analýze výsledků výzkumu a zodpovězení výzkumných otázek. Každá otázka má vlastní podkapitulu. Poslední podkapitola se věnuje shrnutí celého výzkumu a odpovědi na jednotlivé otázky položené v kapitole 4.2 Cíl výzkumu.

5.1 Jaké moderní technologie žáci vlastní a k čemu je používají?

Na otázku "Jak často doma používáš obecně počítač?" odpovědělo 44,29% "každý den" a 26,03% odpovědělo "několikrát týdně". Z toho vyplývá, že 70,32% žáků, tedy více než dvě třetiny, počítač doma využívá denně až několikrát týdně, což je poměrně vysoké číslo. Dále 15,53% využívá počítač jednou týdně, 8,68% méně než jednou týdně a zbylých 5,47% doma počítač nepoužívá vůbec. Nemít doma počítač není v dnešní době nic, co by někoho omezovalo. Někteří žáci totiž používají dotykový mobil (smartphone) nebo tablet, což jsou přístroje, které dokážou nahradit většinu funkcí, které provádí i skutečný, plnohodnotný počítač. Z filtrování vyplynulo, že deváté ročníky využívají počítač denně v 49% případů, zatímco šestý ročník pouze 30%. Chlapci ze všech ročníků denně používají v 58% zatímco dívky 32,77%. Dívky celkově používají počítače méně než chlapci. Je to pochopitelné, poněvadž chlapci častěji hrají počítačové hry, což se také počítá jako používání počítače. V této otázce nebylo odlišováno mezi stolním počítačem a notebookem, protože jde z hlediska používání o totožné přístroje a pro potřeby tohoto výzkumu je jejich rozdíl nepodstatný.

Otázka "Jak často používáš obecně mobil nebo tablet?" byla podstatně zajímavější. Mobil a tablet jsou spojeny v jedné otázce proto, že jde prakticky o identická zařízení, která běží na identickém operačním systému a mají stejné funkce. Pouze mobil slouží k volání, což lze ale provádět i na tabletu, tudíž rozdíl mezi mobilem a tabletem je z pohledu jejich použití v našem výzkumu zanedbatelný. Ze všech žáků denně mobil či tablet využívá celých 86,76%, několikrát týdně 8,68% a zbylých 1,37% jej používá jednou týdně, dalších 1,37% méně než jednou týdně a posledních 1,82% tyto přístroje nepoužívá vůbec. Zde dochází k fenoménu, který byl zmíněn již výše, tedy že někteří žáci nepoužívají vůbec počítač či notebook a nahrazují jen mobilem či tabletem. Pokud totiž nechtějí či nepotřebují používat konkrétní software určený právě pro počítače, mohou většinu aktivit provádět na mobilech či tabletech. Je na nich k dispozici i plnohodnotná kancelářská sada Microsoft Office pro tvorbu dokumentů, tabulek a prezentací. Samozřejmě zde nalezneme určitá omezení oproti klasické verzi

pro počítač, ale vše důležité lze skutečně provést i na mobilu či tabletu, i formáty souborů jsou totožné, navíc není v dnešní době problém si práci vytvořit na mobilu a uložit do tzv. cloudového úložiště (online účet), ke kterému se pak lze dostat z PC ať už doma nebo ve škole. Mobil či tablet bývá zpravidla levnější, proto je tento posun v používání pochopitelný, a to i kvůli skutečnosti, že mobil lze mít s sebou skutečně kdekoli a lze jej probudit ze spánku okamžitě, zatímco stolní PC ale i notebook s sebou přináší při přenášení komplikace.

Další otázky se ptají na dobu, ve které žáci dostali svůj vlastní počítač či notebook a mobil či tablet. Obrázek 2 vše znázorňuje.

Obrázek 2: Kdy žáci dostali svůj vlastní PC/notebook a tablet/mobil

Varianta	Počet	%
1) Před nástupem do školy	21	9.63%
2) Na prvním stupni ZŠ	86	39.45%
3) Na druhém stupni ZŠ	55	25.23%
4) Nemám svůj vlastní PC ani notebook	56	25.69%

Varianta	Počet	%
1) Před nástupem do školy	41	18.81%
2) Na prvním stupni ZŠ	153	70.18%
3) Na druhém stupni ZŠ	22	10.09%
4) Nemám svůj vlastní mobil/tablet	2	0.9199999999999999%

Nejprve se budeme věnovat počítači a notebooku. Jak je vidět, více než čtvrtina žáků (25,69%) nemá svůj vlastní PC či notebook. Na první pohled se zdá, že tato data nesouvisí s těmi z předchozích otázek, ovšem zde je odůvodnění jednoduché. Tito žáci se o počítač či notebook dělí buď se sourozenci, nebo používají přístroje svých rodičů. Důvodem může opět být vyšší pořizovací cena těchto přístrojů, ne každý si může dovést koupit více stolních počítačů nebo notebooků. Většina těch, kteří mají svůj vlastní, tyto přístroje dostala během prvního a druhého stupně na ZŠ, zatímco téměř deset procent žáků dostala počítač či notebook ještě před nástupem do školy.

Zatímco u počítače a notebooku jsou procenta poměrně vyrovnaná, v případě mobilu a tabletu je vidět poměrně jednoznačný trend. Celých 70,18% žáků dostalo svůj vlastní mobil či tablet již na prvním stupni základní školy, zatímco pouze dva žáci, tedy 0,91%, uvedli, že nemají vlastní mobil ani tablet. Opět se tedy potvrzuje, že mobily a tablety jsou pro rodiče žáků mnohem jednodušší pro pořízení, pravděpodobně díky

nižším cenám. Je pravda, že i mobily a tablety mohou stát stejně či více než průměrný počítač, ale spodní práh pro pořízení je podstatně nižší.

Další otázka se ptá, jak často doma žáci používají tyto přístroje pro práci do školy. Na obrázku 3 se můžete podívat na výsledky:

Obrázek 3: Využití moderních technologií pro práci do školy

7) Jak často tyto přístroje používáš pro práci do školy (referáty, vyhledání informací, prezentace, online testy apod.)?

Varianta	Počet	%
1) Do 30 minut denně	24	11,01%
2) 30-60 minut denně	21	9,63%
3) Více než hodinu denně	11	5,05%
4) Několikrát týdně	37	16,97%
5) Zhruba jednou týdně	61	27,98%
6) Méně než jednou týdně	46	21,1%
7) Vůbec nepoužívám	18	8,26%

Velké množství žáků uvedlo, že k práci do školy tyto přístroje používají pouze jednou týdně, méně než jednou týdně a nebo vůbec (57,34%). Žáci obvykle moderní technologie používají doma k práci do školy v případě, že dostanou domácí úkol ve formě referátu nebo prezentace. Kromě těchto případů nemají příliš mnoho důvodů kromě sebevzdělávání, což v této věkové kategorii nebývá příliš časté. Organizovat domácí úkoly na počítači nebo mobilu může být pro učitele velmi problematické. Žáci úkol mohou neudělat a vymlouvat se, že jim nefunguje počítač nebo internet, a nikdo jim nemůže prokázat zda to pravda je či není. Denně je využívá 25,69% což je relativně vysoké množství žáků. Více než čtvrtina druhého stupně tedy denně využívá PC, notebook, mobil nebo tablet pro činnosti spojené se školou, ať už pouze na krátkou dobu. Najdou se velice aktivní žáci, kteří se zajímají o probíranou látku a dohledávají si informace sami, alespoň se to tak jeví podle daných odpovědí.

Další obrázek naopak znázorňuje, jak často žáci tyto moderní technologie používají pro jiné aktivity (volnočasové). Sem patří sledování filmů, poslech hudby, dnes velmi populární sledování youtube videí, hraní počítačových her, komunikaci s přáteli atd. Je vidět výrazný posun a mnohem jednoznačnější odpovědi žáků na tuto otázku. Moderní technologie používají pro mimoškolní aktivity mnohem častěji. Je to pochopitelné.

Obrázek 4: Využívání moderních technologií k mimoškolním aktivitám

Varianta	Počet	%
1) Méně než 30 minut denně	11	5.05%
2) 30-60 minut denně	38	17.43%
3) 2-4 hodiny denně	87	39.91%
4) Více než 4 hodiny denně	55	25.23%
5) Několikrát týdně	19	8.72%
6) Alespoň jednou týdně	2	0.92%
7) Méně než jednou týdně/vůbec nepoužívám	6	2.74%

Celých 65,14% žáků denně stráví na moderních technologiích 2 a více hodin, navíc 25,23% všech žáků tráví 4 a více hodin denně. To je již velmi vysoké číslo a může znamenat i jistá zdravotní rizika spojená s dlouhým sezením u počítače. Do této otázky ale patří i mobilní telefony, které lze používat takřikajíc za pochodu, takže skutečná čísla nemusí být až tak vysoká. Je ovšem vidět, že téměř dvě třetiny druhého stupně je velmi spjata s moderními technologiemi.

Je zřejmé, že většina žáků s moderními technologiemi více či méně pracuje pravidelně. Jak jsou na tom ale se znalostmi daných technologií? Až 96,8% žáků odpovědělo, že se vyzná alespoň v základech a ve svých aplikacích, které potřebují či chtějí používat. Toto zjištění není příliš překvapující, protože jak jsme zjistili výše, žáci se s moderními technologiemi setkávají v dnešní době již od velmi nízkého věku a tím se moderní technologie stávají něčím, co je samozřejmé. Přírozená dětská zvědavost je navíc popostrčí k tomu, aby se naučili alespoň základy. Navíc, 43,38% žáků tvrdí, že se vyznají v mnoha aplikacích, umí si poradit s problémy a radí ostatním. A 12,33% žáků se vyzná na velmi pokročilé úrovni, kde zvládnou pokročilé úkony jako navigaci v BIOSu či flashování mobilů a zájem o programovací jazyky. Obrázek 5 nám umožňuje nahlédnout do těchto odpovědí:

Obrázek 5: Orientace žáků v prostředí moderních technologií

Varianta	Počet	%
1) Nevyznám se téměř vůbec, ostatní mi musí pomáhat	7	3,2%
2) Zvládnou sám/sama základní ovládání a několik svých aplikací	59	26,94%
3) Umím pracovat s mnoha aplikacemi	58	26,48%
4) Umím pracovat s mnoha aplikacemi a dovedu i poradit ostatním	68	31,05%
5) Zvládnou i pokročilejší věci (flashování mobilu, BIOS, řešení problémů, instalace systému...)	20	9,13%
6) Zvládnou i pokročilejší věci + zajímám se o programovací jazyky	7	3,2%

9) Jak moc se, podle sebe, vyznáš v prostředí počítače a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu? Chceš-li, můžeš k odpovědi i připsat upřesnění. Odpovídej opět, prosím, podle pravdy.

umím dělat prezentace a vyhledávat informace easy
Zvládnou sama věci, které potřebuji denně, ale občas mi někdo musí pomoci.
musí mi někdo pomáhat
ale musí mi někdy někdo pomoci
vždy musím radit mamce jak co dělat na počítači

Hlavně v mém mobilu a tabletu, zvládnou pracovat dobře i s počítačem, ale ráda si nechám poradit. Office, Smart notebook 10,

Myslím si že zvládnou i pokročilejší věci. pomáhám babičce najde se i aplikace kterou nechápu, ale většinu aplikací co si stáhnou chápu a poradím někomu kdo nějakou aplikací nechápe, ale já ano.
umím toho celkem dost ale nad nečím chvíli přemýšlím ,jelikož bývám na počítači hodně tak jsem v tom trochu zblblá takže moji rodiče kteří tomu zas tak tolik nerozumí tak těm pomáhám

Dělal jsem si vlastní stránku http izi
Jop můj obor

Učím se programovací jazyk C++ i když vím že je to těžké

To jsou aktivity, se kterými si ani mnoho dospělých nedokáže poradit. Pokud jsou tyto odpovědi pravdivé, je na druhém stupni této školy skupina velmi nadaných žáků, kteří by mohli v budoucnu uvažovat o práci s technikou a počítači jako o svém budoucím zaměstnání, protože je zřejmé, že je tato oblast zajímavá. Tyto činnosti se totiž ve škole nenaučí, o ty se museli aktivně zajímat a najít je buď u zkušenějších známých nebo na internetu. V každém případě museli projevit aktivní zájem o tento obor. Naopak, pouze 3,2% žáků odpovědělo, že se nevyzná a potřebují asistenci ostatních. Konkrétně šlo o 2, 3, 1 a 1 žaka/žáky v šestém, sedmém, osmém a devátém ročníku. Jde tedy převážně o žáky z nižších ročníků.

Následující otázka úzce souvisí s otázkou předchozí. Ptá se žáků, zda-li nebo jak dobře si umí poradit v případě, že s moderními technologiemi něco není v pořádku, tedy když něco nefunguje apod. Umět si v takových situacích poradit je přeci jen důležitá součást jejich používání. Moderní operační systémy jako Windows a Android jsou komplexní a šance, že se tu a tam něco pokazí je relativně vysoká. Obrázek 6 nám umožňuje nahlédnout na odpovědi žáků na tuto otázku:

Obrázek 6: Jak si žáci umí poradit v případech, kdy technologie nefungují

10) Umíš si sám/sama poradit, pokud s počítačem/chytrým telefonem/tabletem něco nefunguje? Opět můžeš připsat upřesnění.	Varianta	Počet	%
	1) Vůbec, někdo mi musí pomoci	17	7.76%
	2) Občas, záleží na situaci	147	67.12%
	3) Často si poradím, málokdy to nezvládnou sám/sama	55	25.12%

(Note: The original image contains detailed handwritten-style notes for each variant, such as 'Izi Jediné, co v takové situaci dokážu je vypnout či restartovat přístroj...' for variant 1, and 'záleží na tom co nefunguje RESTARTUJI...' for variant 2.)

Tyto odpovědi dobře navazují na ty z předchozí otázky. Až 92,24% žáků tvrdí, že si dovede poradit, kde větší část si poradí s některými, pravděpodobně méně složitým problémy, zatímco mírně přes čtvrtinu všech žáků si dovede poradit často, tedy s většinou problémů. Samozřejmě nemůžeme očekávat, že si žáci poradí se vším. Existují problémy, které žáci, ani dospělí, nedokážou sami vyřešit, protože je potřeba servisní zásah (při vážném selhání systému nebo při fyzické poruše samotného přístroje). Potíž s řešením problému u moderních technologií spočívá v tom, že existuje příliš mnoho variací, je tu příliš mnoho proměnných, které zapříčiní, že neexistuje univerzální návod na řešení problémů s moderními technologiemi. Praxí člověk dokáže být lepší a dovede lépe odhadnout, v čem daný problém může být zapříčiněn, ovšem velmi často je potřeba přejít na google a najít někoho, kdo už stejný problém řešil. Zpravidla lze najít více než jeden návrh na řešení problému. Jde tedy o dlouhodobý proces, ve kterém je člověk lepší s dobou a počtu problémů, které vyřeší. Je ale vidět, že odpovědi jsou konsistentní a že většina žáků pravděpodobně skutečně odpovídá zodpovědně.

Dále výzkumný nástroj zkoumá, jak se rodiče žáků vyznají v moderních technologiích, což je vyobrazeno na obrázku 7:

Obrázek 7: Rodiče žáků a jejich znalost moderních technologií

12) Jak moc se tvoji rodiče vyznají v prostředí internetu + počítače a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu?	Varianta	Počet	%
	1) Vyznají se hodně	70	32.11%
	2) Vyznají se jen málo, umí jen svých několik aktivit	126	57.8%
	3) Vůbec se nevyznají	22	10.09%

Celých 67,89% žáků uvedlo, že jejich rodiče se vyznají málo a zvládnou pouze své základní operace, a nebo se nevyznají vůbec, zatímco necelá třetina žáků uvedla, že jejich rodiče se vyznají v moderních technologiích dobře. Z toho můžeme usoudit, že žáci se celkově vyznají více než jejich rodiče. Vše záleží na věkovém rozdílu a případné ochotě rodičů se o moderní technologie zajímat. S vyšším věkem roste pravděpodobnost, že rodiče nebudou moderní technologie tolik potřebovat, oni s nimi nevyrostali tak jako jejich děti. Rodiče tedy nejsou na technologiích tak upnutí jako jejich děti, je ovšem otázkou, zda-li to je či není dobře. To, že žáci používají a vyznají se v technologiích ještě neznamená, že jsou závislí např. na hraní videoher nebo že neumí dělat nic bez těchto technologií. Naopak, v dnešní moderní době je znalost a aktivní užívání technologií výhodou a to v mnoha směrech.

Obrázek 8 na předchozí otázku navazuje a zobrazuje odpovědi žáků na otázku, zda-li rodiče pomáhají s používáním a řešením problémů s moderními technologiemi:

Obrázek 8: Pomáhají rodiče s moderními technologiemi?

Varianta	Počet	%
<p>1) Pomáhají často</p>	23	10.5%
<p>2) Pomůžou jen málokdy</p>	83	37.9%
<p>3) Vůbec</p>	113	51.6%

13) Pomáhají ti rodiče s problémy nebo prací na internetu + počítači a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu? Chceš-li, můžeš připsat upřesnění.

Táta vždycky spraví router od wi-fi
Pomáhá mi jen táta, protože máma s počítačem a moderní technikou moc neumí, takže mi ani pomoci nemůže.
ale jenom když potřebuji pomoc
Učí mě právě s programovacími jazyky a jak se vyznat „vevnitř počítače,,
když už si tedy nevím rady sama
Pomáhá mi hlavně táta, když se něco pokazí a já zrovna nevím, co s tím.

moc problémů nemám na internetu
když potřebuji pomoc pomáhá mi sestra (starší)
Spíše sourozenci
Spíš sourozenci
Jen když nevím
POMŮŽOU JEN KDYŽ VÍ
moc tomu nerozumý tak se tomu ratši vyhýbají a já to zvládám sám
mamka
když něco nevím
bratr mi málokdy pomůže
někdy s referáty
Pomáhají mi hlavně když s mým mobilem něco je. Ostatní zvládám sama
jen když něco nechápu
když něco nevím
Při nějaké školní práci.
když pisu kulturní deník
když se něco rozbije nebo nefunguje mi to a nevím co už s tím tak mi tatka pomuze ale to se stává málo já s piš pomáhám jemu
Práce do škol.
Podle toho kolik toho o tom ví
když požádám

Tyto práce zvládám úplně sám
ne jenom starší bratr
neumí to spíš můj brácha mi pomáhá
žádné problémy nemam
nerozumijou češtině
ne protože se spíš ptají oni mně
Vše zvládnou sám
Umím to sám, nejsem lama
Vše v pohodě zvládnou
nepomáhají protože jsou stará škola a moc na tom neumí
neumí se zařízením tolik jako já

Více než polovina žáků uvedla, že rodiče s moderními technologiemi nepomáhají vůbec, a 37,9% uvedlo že pomůžou občas. Pouze 10,5% žáků uvedlo že rodiče pomáhají často. Vezmeme-li do kontextu odpovědi z předchozí otázky, nejde o žádné překvapení. Pokud se velká část rodičů v technologiích příliš nebo vůbec nevyzná, je logické, že nebudou ani příliš nápomocní při řešení problémů či tvorbě prezentace nebo dokumentu. Jejich děti totiž často umí více.

Další otázka se ptala, jaký operační systém má mobil či tablet žáka. Opět jsou oba přístroje spojeny do jednoho, protože jde funkčně o téměř identické přístroje. Je pravda, že tímto budou odpovědi mírně zkreslené, ale otázka zjišťuje primární operační systém na mobilních přístrojích. Jednoznačně vyhrává systém Android s 79,45% žáků, druhé místo má systém iOS s 10,05% a třetí místo má Windows Phone s 6,85% žáků. Zbytek buď nevěděl nebo nemá mobil ani tablet. Tyto odpovědi opět dobře navazují na rozšířenost mobilních telefonů a tabletů oproti klasickým počítačům a notebookům. Pořizovací cena mobilů a tabletů může být velmi nízká oproti notebookům a stolním počítačům, a tyto přístroje nejčastěji mívají právě systém Android. Navíc, podle uvedených odpovědí většina žáků má Android ve verzi 4 a 5, což jsou dnes již zastaralé verze, které často najdeme právě na levných mobilech a tabletech. Novější a dražší přístroje bývají často s Androidem 6 nebo 7. Žáci tedy často mají spíše vlastní mobil či tablet než klasický počítač, právě kvůli ceně, a z toho vychází i právě nejrozšířenější operační systém Android se staršími verzemi. Opět tedy je zřejmé, že žáci odpovídají na otázky pečlivě.

Dále žáci odpovídali, jaký mají operační systém na doma používaných počítačích či notebookech. Zde jednoznačně vítězí systém Windows na 92,69% žákovských počítačů a notebooků. Pouze 0,91% uvedlo, že používá Mac OS a zbytek napsal že neví nebo nemá počítač ani notebook. Téměř dvě třetiny Windows jsou na verzi 10 a 8. Microsoft umožnil a velmi agresivně prosazoval zdarma upgrade systémů na Windows 10, je tedy očekávané, že Windows 10 bude nejvíce rozšířený spolu s 8 a do jisté míry i 7. Pouze 0,91% žáků uvedlo že mají starší Windows, tedy Vista nebo XP, což je dobře, tyto systémy jsou již velmi zastaralé a díky pozastaveným bezpečnostním aktualizacím představují potenciální bezpečnostní riziko. Takto nízké procento žáků s těmito zastaralými systémy je tedy potěšující vidět.

5.2 Moderní technologie ve škole a spokojenost s nimi

Tato část výzkumného nástroje zkoumá, jak dobře je škola žáků vybavená v oblasti moderních technologií, jejich poruchovost a spokojenost žáků s nimi.

První otázka této části se žáků ptá, jak dobře je jejich škola vybavena moderními technologiemi. Na obrázku 9 se můžeme podívat na odpovědi:

Obrázek 9: Vybavenost školy moderními technologiemi

Varianta	Počet	%
1) Velmi dobře vybavená	100	45.45%
2) Spíše dobře vybavená	106	48.18%
3) Spíše hůře vybavená	11	5%
4) Velmi špatně vybavená	3	1.37%

16) Díky za odpovědi. Nyní přejdeme na jiné téma. Obecně, myslíš, že je tvoje škola dobře technicky vybavená (počítače, Smart tabule, mikroskopy, tablety a další)? Chceš-li, můžeš připsat upřesnění.

V každé třídě jedna Smart Tabule
Má vše co k výuce potřebujeme
ANO
Jo je toho tady dost :)
Ale hodila by se sem FREE wifi pro žáky.
myslím si že škola do které chodím má hodně dobrou techniku
smart tabule ve skoro každé třídě, mikroskopy, sluchátka...
na dnešní dobu má dobře vybavení
Myslím, že je dobré mít ve škole tabule např. na obrázky a informace.



Nemůžeme na wi-fi :DD
Spíše dobře, ale nemůžu srovnávat, stejně tak jako mí spolužáci. Tato otázka mi připadá zavádějící, protože jen málokdo může srovnávat naši školu s jinými v republice.
Jen malé nedostatky
technická je
chybí wifi
U nás ve třídě nám na tabuli nefunguje Internet
chtělo by to Wi-fi
Počítače nerozjedou CS:GO.

Počítače se zasekávají
NĚKDY SE se něco seka např. počítače a tabule
Chceme víc
na nekterých nefungují programy

Až 93,63% žáků školu považuje za spíše dobře až velmi dobře vybavenou, což lze považovat za pozitivní hodnocení. Pouze 5% školu považuje za spíše špatně vybavenou a 1,37% za velmi špatně vybavenou. U 5% žáků někteří připsali, že se počítače někdy zasekávají a nefungují některé programy, což je objektivní a správná kritika. U 1,37% žáci už nic nenapsali, žádné odůvodnění jejich negativní odpovědi. Lze tedy předpokládat, že jde o ty žáky, kteří záměrně odpovídají špatné či náhodné odpovědi, aniž by nad nimi přemýšleli a prokázali jistou formu zodpovědnosti a objektivitu. Jde ovšem, jak již bylo uvedeno, pouze o předpoklad, nikoli o ověřenou skutečnost. Celkově jsou žáci s technickým vybavením své školy většinou spokojeni.

V další otázce žáci odpovídali, zda-li ve škole mají přístup na wi-fi síť. Většina žáků používá chytré mobilní telefony, tudíž je pravděpodobné, že by jim wi-fi síť vyhovovala. Obrázek 10 ukazuje odpovědi žáků na tuto otázku:

Obrázek 10: Přístup žáků k internetu o přestávkách

Varianta	Počet	%
1) Ano	30	13.7%  Někdy ano Když víš heslo Já ,ale nepoužívám někdy chystá se to myslím někdy nás dozor pustí na tabuli
2) Ne	189	86.3%  wi-fi zde sice je,ale nemáme k ní přístup,což je škoda mohli by dát heslo na wifi i žákům nesmíme na internet heslo neznáme Nemůžeme Wifi je zablokované heslem Ale jednou někdo zjistil heslo od wifi a používali ji snad všichni žáci, ale pak škola heslo změnila

Z odpovědí vyplývá, že žáci o přestávkách přístup k wi-fi ani internetu obecně nemají. Síť wi-fi ve škole je, ovšem pouze pro vyučující a počítače ve třídách. Občas se žáci dostanou o přestávce na internet v počítači ve třídě, když jim to dovolí dozor na chodbě. Na první pohled může být zarážející, že takto moderně vybavená škola žákům neumožňuje přístup k wi-fi o přestávkách. Pokrýt školu kvalitní wi-fi sítí o kapacitě pro přibližně 650 žáků může být ale finančně velice náročné. Škola wi-fi pokrytí má, ovšem není schopné připojit naráz stovky žákovských přístrojů, k tomu slouží dražší přístroje. Otázkou ovšem zůstává, nakolik je wi-fi pro žáky prioritou při rozhodování školy o financích. Mobilní telefony volají a posílají SMS i bez wi-fi sítě, a navíc tu je problematika monitorování aktivit žáků na internetu při pobytu ve škole a také riziko bezpečnostní v podobě počítačových virů, které by žáci mohli svými přístroji po školní síti rozšířit, ať už záměrně či nikoli.

Na toto téma navazuje otázka následující, ptá se totiž žáků na to, zda-li by ve škole chtěli wi-fi síť a k čemu by ji používali. Celých 82,65% žáků by wi-fi chtěla. Jejich odůvodnění bývá nejčastěji ve formě hledání informací do předmětů, chatování na sociálních sítích, sledování videí a hraní online her. Z těchto důvodů je pouze jeden skutečně užitečný v prostředí školy, a to hledání informací. Zbytek jsou volnočasové aktivity, které žáci mohou provádět po vyučování, mimo školní budovu. Je nutné ale ocenit jejich upřímnost v odpovídání na tuto otázku. Méně časté byly důvody: posílání informací nemocným spolužákům, komunikace s rodiči a používání online překladače do cizích jazyků. Tyto důvody jsou již pochopitelnější, ovšem všechny tyto úkony lze provádět i bez wi-fi. Předat informace nemocným spolužákům mohou až z domu po vyučování, komunikovat s rodiči mohou přes SMS nebo volání, byť za peníze, a překladače pro cizí jazyky existují zdarma ke stáhnutí pro používání bez připojení k internetu. Ze všech zmíněných důvodů tedy stále zůstává pouze vyhledávání informací

do předmětů, což ovšem žáci mohou provádět také až doma po vyučování, případně, jak již bylo zmíněno, někdy i o přestávce na počítači ve třídě. Naopak 17,35% žáků uvedlo, že wi-fi není ve škole pro žáky nutná. Zde byly k dispozici tři písemné komentáře, a to následující: "myslím si že většina žáků internet nepotřebuje", "všichni by pak byli závislí a nezajímalo by je okolí" a "bylo by to přetížené". Jsou tu tedy i žáci, kteří vidí negativa a nedůležitost školní wi-fi sítě, je jich ovšem menšina. Opět je potřeba vyzdvihnout upřímnost některých žáků při odpovídání na některé otázky.

Obrázek 11 dává náhled na odpovědi k otázce "Jak často učitelé při hodinách využívají moderní technologie?", tedy dotykové SMART tabule, mikroskopy a další:

Obrázek 11: Jak často učitelé využívají v hodinách moderní technologie

Varianta	Počet	%
1) Prakticky pořád	71	32.42%
2) Často	89	40.64%
3) Občas	56	25.57%
4) Nikdy	3	1.37%

19) Jak často se při výuce používají moderní technologie (Smart tabule, notebooky, mikroskopy atd.)? Zde se nepočítá předmět ICT protože tam jsou počítače samozřejmostí. Můžeš připsat upřesnění.

Tabule je v každé hodině tabuli používáme každou hodinu, pro zápisky do sešitů smart tabule se používají téměř každou hodinu každý den hlavně smart tabule Smart tabule používáme téměř každou hodinu tak učitelé na tom pouštějí zápisy takže skoro furt používáme tabule, ale celkově používáme

smart tabule ale ostatní nepoužíváme tak často docela často jenom v pár předmětech ne jak ve kterém předmětu Nejčastěji používáme Smart tabuli paní učitelky tam mají práci a úkoly pro žáky skoro každou hodinu K opisování zápisu, ke zjišťování informací. při opisování nějakého tématu kromě mikroskopů to spíše občas a notebooky vůbec V některých předmětech, ale v některý vůbec i když by se taky hodily.

Myslím si, že bysme moderní technologie mohli v hodinách používat i více. jak ve kterých hodinách Málo kdy Podle toho jestli má učitel něco připravené někdy podle toho jaka je hodina Hlavně podle toho jaký je předmět

Více než dvě třetiny, konkrétně 73,06% žáků tvrdí, že se moderní technologie v hodinách využívají téměř vždy a často. Čtvrtina, 25,57% žáků uvádí, že se používají občas a 1,37% tvrdí, že se moderní technologie nepoužívají vůbec. Stejně procento tvrdilo i výše, že je škola velmi špatně vybavená. Ti žáci, kteří uvádí používání pouze občas svou volbu vysvětlují tím, že záleží na konkrétním předmětu, případně že se využívají jen občas. Nemáme tu podrobnější vysvětlení toho, co znamená pojem "občas", jde spíše o stupnici. Můžeme ovšem říci, že se na škole moderní technologie, zejména dotykové SMART tabule používají velmi často, od zápisů přes zadávání úkolů až po zpestření hodiny. Ne každá učebna má vlastní tabuli, proto je její použití v některých případech nemožné a proto někteří žáci zmiňují že se technologie používají

občas a v závislosti na předmětu. Ne každý předmět lze pravidelně zpestřovat moderními technologiemi, protože ne vždy jsou moderní technologie nutné a efektivní pro danou situaci, pro danou náplň konkrétní hodiny.

Toto téma je rozšířeno otázkou následující, která se žáků ptá na konkrétní přístroje a aktivity spojené s moderními technologiemi, které v hodinách zažili tento a minulý školní rok. Protože šlo o otázku otevřenou, není možné zde zobrazit všechny odpovědi žáků z praktických důvodů, zabíraly by několik celých stran a nebyly by příliš přehledné. Náhrada za všechny odpovědi je grafické znázornění četnosti výskytu slov v odpovědích. Použita byla služba na stránce <http://tagcrowd.com/>, která vložený text znázorní graficky. Nepodporuje však české znaky, na čitelnosti to ovšem nic nemění. Čím je slovo v odpovědích použito častěji, tím je jeho podoba v obrázku 12 větší:

Obrázek 12: Které moderní technologie žáci nejvíce využívají v hodinách



Z obrázku můžeme vidět, že žáci v hodinách nejvíce používají počítače spolu se SMART tabulí. Ta slouží k zobrazení zápisů, úkolů či pro zpestření hodiny hudbou či videem. Dalšími jsou často zmiňované tablety a notebooky, což představuje školní mobilní učebnu, kde si učitel může do hodiny půjčit z učebny ICT sadu až šestnácti notebooků nebo tabletů s připojením k internetu. Tyto přístroje obsahují veškeré softwarové vybavení, které lze najít i na počítačích v učebně ICT, tedy balík Microsoft Office, různé výukové programy a další. Možnosti využití jsou tedy velmi pestré. Občas jsou zmíněny i hlasovací zařízení, která představují SMART Response, nástroj, kde žáci pomocí hlasovátek odpovídají na různé otázky zobrazené na SMART tabuli. Výsledky jsou pak ihned k dispozici ve formě grafu. Jde o příjemné zpestření hodiny při opakování učiva. Někteří žáci zmínili i sluchátka, která lze najít v jazykové učebně pro výuku cizích jazyků. Najdeme i zmínku o mikroskopech, které lze najít v učebnách

přírodopisu. Někteří žáci uvedli i mobilní telefon, který mohou použít za určitých okolností.

V další otázce žáci vysvětlovali, zda-li moderní technologie zlepšují kvalitu hodin a pokud ano, tak proč. Grafické shrnutí si opět můžeme prohlédnout na obrázku 13:

Obrázek 13: Jak zlepšují moderní technologie kvalitu hodin?



Více než polovina žáků, 55,71%, tvrdí, že moderní technologie určitě zlepšují kvalitu hodin, zatímco dalších 32,42% nazvalo, že kvalitu hodin zlepšují částečně či občas. Odpověď "nevím" uvedlo 8,22% a připsalo komentář "jak kdy". A zbývajících 3,65% uvedlo, že moderní technologie hodiny nezlepšují vůbec a nebo téměř vůbec, nepřipsali však žádný komentář pro odůvodnění svých odpovědí. Téměř 90% žáků tedy moderní technologie hodnotí pozitivně a považují jejich přítomnost za zkvalitnění výuky. Z již zmíněného obrázku 13 (výše) si můžeme všimnout nejvíce používaných slov při popisování hodin s moderními technologiemi. Jde především o slova "zábavnější, lepší, zlepšují, více, jednodušší, naučíme". Jde ve většině případů o pozitivní hodnoty, můžeme jednoznačně říci, že hodina popsána s těmito slovy je hodinou dobrou a pro žáky zajímavou.

Otázka následující s předchozí úzce souvisí, ptá se totiž žáků na jejich preferenci, zda-li mají radši hodiny s moderními technologiemi nebo bez nich a žádá o odůvodnění vybrané odpovědi. Obrázek 14 opět graficky zvyrazňuje nejvíce používaná slova při odůvodnění, proč je hodina s moderními technologiemi pro žáky více preferovaná:

Obrázek 14: Proč žáci preferují hodiny s moderními technologiemi



Hodiny s moderními technologiemi preferuje 87,73% žáků a na obrázku 14 (výše) vidíme nejčastěji použitá slova. Pravděpodobně si můžeme všimnout velké podobnosti s otázkou předchozí. Opět najdeme slova "více, zábavnější, rychlejší, moderní, lehčí, lepší a lépe", která naznačují, že hodiny s moderními technologiemi jsou podle žáků lepší. U žáků, kteří uvedli, že preferují hodiny bez moderních technologií bylo připsáno, že je více baví například tělesná výchova, kde se moderní technologie jako takové prakticky nepoužívají, a nebo když mají "povídací" hodinu nebo předmět Svět práce a například tabuli nepoužívají. Zde existuje možnost, že by někteří žáci uvítali další možnost "záleží na předmětu", protože někteří pravděpodobně vybrali, že preferují hodiny bez technologií proto, že chtěli napsat, že u svých oblíbených předmětů nepotřebují moderní technologie. Jediný další komentář pro preferenci hodin bez moderních technologií byl ten, že některé žáky z tabule bolí hlava, případně že na ní nevidí bez brýlí. Špatnou viditelnost lze samozřejmě jednoduše napravit přesazením žáka na lepší a bližší místo, bolest hlavy z tabule vyřešit nelze, ale je možné že je také způsobena špatnou viditelností daného žáka či žákyně na tabuli. Můžeme ale otázku shrnout tvrzením, že většina žáků má pozitivní vztah k moderním technologiím v hodinách a považují je za vhodnou a žádanou pedagogickou pomůcku. Je to bezpochyby dáno i tím, že žáci sami jsou s moderními technologiemi spjatí již od nižšího věku a považují je za běžnou věc, za něco, co se používá běžně každý den. Naopak, lze i říci, že vůbec nebo téměř vůbec nepoužívat moderní technologie v dnešní době by žáky mohlo být považováno za negativní a špatné.

Při používání moderních technologií mohou nastat komplikace. Na obrázku 15 se můžeme podívat na nejčastěji zmiňované komplikace, které popsali žáci:

Obrázek 15: Komplikace při používání moderních technologií



Při bližším prozkoumání zobrazených slov zjistíme, že nejčastěji používaná jsou "závislost, rozbít, zrak, výpadek proudu a viry". Můžeme říct, že se žákům povedlo zmínit prakticky všechny hlavní komplikace, které mohou nastat při používání moderních technologií. Žáci mohou být závislí na používání počítačů či mobilních telefonů (netolismus) a moderní technologie se mohou rozbít a je pravděpodobné, že čím více přístrojů škola má, tím vyšší šance na selhání alespoň jednoho z nich. Při výpadku proudu jsme bez většiny technologií a ty, které jsou na baterii, například notebook, budou bez přístupu k internetu, protože bez proudu nebude fungovat ani router, který poskytuje wi-fi. Navíc, při výpadku můžeme ztratit rozdělanou práci, která ještě nebyla uložena. Riziko zavedení počítačového viru do školního přístroje například přes flash disk nebo přílohu v emailu tu určitě je. A nakonec byla zmíněna i rizika zdravotní, konkrétně kažení zraku, případně bolest hlavy. Můžeme říci, že bolest hlavy může vzniknout při dlouhém ostření zraku na jedno stejné místo (dotyková tabule) nebo při špatných pozorovacích podmínkách, např. příliš velká vzdálenost od této tabule. Příjemným zjištěním je, že se žákům povedlo zmínit všechny významnější komplikace a problémy, které by v rámci hodiny mohly nastat.

Otázka následující je zaměřena na mobilní učebnu, kterou škola využívá. Jde o sadu šestnácti notebooků a šestnácti tabletů, které si učitel může půjčit do hodiny. Všechny mají přístup k internetu a sadu výukových programů pro různé předměty. Pouze 6,39% žáků uvedlo, že tyto přístroje používají velmi často. Nejčastěji zde žáci zmiňují angličtinu a nebo "různé předměty". Občasné používání žáci uvádí v celých 64,84% případů, tedy téměř dvě třetiny druhého stupně a komentáře jsou podobné, tedy různé předměty, matematika a angličtina. Je tedy vidět, že učebny jsou používány

převážně pro zpestření výuky například jednou za měsíc pro zopakování učiva nebo pro tvorbu prezentace či referátu, ale nepoužívají se pravidelně a ani často mnohokrát ve stejné třídě či skupině žáků. Je to pochopitelné, protože pro použití těchto přístrojů musí učitel obětovat svou přestávku pro zorganizování přenosu přístrojů svými žáky do své učebny a pak opět přinést po hodině zpět. Může tedy buď ztratit svou přestávku, nebo si zkrátit svou hodinu o začátek a konec pro přenos přístrojů. Občas toto lze provádět, ovšem provádět tyto přenosy často a pravidelně by bylo až nepraktické. Tato odpověď žáků tedy v tomto kontextu vypadá velmi věrohodně. Zbývajících 28,77% uvedlo, že tyto přístroje používalo velmi málo nebo zatím vůbec. Záleží tedy na konkrétních učitelích, jestli tyto přístroje do svých hodin zavedou a vypadá to, že ne všichni tak činí. Nejde ovšem o povinnost, pouze o zpestření.

5.3 Jak si učitelé rozumí s technologiemi a jak často něco nefunguje?

Tato kratší kapitola zkoumá, jak technicky zdatní jsou učitelé podle žáků a jak často se v hodinách něco porouchá. V pozdější kapitole se budeme věnovat i stejným otázkám z pohledu učitelů samotných, a proto budeme moci porovnat odpovědi žáků a učitelů a zjistit, zda-li najdeme shodu.

První otázka z této části se žáků ptá, jak dobře umí jejich učitelé pracovat s moderními technologiemi. Pouze 19,18% žáků uvedlo, že si s technologiemi učitelé rozumí velmi dobře, zatímco 60,27% uvedlo, že s nimi pracují spíše dobře. Totožných 19,18% dále tvrdí, že pracují spíše špatně, a zbývajících, již známých, 1,37% uvedlo, že učitelé neumí s moderními technologiemi pracovat téměř vůbec. Přes všechny odpovědi byl společný jeden konkrétní komentář, a sice ten, že záleží na tom, o kterém učiteli se bavíme. Vzhledem k tomu, že na škole působí učitelé jak mladší tak i starší, je tento komentář na místě. Jednoznačně se najdou učitelé, kteří moderní technologie příliš nepoužívají a nemají s nimi proto velké zkušenosti a umí například ovládat pouze konkrétní program, ovšem pokud dojde k jakékoli komplikaci, neumí si poradit ani se základními problémy, což žáci pochopitelně vidí a, jak i někteří uvádí, někdy musí učitelům poradit co a jak. Téměř 80% žáků však tvrdí, že si učitelé dovedou spíše dobře poradit, což lze považovat za pozitivní odpověď. Nelze realisticky očekávat, že bude každý učitel na celé škole schopen dobře ovládat počítač či tablet. Škola sice školí své pedagogy, ovšem jde často o konkrétní využití konkrétní aplikace, což je užitečné, ovšem nepomůže to v situaci, kdy dojde na počítači k chybě nebo když něco nefunguje tak, jak má. Takové věci se příliš dobře na školení naučit nedají, zde pomáhá spíše

praxe, kterou někteří učitelé nemají, protože s počítačem pracují většinou pouze ve škole a nepovažují jej za něco, co by se chtěli učit ovládat podrobněji. Nikdo jim to ovšem nemůže mít za zlé, protože pouze skutečnost, že si dovedou poradit alespoň na takové úrovni, aby byli schopni počítač využít alespoň částečně při svých hodinách, můžeme považovat za úspěch a ochotu se přizpůsobit novým trendům. Ne každý se ovšem chce učit, jak řešit problémy na počítači, protože od toho jsou na škole učitelé, kteří tyto věci umí a ostatním pomohou. Všichni učitelé tedy umět řešit problémy s počítači nemusí, protože to ke svým hodinám nepotřebují. Tuto situaci lze přirovnat k řidiči auta. Řidič auta má řidičský průkaz, což znamená, že umí ovládat své vozidlo za běžných situací. Při složitějším problému ale vozidlo vezme k automechanikovi, umět řídit auto totiž neznamená umět na něm vše opravit. Velmi podobná situace je právě i u počítačů, kde znalost pro řešení problémů představuje příliš mnoho pro jejich běžné uživatele.

Další otázka se žáků ptá, jak často dochází k poruchovosti moderních technologií, tedy že něco nefunguje, jak má. Dalo by se říci, že schopnost učitelů si poradit s poruchami měla vliv na odpovědi otázky předchozí. V této otázce žáci odpovídali následovně:

- 3,63% téměř pořád
- 13,57% často
- 67,87% občas
- 14,93% téměř nikdy.

Celých 82,8% tedy tvrdí, že se něco rozbíjí buď nikdy nebo občas. Při velkém množství přístrojů je vysoká pravděpodobnost, že časem se něco pokazí, zejména s rostoucím věkem přístrojů, které mají tendenci se měnit až když doslouží. Pozitivním zjištěním je ale to, že takové velké množství žáků zažilo a zažívá maximálně občasné poruchy. Celkem 17,2% zažívá poruchy často a téměř pořád, což není malé číslo, ovšem opět záleží na konkrétní třídě a v jakých učebnách mají výuku. Pokud například jedna třída má hodně hodin v konkrétní učebně či dvou, ve kterých právě nefunguje projektor, je pochopitelné že poruchy zažijí ve více předmětech naráz. Z odpovědí to ovšem nevypadá, že by poruchy byly až příliš časté, a nebo jde pouze o menší poruchy, které lze jednoduše opravit.

5.4 Klady a záporny moderních technologiích a co ve škole schází

V této kapitole se věnujeme kladům a záporům moderních technologiích z pohledu žáků. V kapitole následující budeme porovnávat názory učitelů a žáků.

Nejprve se pojdme podívat na klady. Obrázek 16 zvýrazňuje nejčastěji zmiňované klady žáky:

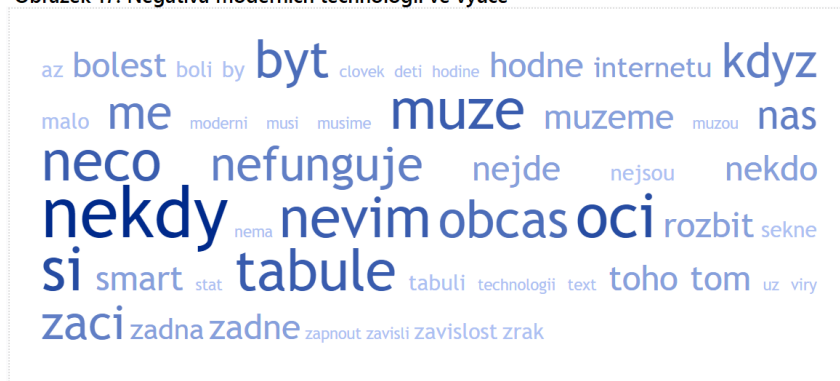
Obrázek 16: Pozitiva moderních technologiích ve výuce



Velmi často zmiňovaná slova jsou "můžeme" a "nemusíme". Ta souvisí s myšlenkami, že žáci mohou psát zápisy z projektoru, což je lepší než diktování, a že učitelé nemusí ztrácet čas psaním zápisu na tabuli ručně a mohou tak rovnou vysvětlovat látku. Hodiny jsou tím tak rychlejší, zajímavější, a stihne se toho více. Další žáci zmiňují možnost pouštění krátkých filmů či dokumentů například v dějepise či zeměpise, čímž jsou hodiny zábavnější. Výklad lze také doplnit obrázky a dalšími materiály, a navíc lze přímo v hodině na internetu dohledat případné další informace či zajímavosti k probíranému učivu. Občas lze i hrát výukové hry pro procvičování učiva. Lze tedy odpovědi shrnout tvrzením, že díky moderním technologiím se toho v hodinách stihne více, zábavněji a často i jednodušeji.

Kromě kladů má vše ovšem i záporny. Obrázek 17 podobným způsobem jako předchozí zobrazuje nejčastěji zmiňované záporny moderních technologiích:

Obrázek 17: Negativa moderních technologií ve výuce

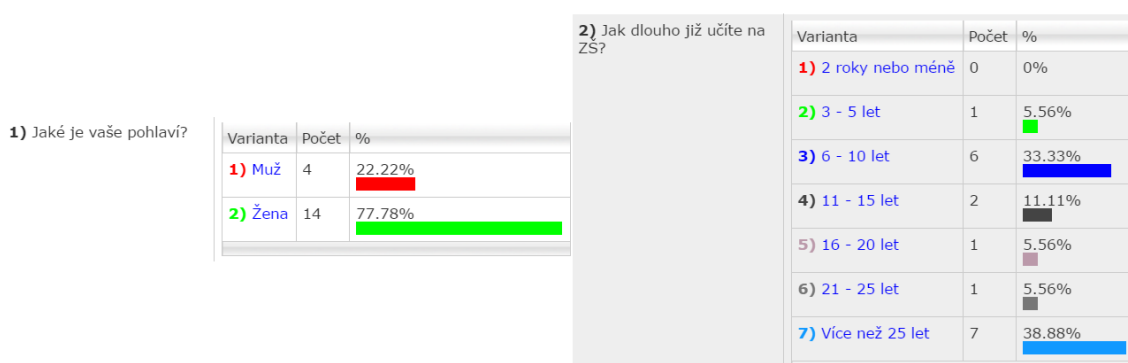


Žáci často zmiňují technické problémy, tedy že technika dlouho nabíhá, něco nefunguje nebo nelze otevřít soubor či se připojit k wi-fi. Vadí jim také hluk projektorů a občas i až příliš počítačů po celý den, kdy je z toho pak bolí hlava nebo oči. Někteří žáci také uvádějí, že neví o žádných záporech moderních technologií. Častým problémem také bývá, že učitel má připravený zápis na počítači a v případě nefunkčnosti danou hodinu musí psát zápis jiný nebo jej píše až hodinu další. Dalo by se tedy říci, že někteří učitelé občas až příliš spoléhají na moderní technologie a nemají zápis připravený jinak, což je ovšem pochopitelné, mnoho učitelů zápisy zpestřuje obrázky a videoklipy, a ty papírově příliš dobře chystat nemohou, leda by vše tiskli barevně, což bývá nákladné. Občas žáci zmiňují i zastaralost přístrojů, což v některých učebnách lze považovat za oprávněnou a objektivní kritiku.

5.5 Odpovědi učitelů a porovnání se žáky

Výzkumný nástroj stejného typu, avšak s upravenými otázkami, byl poslán i učitelům druhého stupně stejné školy. Učitelé mají otázek méně, a mnoho z nich se překrývá s otázkami pro žáky. Tato kapitola se věnuje odpovědím učitelů a porovnává je s odpověďmi žáků. Z 26 učitelů odpovědělo na dotazník 18 z nich. Nejde o příliš vysoké číslo, ovšem pro potřeby této kapitoly by mělo být dostačující.

Obrázek 18: Pohlaví a délka praxe učitelů



Než však přejdeme k odpovědím na otázky spojené s výukou a moderními technologiemi, ukážeme si, o jaké učitele konkrétně jde. Obrázek 18 zobrazuje pohlaví a délku praxe učitelů v dotazníku. Z dat je jisté, že dotazník odpověděly převážně učitelky oproti učitelům. Nejvíce učitelů v dotazníku má praxi 6 - 10 let a nad 25 let.

Obrázek 19: Předměty vyučované učiteli

Varianta	Počet	%
1) ČJ a literatura	1	5.56%
2) AJ, NJ ... (cizí jazyky)	9	50%
3) M	5	27.78%
4) Přírodopis	3	16.67%
5) Zeměpis	2	11.11%
6) Informatika	2	11.11%
7) Fyzika	1	5.56%
8) Chemie	1	5.56%
9) Dějepis	2	11.11%
10) Občanská (a rodinná) výchova	2	11.11%
11) Výtvarná výchova	1	5.56%
12) Tělesná výchova a VKZ	3	16.67%
13) Hudební výchova	0	0%
14) Svět práce	0	0%

Obrázek 19 dále ukazuje, jaké

předměty učitelé učí:

Z dat vidíme, že nejvíce učitelů v dotazníku učí cizí jazyky, matematiku a přírodopis s tělesnou výchovou a výchovou ke zdraví. Máme zde zástupce téměř všech předmětů na škole, kromě hudební výchovy a světa práce. Bylo by lepší mít zde zastoupeny všechny učitele ve všech předmětech, někteří ovšem dotazník nevyplnili. Výsledky budou tedy mírně zkreslené, ovšem nemělo by to výrazně ovlivnit celkové výsledky všech učitelů, kteří odpovídali.

První významná otázka, kterou dostali i žáci, je o vybavenosti školy obecně. Polovina učitelů považuje školu za velmi dobře vybavenou, zatímco druhá polovina za spíše dobře vybavenou. Komentáře zde zmiňují zastaralost některých počítačů či přístrojů, což se shoduje s komentáři žáků. V tomto směru se učitelé a žáci shodují.

Další otázka se učitelů ptá, jak často ve svých hodinách využívají moderní technologie. Obrázek 20 znázorňuje jejich odpovědi:

Obrázek 20: Jak často učitelé využívají moderní technologie

5) Jak často při výuce využíváte moderní technologie (Smart tabule, notebooky, mikroskopy atd.)? Zde se nepočítá předmět ICT. Chcete-li, můžete připsat upřesnění.

Varianta	Počet	%
1) Prakticky pořád	9	50%
2) Často	7	38,89%
3) Občas	2	11,11%
4) Nikdy	0	0%

Téměř 90% učitelů moderní technologie využívá prakticky neustále či alespoň často. Pouze 11,11% technologie využívá občas, zatímco nikdo neodpověděl, že technologie nevyužívá vůbec. Tyto odpovědi se opět shodují s odpověďmi žáků, kteří tvrdili, že učitelé technologie využívají stále či často.

Učitelé dále uvedli, že v hodinách využívají SMART tabule (dotykové tabule), notebook či tablety s internetem, mikroskopy, rádio pro cizí jazyky (poslechová cvičení), DVD a občas mobilní telefony. I zde tedy dochází ke shodě mezi učiteli a žáky.

Učitelé také odpovídali na otázku, zda-li tyto moderní technologie zlepšují, dle jejich názoru, kvalitu hodin. Obrázek 21 nám pomůže s vyobrazením odpovědí:

Obrázek 21: Zlepšují moderní technologie kvalitu hodin?

7) Myslíte, že tyto moderní technologie zlepšují kvalitu hodin? Můžete svou odpověď vysvětlit.

Varianta	Počet	%
1) Ano, určitě	13	72,22%
2) Ano, trochu/občas	4	22,22%
3) Nevím	1	5,56%
4) Ne, podle mě moc nezlepšují hodiny	0	0%
5) Ne, vůbec nezlepšují hodiny	0	0%

S výjimkou jednoho učitele všichni odpověděli, že moderní technologie zlepšují kvalitu hodin určitě, nebo alespoň částečně. Berou je však jako pomocníky, zpestření a nástroj pro názornost, ne jako úplnou náhradu příprav na hodiny jako takové.

Další, velmi zajímavou otázkou bylo, jaké komplikace mohou nastat při používání těchto moderních technologií. Zde učitelé nejčastěji uvádějí skutečnost, že žáci jsou díky moderním technologiím nesoustředění a nesamostatní, nejsou schopni

pak používat učebnice či knihy a neumí v souvislejšímu textu nic vyhledat. Zvykají si totiž na pohodlí, které učitelem nachystaná prezentace přináší. Nic se nemá přehánět, záleží hlavně na motivaci, moderní technologie jsou dobrý sluha, ale zlý pán. Dalším negativem bylo zmiňováno selhání techniky (proud, internet, projektor a další). Žáci u této otázky opět uváděli velmi podobné odpovědi, je zajímavé sledovat žáky i učitele odpovídat na otázky víceméně stejně.

Dokonce i u otázky ohledně mobilní učebny dochází ke shodě, kde pouze 5,56% učitelů uvedlo, že ji využívá často. Dalších 38,89% uvádí, že mobilní učebnu používá občas neboli příležitostně, a celých 55,55% učitelů tvrdí, že mobilní učebnu nepoužívá vůbec. Učitelé zmiňují, že mobilní učebnu používají převážně jako zpestření pro zopakování učiva, například jednou dvakrát do měsíce. Tyto odpovědi jdou ruku v ruce s odpověďmi žáků, kde velká část žáků uváděla, že mobilní učebny používají jen občas, a část uvedla i to, že je zatím nepoužívala vůbec. Záleží totiž na konkrétních učitelích, a pokud některá třída má na některý předmět učitele, který mobilní učebnu nepoužívá, ihned se vše projeví v odpovědích. Na těchto srovnáních si můžeme i ověřit věrohodnost odpovědí a jejich převážnou pravdivost. Obě strany se totiž zatím ve všem shodují.

U další otázky ohledně schopnosti pracovat s moderními technologiemi uvedlo 22,22% učitelů, že s nimi umí zacházet velmi dobře, 61,11% spíše dobře, a 16,67% uvedlo, že spíše špatně. Lze předpokládat, že ti, kteří uvedli velmi dobře, jsou schopni si poradit s případnými menšími technickými problémy, které mohou nastat při používání moderních technologií. Také zde nalezneme shodu, jelikož žáci uváděli, že někteří učitelé si neporadí a mají občas problémy s moderními technologiemi. Opět tedy vše záleží na konkrétních učitelích.

Až 88,89% učitelů uvádí, že je baví využívat moderní technologie v hodinách jako nástroj pro zpestření a zrychlení hodiny, například když mohou na tabuli zobrazit část zápisu, který si žáci zapíší, zatímco učitel se může věnovat výkladu. Zbývající učitelé u této otázky uvedli, že moderní technologie nemají příliš v lásce kvůli dlouhým přípravám, ale zejména proto, že tyto přípravy pak nemusí vůbec fungovat pokud nepůjde například projektor či počítač. Jde tedy o jistou formu frustrace, kdy si učitel nachystá materiál pro dotykovou tabuli, která pak v hodině nefunguje a prezentace pak není využita. Je téměř jisté, že tento argument by mohli použít i někteří učitelé z těch, kteří odpověděli, že je baví využívat moderní technologie. Tento argument žáci také

uváděli v situacích, kdy učitel má nachystanou přípravu, kterou nemůže použít, a musí pak částečně improvizovat a přejít na něco jiného v případě selhání techniky.

Následující otázka se učitelů ptala, jak často něco z moderních technologií nefunguje. Nikdo neodpověděl, že téměř vždy, 11,11% často, 72,22% občas a 16,67% téměř nikdy. Většina se tedy opět shoduje s většinou u žáků, kteří také tvrdili, že občas něco nefunguje. Jak již bylo řečeno výše, s narůstajícím počtem přístrojů narůstá i šance na to, že se něco porouchá, ať už jde o drobnost nebo závažnou poruchu kde se musí přístroj poslat do servisu. Jak žáci tak i učitelé se tedy opět shodují na tom, že sice občas je něco tu a tam nefunkční, není to ovšem až příliš časté.

U pozitiv moderních technologií ve výuce učitelé nejčastěji zmiňují názornost, atraktivita, rychlost, procvičování, pestrost, zábavnost a více času na žáky. Zajímavá byla i zmínka o šetření papíru, který by jinak padl na kopírování různých materiálů do hodiny, někdy i na jedno použití. Takto učitel může na tabuli promítnout například zadání krátkého testu, obrázky a další, a nemusí nic kopírovat na papír, čímž ušetří papír samotný ale i čas. Jde o velmi praktickou výhodu moderních technologií, která nemusí být na první pohled zřejmá. Již jsme zjistili, že žáci i zde odpovídali prakticky stejně.

U negativ moderních technologií ve výuce jsou nejčastěji zmiňované zdravotní dopady, například bolest očí či hlavy nebo když se technologie používají až příliš často, dále pak bezmyšlenkovitost a nesamostatnost žáků. Učitelé uvádějí, že žáci pak jen zkouší a počítač jim to pak přece opraví, nejsou pak schopni pracovat s delším textem či na samostatném, složitějším úkolu a nemají potřebu se učit cokoli nazpaměť, když je přeci vše na internetu. Zmíněny jsou i technické problémy, kdy zde máme riziko selhání techniky, nebo konkrétní předměty či látku, kde nemusí být použití moderních technologií nejvíce efektivním řešením. Není tedy vhodné to s moderními technologiemi přehánět a za každou cenu je používat všude a vždy, to by mohlo být až ke škodě, ostatně jako vše, co se přežene. Jsou zde uvedeny i situace, kdy učitel používá stále dokola stejné prezentace a nemá tak potřebu se zlepšovat. U této otázky se odpovědi učitelů a žáků částečně rozcházejí. Máme tu společné odpovědi v případech zdravotních dopadů nebo rizika selhání techniky, ovšem samotný negativní dopad na žáky již žáci sami nevnímali a nezmiňovali. Je to ovšem logické, protože učitelé se na výuku dívají jinými očima než žáci samotní. Žáci zpravidla neřeknou, že jsou kvůli technice neschopní najít v čtyřstránkovém textu v učebnici potřebnou informaci, to je

něco, co řekne spíše učitel. Je zde vidět určitá propast v důsledku odlišného vnímání výuky, což lze považovat za uspokojivé zjištění.

Učitelům z moderních technologií na škole chybí mobilní učebna na každém patře (snadnější a rychlejší přístup), kvalitnější a kompletní pokrytí wi-fi po škole a nakonec i celkově spolehlivější přístroje, kde je nižší šance na selhání. Jedná se ovšem o očekávání velice nákladné, ovšem jde spíše o zlepšení toho, co už na škole funguje, protože naprosto nové koncepty zmíněny nebyly.

5.6 Vyhodnocení a shrnutí výzkumu

Tato kapitola shrnuje všech pět otázek výzkumného nástroje a odpovídá na ně. Každá otázka má svůj vlastní odstavec. Po zodpovězení výzkumných otázek nalezneme na konci kapitoly také potvrzení či vyvrácení výzkumných předpokladů.

Rozšířenost moderních technologií mezi žáky základní školy je velmi vysoká. Většina má přístup alespoň k jednomu takovému přístroji z mobilu, tabletu, počítači či notebooku. Z filtrování výsledků vyšlo najevo, že jeden ze dvou žáků, kteří uvedli, že nemají mobil ani tablet, také uvedl, že doma nepoužívá počítač ani notebook. Oba tito žáci jsou z devátého ročníku. Z celého druhého stupně tedy je na škole pouze jeden žák deváté třídy, který doma nemá přístup ani k jednomu z uvedených přístrojů. Zbytek žáků se k těmto přístrojům dostal nejčastěji během prvního stupně základní školy, zatímco na druhém místě je druhý stupeň základní školy.

Většina žáků se v používání moderních technologií vyzná dobře a umí ovládat programy či aplikace, které potřebují. Většina jich také u těchto přístrojů tráví denně relativně velké množství času, nebo alespoň několikrát týdně. Častěji však přístroje používají k volnočasovým aktivitám než k práci do školy, což je ovšem pochopitelné, protože ne vždy je potřeba k práci do školy využívat moderní technologie. Rodiče žáků se v moderních technologiích vyznají méně a často se od nich žáci nedočkají pomoci či rady, o což v některých případech ani nestojí, protože si umí poradit sami.

Škola je obecně dobře vybavena moderními technologiemi, ovšem žáci nemají až na výjimky přístup k internetu o přestávkách nebo ze svých přístrojů, učitelé moderní technologie využívají alespoň občas, ale spíše často až téměř neustále. Žáci používají ve svých hodinách různorodé přístroje od počítačů a dotykových tabulí až po hlasovátka a mikroskopy. Žáci dále uvádí, že hodiny s moderními technologiemi převážně hodnotí

kladně, a tvrdí, že hodiny jsou tak zábavnější, lepší, rychlejší, zajímavější, jednodušší a více se v nich naučí. Většina žáků tedy dává přednost hodinám s moderními technologiemi. Občas mohou nastat komplikace, ale i přesto jsou výhody moderních technologií mnohem podstatnější než občasné problémy. Mobilní učebny bývají učiteli používány spíše pro zpestření a občas než jako plnohodnotná, pravidelná součást hodin.

Žáci ve většině případů uvádějí, že jejich učitelé si s moderními technologiemi umí poradit velmi dobře až spíše dobře, což lze považovat za pozitivní zjištění. Kdyby si učitelé na škole, ve které je moderních technologií velké množství, neuměli poradit, a nebo neuměli aktivně tyto přístroje využívat, šlo by o plýtvání velkého množství finančních prostředků ze strany školy a neudělali by tak žádný pozitivní dojem na žáky ani na jejich rodiče. Samozřejmě nelze očekávat od všech učitelů, že budou z moderních technologií nadšení a budou je využívat při každé příležitosti (což by v důsledku nemuselo být vhodné), ovšem umět alespoň základy a občas s moderními technologiemi zpestřit výuku by měl být schopen každý učitel. To se z odpovědí žáků zdá být pravdou, jelikož pouze velmi malé procento žáků odpovědělo, že si s technologiemi učitelé neumí vůbec poradit. Navíc, jak jsme zjistili později, stejné procento žáků, kteří odpovídali takto negativně se objevilo i později, takže lze toto malé procento negativních odpovědí považovat za tolerovatelnou odchylku. Nemůžeme to tvrdit s naprostou jistotou, ale zdá se to být pravděpodobné. Většina žáků také uváděla, že se na škole občas něco porouchá, zatímco odpovědi, že se něco porouchává téměř neustále nebo nikdy byly v podstatně menším množství. Z těchto reakcí lze odvodit, že na škole většinou moderní technologie fungují tak, jak mají, s občasnými poruchami a dalšími technickými problémy. S takovými je ovšem při tak velkém množství přístrojů potřeba počítat, technika stárne a selhává, zejména pokud je používána denně, a tak občas něco přestane fungovat tak, jak by mělo. Pokud je však na škole zodpovědná osoba, která poruchové přístroje opraví nebo vymění či pošle do servisu, celkový chod školy by tak ani občasnými poruchami neměl být narušen a podle většiny žáků to tak bude.

Podle odpovědí na poslední otázku, která se ptá, co žákům z moderních technologií ve škole chybí, jsou nejčastější odpovědi wi-fi pro žáky nebo používání internetu o přestávkách. Někteří tam připsali i automaty na jídlo a pití, což s výukou příliš nesouvisí. Problematiku wi-fi pro žáky jsme již probírali výše, a proto již nemá smysl psát stejný text i zde. Kromě těchto návrhů žáci psali, že neví, a další návrhy již

zmíněny nebyly. Lze tedy říci, že žákům z moderních technologií na škole prakticky nic, kromě žákovské wi-fi, nechybí, což lze považovat za pozitivní výsledek.

Učitelé a žáci se na mnohém ohledně moderních technologií shodují a odpovídají na mnohé otázky velice podobně, ne-li naprosto stejně. Lze to považovat za pozitivní vizitku školy jako takové, protože je jediné dobře, když se učitelé a žáci shodují na něčem, co velmi výrazně ovlivňuje jejich společně strávený čas při výuce. Nejvýznamnější odlišnost názorů byla vidět u negativ těchto technologií, kdy se učitelé dívají na věc profesionálníma očima, kdežto žáci takové věci většinou zatím nevnímají a neřeší.

Právě na základě shody učitelů a žáků na mnoha otázkách, a relativně konsistentních odpovědích žáků, můžeme na závěr výzkumného nástroje uvést, že byl úspěšný a splnil svůj účel.

V poslední části této kapitoly si prověříme výzkumné předpoklady uvedené před výsledky výzkumu.

První výzkumný předpoklad zněl, že žáci doma velmi často používají moderní technologie, ovšem spíše pro zábavu a volnočasové aktivity než k práci do školy. Tento výzkumný předpoklad můžeme jednoznačně potvrdit, protože z výzkumu vyšlo najevo, že většina žáků skutečně používá moderní technologie denně a to i po dobu mnoha hodin. Také jsme ovšem zjistili, že tento čas bývá spíše pro volnočasové aktivity, tedy například sledování youtube videí, filmů či poslouchání hudby, chatování s přáteli a hraní videoher. Výzkumný předpoklad VP1 byl potvrzen.

Druhý výzkumný předpoklad tvrdil, že žáci umí moderní technologie dobře ovládat. Tento VP můžeme také potvrdit, ovšem s výhradami. Většina žáků si s moderními technologiemi umí poradit, ovšem pouze do té míry, že umí ovládat své aplikace a umí tyto technologie používat pro to, co od nich potřebují a chtějí. Při komplikacích už je ovšem situace horší, kde pouze menší množství žáků uvedlo, že si umí poradit s problémy, které mohou nastat při používání moderních technologií. Pro podrobnější analýzu tohoto VP bychom si museli definovat, co přesně znamená, že žáci umí moderní technologie dobře ovládat, a zda-li do této definice patří i řešení problémů spojených s moderními technologiemi. Na takový rozsah bychom ovšem museli žákům dát podrobnější výzkumný nástroj s tímto konkrétním zaměřením. Celkově ovšem z výsledků můžeme říci, že žáci jsou schopni s technologiemi dobře pracovat. VP2 byl potvrzen, byť s drobnými výhradami.

Třetí VP tvrdil, že žáci moderní technologie ve výuce vítají. Tento VP můžeme jednoznačně potvrdit, protože výzkum ukázal, že téměř 90% žáků preferuje hodiny s použitím moderních technologií a uvedlo k tomuto názoru i svá opodstatnění. VP3 tedy byl také potvrzen.

ZÁVĚR

V mojí práci jsem se věnoval využívání moderních technologií ve výuce na základní škole. Jde o narůstající fenomén a oblast, která se neustále vyvíjí vysokou rychlostí, která vychází z rychlého tempa, kterým se vyvíjí moderní technologie samotné.

Teoretická část práce se věnovala základním pojmům z moderních technologií a dále jejich souvislosti s rámcovým vzdělávacím programem, tedy jejich zapojení do výuky po legislativní stránce. Také popisuje počátky jejich zapojování do výuky, konkrétní přístroje a možnosti, jak je zapojit do základní školy v dnešní moderní době, včetně zapojení pedagogů samotných.

Výzkumná část práce zjišťovala vztah žáků jedné základní školy k moderním technologiím, a to jak doma, tak ve škole. Analyzovala názory žáků na různé oblasti tohoto fenoménu a také porovnávala jejich odpovědi s odpověďmi jejich učitelů. Výzkumný nástroj zjistil, že ve většině případů žáci moderní technologie používají velice často, že svou školu považují za spíše dobře až velmi dobře vybavenou, a také vítali moderní technologie ve výuce a shodovali se na mnohém se svými učiteli, kteří dle názorů žáků zapojují moderní technologie často a umí si poradit alespoň dostatečně pro svůj vyučovaný předmět a jeho zpestření moderními technologiemi.

Práce poskytla čtenáři základní přehled moderních technologií používaných na základní škole, spolu s jejich pozitivy a negativy spojenými s jejich nasazením a využíváním ve vyučování. Výzkumná část navíc problematiku přiblížila z pohledu žáků a učitelů na základní škole. Práce svůj cíl proto splňuje.

Jak již bylo mnohokrát zmíněno, moderní technologie ve výuce představují oblast, která se neustále vyvíjí spolu s vývojem moderních technologií samotných. Nelze se tedy pouze s nimi seznámit jednorázově a už nikdy více. Je totiž vysoce pravděpodobné, že za deset a více let budou možnosti, které nám moderní technologie nabízí mnohem pestřejší než dnes. Tato práce bude v jistých oblastech, konkrétně ve výčtu použitelných přístrojů a jejich možností zastaralá. Pedagog by se proto měl neustále a průběžně zajímat o nové trendy ve vývoji těchto technologií, jelikož každý posun technologií vpřed může představovat taktéž posun pro možnosti jejich použití ve výuce. Toho může dosáhnout sledováním zpravodajů zaměřených na nové trendy ve výuce, stejně tak i účastí na různorodých školeních, která mohou probíhat i přes internet, tudíž není nutné vždy kvůli novým poznatkům cestovat do jiných měst či dokonce do zahraničí. Znalost

moderních technologií a nových trendů může učiteli pomoci i v jeho vztahu se žáky. Mnoho žáků se také zajímá o moderní technologie, a je tedy možné najít společné téma o kterém je možnost se žáky diskutovat.

Doufám, že práci čtenáři shledali užitečnou a že jim poskytla alespoň některé nové vědomosti, které prozatím o moderních technologiích neměli.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

1. AV MEDIA . Projektory. avmedia.cz [online]. Praha: Av Media a.s., © 2015 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/produkty/projektory>
2. BANNISTER, Diana. Jak nejlépe využít interaktivní tabuli. Praha: Dům zahraničních služeb, 2010. ISBN 978-80-87335-15-4.
3. BRDIČKA, Bořivoj. 1995. Učení s počítačem. Virtuální realita. In: Bobrův pomocník [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://it.pedf.cuni.cz/~bobr/ucspoc/index.html>
4. BRDIČKA, Bořivoj. ICT ve vzdělávání 2013 - nový průzkum Evropské komise. Metodický portál: Články [online]. 28. 05. 2013, [cit. 2016-11-09]. Dostupný z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/c/17547/ICT-ve-vzdelavani-2013---novy-pruzkum-evropske-komise.html>. ISSN 1802-4785.
5. CIKALO, Stanislav. Technologie versus Školství II. In: Metodický portál: Inspirace a zkušenosti učitelů [online]. 2011 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <http://bralin.blogy.rvp.cz/2011/09/30/technologie-versus-skolstvi-ii/>
6. ČEJKOVÁ, Lenka. Možnosti využití interaktivní tabule v ekonomickém vzdělávání. Praha, 2014. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická. Vedoucí práce Ing. Katarína Krpálková Krelová, PhD.
7. Digital Literacy, Libraries, and Public Policy: Report of the Office for Information Technology Policy's Digital Literacy Task Force [online]. In: . 2013, s. 2 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: http://www.districtdispatch.org/wp-content/uploads/2013/01/2012_OITP_digilitreport_1_22_13.pdf
8. DOSTÁL, Jiří. 2009 INTERACTIVE WHITEBOARD IN INSTRUCTION. Journal of Technology and Information Education: Časopis pro technickou a informační výchovu [online]. 1(3), 11-16 [cit. 2016-10-18]. ISSN 1803-537X. Dostupné z: <http://jtie.upol.cz/pdfs/jti/2009/03/02.pdf> , s19
9. DOSTÁL, Jiří. 2013. Multimediální výukové programy. In: Katedra technické a informační výchovy [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, [cit. 2016- 10-18]. Dostupné z: http://www.kteiv.upol.cz/uploads/soubory/dostal/studijni_opora.pdf
10. DOSTÁL, Jiří. Interaktivní tabule ve výuce. Journal of Technology and Information Education. 2009, Olomouc, Vydala Univerzita Palackého,

Ročník 1, Číslo 3, s. 11 - 16. ISSN 1803-537X (print). ISSN 1803-6805 (online).

11. "ETwinning – Komunita evropských škol." *ETwinning – Komunita evropských škol*. N.p., n.d. Web. 24 Mar. 2017.
12. GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.
13. HRICOVÁ, Renáta. Interaktívna tabuľa v edukačnom procese. *Predškolská výchova*. Bratislava, 2016,70(2), 15-18. ISSN 0032-7220.
14. CHLÁDEK, Marcel a Radmil ŠVANCAR. Vize digitální školy: Na vyučování s tabletem místo těžké aktovky a s čipovou kartou v kapse. *Učitel'ské noviny: týdeník pro učitele a přátele školy*. 2015, 118(19), 4-6. ISSN 0139-5718.
15. KALAŠ, Ivan. 2013. *Premeny školy v digitálnom veku*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľ'stvo. ISBN 978-80-10-02409-4.
16. KALHOUS, Z. OBST, O. *Školní didaktika*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978- 80-7367-571-4.
17. KOMENSKÝ, J. A. 1958. *Velká didaktika*. In: *Vybrané spisy Jana Ámose Komenského*. Svazek I. Redakce Jan Patočka. 1. vyd. Praha: SPN. s. 41 – 281.
18. KRPÁLEK, Pavel a Katarína KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ. *Didaktika ekonomických předmětů*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2012, s. 132. ISBN 978-80-245-1909-8.
19. KUNCOVÁ, Martina. 2014. *Výuka s využitím ICT a E-learning na VŠ*. In: *Vše* [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://fis.vse.cz/wp-content/uploads/2015/09/O-elearningu.pdf>
20. LEPIL, Oldřich. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 97 s. ISBN 978-80-244-2489-7.
21. MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80- 210-3123-9.
22. "Metodický portál RVP ." *Informace o Profilu kola21 RSS*. N.p., n.d. Web. 27 Jan. 2017.

23. Microsoft: Školství a vzdělání [online]. 2014 [cit. 2016-11-12]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cze/education/schools/>
24. Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů. In: Moderní učitel: se interaktivních a multimediálních technologií nebojí [online]. Plzeň, 2010, s. 27 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>
25. NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3., s. 36
26. OBLINGER, D. OBLINGER J. Educating the net generation. [online]. Dostupný z WWW: <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf> [04/12]. [cit. 2016-12-05].
27. PAPERT, Seymour. 1999. What is Logo? Who Needs It? In: Logo Philosophy and Implementation [online]. [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: http://www.edtech.ku.edu/resources/portfolio_example_standards/st1/papert_lo.go.pdf
28. PRŮCHA, J. VETEŠKA, J. Andragogický slovník. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4748-4.
29. PRŮCHA, J. WALTEROVÁ, E. MAREŠ, J. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.
30. RAMBOUSEK, V. Technické výukové prostředky. 1. vydání. Učebnice pro vysoké školy. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1898.
31. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2013. 142 s.
32. REVENDA, Václav. 2010. Trendy využívání ICT ve školách. Hnedulkov [online]. [cit. 2016-10-19]. Dostupné z: <http://hnedulkov.cz/hnedulkov/text/et/index.htm>
33. ROHLÍKOVÁ, Lucie. Tablet ano, či ne? Školní poradenství v praxi. 2015, 2(6), 24-25. ISSN 2336-3436.
34. ŘEZÁČOVÁ, Petra. Mobil díky sensorům všudypřítomnou didaktickou pomůckou. In: IT ve škole [online]. 2015 [cit. 2016-12-04]. Dostupné z:

<http://www.itveskole.cz/2015/11/27/mobil-diky-senzorumvsudypritomnou-didaktickou-pomuckou/>

35. SAK, Petr a Jiří MAREŠ. 2007. Člověk a vzdělání v informační společnosti. Vyd. 1. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-230-0.
36. Slovník E - L. Ministerstvo vnitra České republiky [online]. 2016 [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: <http://www.czechpoint.cz/web/?q=node/502>
37. Survey of schools ICT in education: benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools [online]. Luxembourg: Publications Office, 2013 [cit. 2014-11-22]. ISBN 978-927-9281-211. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digitalagenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>
38. SZOTKOWSKI, René. Od běžné školní tabule k tabuli interaktivní: z pohledu učitele základní a střední školy. 1. vyd. Brno: Paido, 2013, s. 17. ISBN 978-80-7315-247-5.
39. ŠPITÁLNÍK, Ing. Michal. Jak vybrat vhodný datový projektor. In: SystémOnLine [online]. 2005 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/jak-vybrat-vhodny-datovy-projektor.htm>
40. "TagCrowd.com." TagCrowd.com. N.p., n.d. Web. 10 Jan. 2017.
41. TOBOLKOVÁ, Lenka. Využívání moderní didaktické techniky ve výuce českého jazyka a občanské nauky na základní škole [online]. České Budějovice, 2013 [cit. 2016-12-05]. Dostupné z: http://theses.cz/id/jkl8oq/Diplomov_prce_Lenka_Tobolkov.pdf. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Miroslav Procházka, Ph. D.
42. ZIKL, Pavel a kol. Využití ICT u dětí se speciálními potřebami. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011, 127 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3852-9.
43. "Zkus IT." Zkus IT, www.zkusit.cz/jak-do-it/programujte-s-baltikem/. Accessed 24 Feb. 2017.
44. ZOUNEK, JIŘÍ. INTERNET PRO PEDAGOGY: [JAK HLEDAT A NAJÍT]. 1.VYD. PRAHA: GRADA PUBLISHING, 2001, 136 S. ISBN 80-247-0044-1.

45. ZOUNEK, J. Počítač, Internet a multimédia v práci učitele. In: NOVOTNÝ, P. POL, M. (ed.). Vybrané kapitoly ze školní pedagogiky. Brno: Masarykova univerzita, 2002, ISBN 80-210-3020-8.
46. ZOUNEK, Jiří. 2006. ICT v životě základních škol. Vyd. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254- 858-1.
47. ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. 2009. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-187-4.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Výzkumný nástroj

Příloha 1 - Výzkumný nástroj

Úvodní text:

Ahoj a vítěj v anonymním dotazníku ohledně používání moderních technologií ve škole. Než odpovíš na otázku, pečlivě si ji celou přečti a zamysli se nad ní. Nespěchej. Času bude dost. Otázeek je celkem 30 a čas na vyplnění ti pravděpodobně nezabere více než 20 minut. Při otázkách, kde píšeš text, můžeš psát i za pole pro psaní, je totiž nafukovací :-). Děkuji za poctivé vyplnění.

Otázky a možnosti odpovědí výzkumného nástroje

Do jakého ročníku chodíš?

6

7

8

9

Jsi chlapec nebo dívka?

Chlapec

Dívka

Jak často doma používáš obecně počítač? Pokud odpovíš "každý den", tak k vybrané odpovědi i připiš kolik hodin.

Každý den

Několikrát za týden

Zhruba jednou týdně

Méně než jednou týdně

Nepožívám doma počítač

Jak často používáš obecně mobil nebo tablet? Opět, pokud odpovíš "každý den", tak přiřpiš i kolik přibližně hodin.

Každý den

Několikrát týdně

Alespoň jednou týdně

Méně než jednou týdně

Nepoužívám mobil ani tablet

Kdy jsi dostal/a svůj první počítač či notebook, který byl přímo pro tebe?

Před nástupem do školy

Na prvním stupni ZŠ

Na druhém stupni ZŠ

Nemám svůj vlastní PC ani notebook

Kdy jsi dostal/a první mobil a/nebo tablet přímo pro sebe?

Před nástupem do školy

Na prvním stupni ZŠ

Na druhém stupni ZŠ

Nemám svůj vlastní mobil/tablet

Jak často tyto přístroje používáš pro práci do školy (referáty, vyhledání informací, prezentace, online testy apod.)?

Do 30 minut denně

30-60 minut denně

Více než hodinu denně

Několikrát týdně

Zhruba jednou týdně

Méně než jednou týdně

Vůbec nepoužívám

Jak často tyto přístroje používáš pro jiné činnosti než je práce do školy (youtube, hudba, hry, facebook, ...)?

Méně než 30 minut denně

30-60 minut denně

2-4 hodiny denně

Více než 4 hodiny denně

Několikrát týdně

Alešpoň jednou týdně

Méně než jednou týdně/vůbec nepoužívám

Jak moc se, podle sebe, vyznáš v prostředí počítače a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu? Chceš-li, můžeš k odpovědi i připsat upřesnění. Odpovídej opět, prosím, podle pravdy.

Nevyznám se téměř vůbec, ostatní mi musí omáhat

Zvládnou sám/sama základní ovládání a několik svých aplikací

Umím pracovat s mnoha aplikacemi

Umím pracovat s mnoha aplikacemi a dovedu i poradit ostatním

Zvládnou i pokročilejší věci (flashování mobilu, BIOS, řešení problémů, reinstalace systému...)

Zvládnou i pokročilejší věci + zajímám se o programovací jazyky

Umíš si sám/sama poradit, pokud s počítačem/chytrým telefonem/tabletem něco nefunguje? Opět můžeš připsat upřesnění.

Vůbec ne, někdo mi musí pomoci

Občas, záleží na situaci

Často si poradím, málokdo to nevládnou sám/sama

Jak moc se tvoji rodiče vyznají v prostředí internetu + počítače a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu?

Vyznají se dobře

Vyznají se jen málo, umí jen svých několik aktivit

Vůbec se nevyznají

Pomáhají ti rodiče s problémy nebo prací na internetu + počítači a/nebo tabletu + chytrého mobilního telefonu? Chceš-li, můžeš připsat upřesnění.

Pomáhají často

Pomůžou jen málokdy

Vůbec

Jaký operační systém máš na mobilu či tabletu? Víš-li, připiš i verzi, např. Android 5, Android 6 apod.

Android

iOS

Windows

Nemám mobil ani tablet

Linux

Jiný (připiš)

Jaký operační systém máš na počítači či notebooku?

Windows 10

Windows 8

Windows 7

Starší Windows (Vista, XP)

Linux

Mac OS

Jiný (připiš)

Nemám PC ani notebook

Díky za odpovědi. Nyní přejdeme na jiné téma. Obecně, myslíš, že je tvoje škola dobře technicky vybavená (počítače, Smart tabule, mikroskopy, tablety a další)? Chceš-li, můžeš připsat upřesnění.

Velmi dobře vybavená

Spíše dobře vybavená

Spíše hůře vybavená

Velmi špatně vybavená

Je ve škole přístup k internetu pro žáky mimo hodiny ICT? Myslí se možnosti používat počítače o přestávce nebo wi-fi pro žáky. Můžeš připsat upřesnění.

Ano

Ne

Pokud není, uvítal/a bys wi-fi pro žáky? Pokud vybereš Ano, napiš k čemu bys takovou wi-fi používal/a.

Ano

Ne, není potřeba

Jak často se při výuce používají moderní technologie (Smart tabule, notebooky, mikroskopy atd.)? Zde se nepočítá předmět ICT protože tam jsou počítače samozřejmostí. Můžeš připsat upřesnění.

Prakticky pořád

Často

Občas

Nikdy

Co vše jsi v hodinách už zažil/a? Zkus vypsát co nejvíce moderních technologií, které jsi měl/a v hodinách tento nebo i minulý školní rok.

_____ (otevřená odpověď)

Myslíš, že tyto moderní technologie zlepšují kvalitu hodin? Vysvětli.

Ano, určitě zlepšují hodiny

Ano, trochu/občas zlepšují hodiny

Nevím

Ne, podle mě moc nezlepšují hodiny

Ne, vůbec nezlepšují hodiny

Které hodiny máš radši? Vysvětli

Hodiny s použitím moderních technologií

Hodiny spíše bez moderních technologií

Jaké komplikace nastávají nebo mohou nastat při používání takových technologií? A myslíš že je možné to s moderními technologiemi přehnat?

_____ (otevřená odpověď)

Na škole je tzv. mobilní učebna, kde si učitel může do hodin brát zhruba 15 notebooků či tabletů. Používal/a jsi někdy tyto přenosné učebny? Pokud dáš Ano, připiš i přibližně kolikrát nebo jak často používáte, např. 4x, jen občas v AJ, atp.

Ano, velmi často

Ano, občas

Zatím ne

Umí učitelé dobře moderní technologie využívat? Umí s nimi dobře pracovat? Můžeš vysvětlit.

Velmi dobře

Spíše dobře

Spíše špatně

Neumí s nimi prakticky vůbec

Jak často se stane, že něco nefunguje, např. nefunguje Smart tabule, nejde notebook nebo internet apod.? Můžeš vysvětlit.

Téměř nikdy

Občas

Často

Téměř pořád

Jaká jsou podle tebe pozitiva (klady) využívání moderních technologií v hodinách?
Zkus napsat alespoň 2 - 3.

_____ (otevřená odpověď)

Jak víme, vše má klady i zápory. Jaká jsou tedy podle tebe negativa (zápory) využívání moderních technologií v hodinách? Zkus napsat alespoň 2 - 3.

_____ (otevřená odpověď)

Existuje z moderních technologií něco, co ti ve škole chybí a co bys chtěl/a ve škole zavést?

_____ (otevřená odpověď)

Napadá tě ohledně moderních technologií ještě něco dalšího, na co jsem se tě neptal? Jde o poslední otázku, tak jakékoli další názory napiš sem, pak už nebude možnost. Pokud tě nic dalšího nenapadá, žádné další názory na téma moderní technologie, tak napiš Nic.

_____ (otevřená odpověď)

Výzkumný nástroj pro učitele

Úvodní text

Pěkné odpoledne/večer/ráno, podle toho, kdy jste si dotazník otevřel/a. Obsahuje šestnáct otázek, některé otevřené a některé uzavřené. I u uzavřených je ale často možnost k vybrané odpovědi připsat text pro případné upřesnění. Děkuji za ochotu dotazník vyplnit. Nemělo by to zabrat více než patnáct minut.

Jaké je vaše pohlaví?

Muž

Žena

Jak dlouho již učíte na ZŠ?

2 roky nebo méně

3-5 let

6-10 let

11-15 let

16-20 let

21-25 let

Více než 25 let

Jaký obor? Vyberte až 3 předměty, které učíte nejvíce. Nemusíte ale vybírat nutně 3 předměty, může být i méně. Vybrané předměty by měly každý zabírat minimálně třetinu vašeho úvazku.

ČJ a literatura

AJ, NJ ... (cizí jazyky)

M

Přírodopis

Zeměpis

Informatika

Fyzika

Chemie

Dějepis

Občanská (a rodinná) výchova

Výtvarná výchova

Tělesná výchova a VKZ

Hudební výchova

Svět práce

Obecně, myslíte, že je škola dobře technicky vybavená (počítače, Smart tabule, mikroskopy, tablety a další)? Chcete-li, můžete připsat upřesnění.

Velmi dobře vybavená

Spíše dobře vybavená

Spíše hůře vybavená

Velmi špatně vybavená

Jak často při výuce využíváte moderní technologie (Smart tabule, notebooky, mikroskopy atd.)? Zde se nepočítá předmět ICT. Chcete-li, můžete připsat upřesnění.

Prakticky pořád

Často

Občas

Nikdy

Jaké moderní pomůcky v hodinách používáte? Pouze vypište nejčastěji používané. Lze psát i za okraj textového pole.

_____ (otevřená odpověď)

Myslíte, že tyto moderní technologie zlepšují kvalitu hodin? Můžete svou odpověď vysvětlit.

Ano, určitě

Ano, trochu/občas

Nevím

Ne, podle mě moc nezlepšují hodiny

Ne, vůbec nezlepšují hodiny

Jaké komplikace nastávají nebo mohou nastat při používání takových technologií?
Myslíte, že to lze i s moderními technologiemi "přehnat"?

_____ (otevřená odpověď)

Na škole je tzv. mobilní učebna, kde si učitel může do hodin brát zhruba 15 notebooků či tabletů. Používáte někdy tyto přenosné učebny? Jak často? Můžete opět upřesnit svou odpověď.

Ano, často

Ano, občas

Nepoužívám

Umíte dobře pracovat s moderními technologiemi? Můžete upřesnit svou odpověď.

Velmi dobře

Spíše dobře

Spíše špatně

Baví vás používat tyto technologie? Jsou pro vás přínos nebo spíše přítěž? Můžete svou odpověď upřesnit.

Spíše přínos

Spíše přítěž

Jak často se stane, že něco nefunguje, např. nefunguje Smart tabule, nejde notebook nebo internet apod.? Můžete upřesnit svou odpověď.

Téměř nikdy

Občas

Často

Téměř vždy

Jaká jsou podle vás pozitiva využívání moderních technologií v hodinách? Zkuste napsat alespoň 2 - 3.

_____ (otevřená odpověď)

Jaká jsou podle vás negativa využívání moderních technologií v hodinách? Zkuste napsat alespoň 2 - 3.

_____ (otevřená odpověď)

Existuje z moderních technologií něco, co vám ve škole chybí a co byste chtěl/a ve škole zavést?

_____ (otevřená odpověď)

Toto je poslední otázka. Zde můžete připsat cokoli dalšího k dané problematice v případě, že jsem se nezeptal na něco, k čemu byste se chtěl/a vyjádřit.

_____ (otevřená odpověď)