

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**Pedagogická fakulta**

Katedra technické a informační výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**EFEKTIVNÍ TVORBA VÝUKOVÝCH TEXTŮ URČENÝCH PRO  
E-LEARNING NA ZŠ**

Bc. et Bc. Stanislava Marešová

Vedoucí závěrečné práce: Doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.

Olomouc 2014

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci na téma " Efektivní tvorba výukových textů určených pro e-learning na ZŠ " vypracovala samostatně na základě uvedené literatury a pod vedením svého vedoucího práce. Současně souhlasím s využitím práce nebo její části v publikacích školy a jejich akademických pracovníků nebo ve výzkumu školy s odkazem na zdroj informace v souladu se zák. č. 121/2000 Sb.

Podpis.....  
Bc. Stanislava Marešová

V Šumperku dne 26. června 2014

Obsah	
Úvod.....	6
Cíle a struktura práce.....	7
TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 E-LEARNING.....	9
1.1 Druhy e-learningu.....	11
1.1.1 Současné trendy e-learningu.....	12
1.1.2 Blended e-learning.....	13
1.2 Přehled technologií a softwarových nástrojů e-learningu.....	17
1.3 Účastníci e-learningu.....	18
2 VZDĚLÁVACÍ E- MATERIÁLY.....	23
2.1 Učební texty.....	26
2.1.2 Zohlednění vzdělávacích teorií při tvorbě e-learningových textů ....	34
2.2 Základní pravidla při vytváření učebních e-textů.....	35
2.2.1 Charakteristika vzdělávacího obsahu.....	36
2.2.2 Výběr nejčastějších prostředků pro tvorbu vzdělávacích textů .....	37
2.2.3 Další prostředky a nástroje podporující tvorbu e-textů.....	38
2.3 Forma výuky.....	40
2.3.1 Volba formy výuky.....	40
2.4 Výukové metody.....	43
METODICKÁ ČÁST.....	45
3 POPIS TVORBY VZDĚLÁVACÍCH TEXTŮ PRO E-LEARNIGN NA SCHOLE VIVA.....	45
3.1 Formáty e-opory.....	45
3.1.1 Formát e-opory PDF.....	46
3.1.2 Formát e-opory v HTML.....	47
3.2 Analýza přípravy e-opory.....	47

3.3 Členění e-opory .....	48
3.4 Struktura e-opory .....	52
3.4.1 Minimálně povinné komponenty vzdělávacího textu .....	56
3.5 Základní principy a kritéria při tvorbě a ověřování e-opory .....	59
VÝZKUMNÁ ČÁST .....	63
4 DOTAZNÍKOVÁ ŠETŘENÍ NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE SCHOLA VIVA O.P.S. ...	63
4.1 Metodologie .....	63
4.1.1 Cíl výzkumu .....	63
4.1.2 Výzkumné otázky.....	63
4.1.3 Výzkumný vzorek.....	64
4.1.3 Stanovení výzkumných předpokladů (VP) .....	65
4.1.4 Výzkumná metodologie .....	66
4.1.5 Místo a čas výzkumu .....	66
4.1.5 Popis vlastního zkoumání .....	67
4.1.6 Způsob zpracování .....	67
4.2 Výsledky kvantitativního výzkumu - vyhodnocení otázek pro pedagogy	67
4.3 Výsledky kvantitativního výzkumu - vyhodnocení otázek pro žáky .....	72
4.4 Vyhodnocení stanovených výzkumných předpokladů kvantitativního výzkumu.....	76
ZÁVĚR A DISKUSE .....	79
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ: .....	81
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	85
SEZNAM TABULEK.....	86
SEZNAM GRAFŮ.....	88

## **Poděkování**

Děkuji mému vedoucímu diplomové práce Doc. PhDr. Miroslavu Chráskovi, Ph.D., za poskytnutí cenných a odborných rad při zpracování mé diplomové práce. Taktéž děkuji za její vedení.

Dále chci poděkovat kolegům Základní školy pro žáky s SPU a MŠ logopedické Schola Viva za jejich obětavou pomoc a ochotu při vyplnění dotazníku i podporu při psaní této práce a v neposlední řadě vedení školy za poskytnutí materiálů týkajících se projektu a technické specifikace internetového e-learningového portálu.

## Úvod

Současný školský systém podporuje využívání moderních technologií ve vzdělávání, což dokládá i moje bakalářská práce na téma Školní internetové stránky s podporou e-learningu pro výuku cizích jazyků a informatiky na základní škole. V ní jsem se zabývala realizací e-learningového rozhraní pro žáky II. stupně Základní školy pro žáky s SPU Schola Viva o.p.s., kde působím již jedenáctým rokem. Práce byla teoreticky zaměřena na vznik a popis e-learningu, mapovala výhody a nevýhody využívání e-learningu i samotné tvorby e-learningového rozhraní, okrajově se dotkla principu tvorby vzdělávacího obsahu a zhodnotila klady i zápory tohoto procesu vzdělávání. Součástí práce byla praktická část, v níž jsem porovnávala a okomentovala pět vybraných e-learningových rozhraní, abych v závěru nabídla nejvhodnější implementaci vybraného rozhraní.

Předložená diplomová práce navazuje na výsledky práce bakalářské, zajímá se však primárně procesem tvorby vzdělávacího obsahu, jimž je potom dané e-learningové rozhraní plněno. Zaměřila jsem se na samotnou tvorbu vzdělávacích textů různých formátů a praktickou ukázkou již hotových textů s okomentováním. Nedílnou součástí je i dotazníkové šetření s vyhodnocením výsledků, které bylo zaměřené na ochotu pedagogů zpracovávat výukové materiály do digitální podoby i na ochotu žáků využívat ve vzdělávacím procesu i při svém sebevzdělávání e-learningové texty.

Při práci na tomto textu jsem využila svých znalostí a podílu na tvorbě vzdělávacích materiálů, které byly realizovány na ZŠ Schola Viva v rámci projektu OP VK. Práci se proto prolíná postup tvorby vzdělávacích textů i obecný popis jejich vzniku, úpravy a zařazení do výuky jako podporných i jako hlavních výukových materiálů.

## Cíle a struktura práce

Cílem teoretické části práce je seznámení se s pojmem e-learning a jeho dílčím členěním, seznámení s tvorbou vzdělávacích materiálů a textů pro e-learningové rozhraní, posouzení uvedených metodik tvorby textů, které jsou hlavními zdroji informací.

Na teoretickou část navazuje část metodická, jejímž cílem je zobecněná aplikace metod efektivní tvorby e-learningových textů. Tato část práce, jejíž součástí jsou i ukázky vytvořených vzdělávacích materiálů, které vznikly jako podklad praktické části této práce, je stěžejní pro výzkum mezi uživateli e-learningu. Výzkum byl realizován jak na straně žáků (kvantitativní), tak i učitelů (kvantitativní i kvalitativní).

Hlavním cílem práce je pak jednak popis samotné tvorby vzdělávacích textů pro ZŠ Schola Viva, zhodnocení přínosu tohoto nového trendu ve vzdělávání s ohledem na výsledky plánovaných výzkumů a ověření hypotéz.

Struktura práce je dána úvodem, pěti kapitolami, závěrem, souhrnem v českém a anglickém jazyce, seznamem použité literatury, tabulkami, obrázky a přílohami.

První dvě kapitoly tvoří teoretický rámec práce. Navazují na zmíněnou bakalářskou práci a rozšiřují ji v oblasti praktického využití pro metodickou aplikaci. V následující třetí kapitole je pak popsána tvorba výukových materiálů pro ZŠ Schola Viva s obrazovým materiálem pro názornou ukázkou.

První kapitoly s názvy: E-LEARNING a VZDĚLÁVACÍ E-MATERIÁLY jsou základem pro teoretické uchopení problematiky a uvádějí prostor pro bližší zkoumání daného problému. Druhá kapitola pracuje s obecně známými tezemi o výukových cílech, metodách i formách výuky, didaktických zásadách aj. s popisem a aplikací na e-texty.

Třetí kapitola POPIS TVORBY VZDĚLÁVACÍCH TEXTŮ PRO E-LEARNING NA SCHOLE VIVA rozebírá metodicky tvorbu vzdělávacích e-materiálů, které jsou vytvářeny na ZŠ Schola Viva a vytváří zobecněné metodické podklady pro jejich efektivní tvorbu, snaží se dosáhnout cílů, obsahu,

prostředků a také podmínek nutných pro vytváření vzdělávacích e-materiálů v současném školství.

Čtvrtá kapitola DOTAZNÍKOVÁ ŠETŘENÍ NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE SCHOLA VIVA O.P.S. popisuje průběh, výsledek a zhodnocení dotazníkového šetření pro kvantitativní analýzu, které bylo realizováno v rámci projektu mezi pedagogy i žáky školy. Poznatky, k nimž jsem v této části práce dospěla, jsou popsány a pracovány do tabulek a grafů s řádným okomentováním.

Práce je zakončena diskusí nad tématem a zjištěnými výsledky.

V závěru je pak shrnutí dosažených výsledků jak dotazníkového šetření, tak i pokusu o vytvoření metodické pomůcky pro efektivní tvorbu e-learningových textů.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 E-LEARNING

Nové trendy ve vzdělávání zaznamenaly fenomén e-learningu již na počátku 21. století. Od jeho zavedení v 90. letech z tzv. Intelligent Tutoring Systems (inteligentních vzdělávacích systémů) vzniklých na základě mnohaletých vývojů (původně z vyučovacích automatů) v USA a postupně i dále v Evropě, se na počátku 21. století dostaly první e-learningové vzdělávací kurzy i do České republiky. Stejně jako se vyvíjela samotná forma e-learningu a docházelo k jeho technickému zdokonalování a přidávání dalších nových technologií, vyvíjel se i pojem a jeho význam. Jedna z mnoha rozšířených laických internetových definic, která je mimo jiné uvedena i v internetové encyklopedii [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)<sup>1</sup> uvádí: *„E-learning je forma on-line vzdělávání založená na maximálním využití počítačových technologií, které umožňují žákovi učit se ve svém volném čase zcela samostatně a tempem, jež odpovídá jeho aktuálním časovým možnostem.“* Tuto definici můžeme pojmout jako definici v širším slova smyslu, protože takto význam slova e-learning chápe i neobornou veřejnost. Chceme-li ale pracovat s podstatou pojmu, musíme se na e-learning podívat blíže. Z překladu anglického názvu odvodíme, že jde o zkratku electronic learning, tedy elektronické vzdělávání.

Nové slovo e-learning se jako pojem začalo v literatuře používat koncem osmdesátých let. Nejčastěji používaná definice e-learningu v České republice pochází od Wagnera<sup>2</sup>, který definuje e-learning jako: *„Vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kurzů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia.“* (Wagner, 2005, s.65)

Právě zpětná vazba, která se uvádí u všech technologií zavedení e-learningu, je tím, co definuje e-learning v užším smyslu. Nabízí se i definice

---

<sup>1</sup> E-learning. *Wikipedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001-2010, last modif. 1 May 2010 [cit. 2014-05-04]. Dostupný z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>><http://cs.wikipedia.org/wiki/E-learning>

<sup>2</sup> WAGNER, J. Nebojme se eLearningu, Česká škola [online]. 2005 [cit. 2014-05-04].

dle The World Bank: <sup>3</sup> „E-learning odkazuje na použití počítačových technologií, jako je internet, e-mail, webové stránky či technická specifika jako CD-ROM aj. k prezentaci, usnadnění a rozšiřování formálního i neformálního učení a sdílení znalostí kdykoliv a kdekoliv.“

Pedagogický slovník<sup>4</sup> ve svém vydání z roku 2009 uvádí heslo e-learning jako termín, který: „se u nás používá v této anglické podobě nebo se překládá jako „elektronické učení“.

Jde o takový typ učení, při němž získávání a používání znalostí je distribuováno a usnadňováno elektronickými zařízeními. Může zahrnovat ucelené učební kurzy nebo menší stavebnicové učební moduly anebo jen relativně malá učební témata. Může se opírat o časově synchronní anebo asynchronní přístupy; může být distribuováno z geograficky i časově nezávislých zdrojů. Propojuje vnější řízení jedince s jeho autoregulací. Používá se především v distančních a kombinovaných formách vysokoškolského studia, v podnikovém vzdělávání, při rekvalifikačních kurzech. Postupně proniká i na střední a základní školy.

Kamil Kopecký <sup>5</sup> ve své publikaci E-LEARNING NEJEN PRO PEDAGOGY uvádí, že: „jde v podstatě o jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména nejenom prostřednictvím počítačových sítí.“

Definicí e-learningu se zabýval také Jiří Zounek<sup>6</sup>, který k tomuto pojmu, zohledňující jak vzdělávací proces, tak i technické možnosti, uvádí následující informace: „E-learning zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoli vzdělávací proces, v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů závisí především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu.“

---

<sup>3</sup> <http://web.worldbank.org>

<sup>4</sup> PRŮCHA, WALTEROVÁ, MAREŠ, Pedagogický slovník. 6., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2009, ISBN 978-807-3676-476.

<sup>5</sup> KOPECKÝ, K. E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex, 2006

<sup>6</sup> ZOUNEK, J. E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti. Brno: Masarykova univerzita, ISBN 978-80-210-5123-2.

Důsledně bychom měli přitom rozlišovat, co je a není e-learning. Za e-learning nelze považovat dokumenty v textovém formátu doplněné obrázky a umístěné na Internet, CD či jiné médium. Stejně tak e-learningem nelze označit samostatné audio či video nahrávky přednášek, školení či konferencí. (ZOUNEK, 2012b)<sup>7</sup> Všem těmto formám chybí jasně uvedené vzdělávací cíle, možnost automatického či učitelem vedeného ověření znalostí, tedy jakákoliv schopnost interakce s vyučujícím.

Další častou mylnou interpretací je hovořit o e-learningu jako o formě či metodě vzdělávání. Ondřej Neumajer<sup>8</sup> k tomuto problému uvádí rozdělení forem vzdělávání a metod vzdělávání, opírá se přitom o definice dle Průchy<sup>9</sup> i vlastní formulace: „*Formy vyučování lze rozdělit na frontální vyučování – celé třídě/skupině předložíme text, prezentaci, test, pomocný materiál aj. a pracujeme s celou třídou; skupinové vyučování – vytváříme interaktivní situace při skupinovém řešení úloh; individualizované vyučování – přizpůsobujeme se žákovi v řízeném projevu, evaluaci úkolů i cílů. Metody jsou pak způsoby záměrného uspořádání činností učitele a žáka, které směřují ke stanovaným cílům. Metody lze dělit z různých hledisek, např. dle pramene na slovní, názorně demonstrační, praktické; dle aktivity na sdělovací, výzkumné, ověřující; dle myšlenkových operací na srovnávací, induktivní, deduktivní, analyticko-syntetické aj.*“

Označovat e-learning za formu či metodu je tedy nesprávné, lépe je mluvit o e-learningu jako o procesu.

## 1.1 Druhy e-learningu

Z různých hledisek lze e-learning rozdělit různě, což vede k přehlednějšímu pojmenování a praktickému využití.

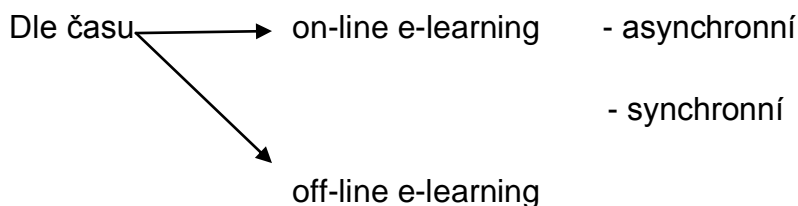
Nejčastěji se e-learning dělí dle zapojení do sítě, což odpovídá reálnému času z hlediska přístupnosti zdrojů:

---

<sup>7</sup> ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. E-learning: učení (se) s online technologiemi. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2012b. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.

<sup>8</sup> NEUMAJER, O. a kol. Informační a komunikační technologie ve škole. 1.vyd. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1

<sup>9</sup> PRŮCHA, J: Moderní pedagogika, 4. aktual. a dopl. vyd. Praha, Portál 2009, ISBN 978-80-7367-503-5.



On-line e-learning potřebuje ke své realizaci internetovou síť (popř. intranetovou či mobilní síť), která zprostředkovává sdílená data více uživatelům. Synchronní forma je závislá na neustálém propojení uživatelů např. videokonferencí, chatování, sdílenou aplikací aj. V případě asynchronní formy pak není dostupnost uživatelů v reálném čase nutná, data se předávají formou uložených souborů a je dán odpovídající čas na reakci či plnění úkolů.<sup>10</sup>

Dle Egera<sup>11</sup> je jednou z nejlépeších forem on-line e-learningu forma WBT tedy Web Based Training, kdy je kladem důraz kromě zapojení do sítě také na kvalitu didakticky zpracovaných webových stránek, které jsou důležitou oporou, prezentující zdroje a informační materiály.

### 1.1.1 Současné trendy e-learningu

V dnešní době se za typické on-line formy e-learningu pokládají zejména tzv. Learning management systémy (LMS) jako je například Moodle, EduBase, BlackBoard nebo jiné. LMS<sup>12</sup> jsou rozšířené zejména díky svému šíření jako free či open source software a také díky tomu, že kladou důraz na přenositelnost a standardizaci obsahu, tedy je zde zaručeno, že LMS je otevřený a schopný například snadno a rychle začlenit výukový obsah, vytvořený například před zavedením LMS v jiných formátech.

Off-line e-learning naopak žádné internetové připojení nepotřebuje, médiem, ze kterého uživatelé čerpají data je např. CD, DVD, flash disk aj. Offline režim byl dříve označován jako Computer Based Training (CBT)

<sup>10</sup> BAREŠOVÁ, A. E-learning ve vzdělávání dospělých. Praha: VOX, 2003. ISBN 80-86324-27-3

<sup>11</sup> EGER, L. Česká pedagogika a e-learning. In Pedagogická orientace, 2004a, č. 4, s.2-15

<sup>12</sup> <http://cs.wikipedia.org/wiki/LMS>

a podle Cross a Hamiltona<sup>13</sup> byl na svém vrcholu v průběhu 90. let 20. Století, neboť internet jako médium je již běžnou součástí každé druhé domácnosti.

Dle technologie se v poslední době objevuje nová forma M-learning<sup>14</sup>, tj. vzdělávání za využití mobilních technologií jako jsou PDA, organizmy, telefony aj. Tato forma však není ve školství příliš podporována, neboť neumožňuje dostatečnou ochranu systému – přístroje jsou ve vlastnictví žáků, není tedy možné z pozice školy je efektivně omezit softwarovou ochranou.

Tabulka 1.1 Nejnovější trendy v elektronickém vzdělávání (Cross, Hamilton, 2002)

<b>Trend</b>	<b>Charakteristika</b>
Blended learning	Prezenční vzdělávání podpořené elektronickým kurzem
LCMS	System pro správu obsahů elektronických kurzů
Live e-learning	Vytváření on-line virtuálních tříd, seminářů apod.
Learning games	Výukové hry, příběhy pro podporu tvořivosti
Knowledge sparing	Vzdělávání bez učitelů – sdílení znalostí
Digitální knihovna	Úložiště vzdělávacích materiálů
ME learning	Vzdělávání prostřednictvím mobilního telefonu

### 1.1.2 Blended e-learning

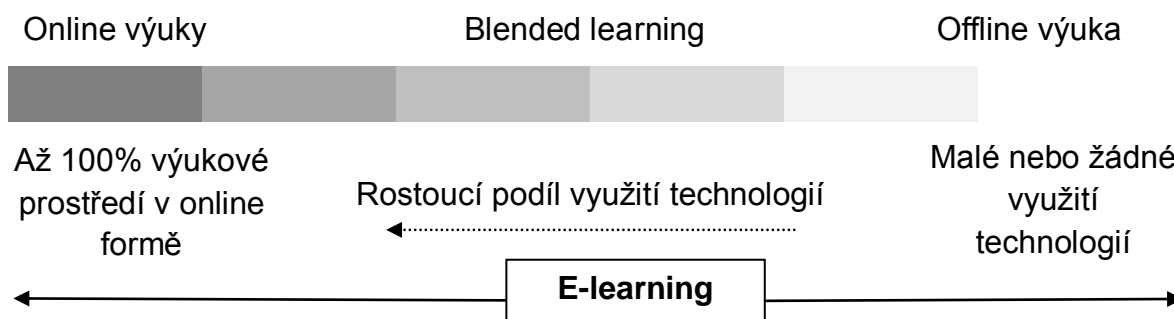
V našem prostředí základní školy Schola Viva, navíc primárně určené pro žáky s SPU či logopedickými obtížemi, nemůžeme využít tak pestrou nabídku různých druhů e-learningu. Školní e-learning musí vycházet z navyklých modelů výuky vedených speciálními pedagogy a bude spíše jen doplňkem stávajících forem výuky. Proto se jako optimální zdá tzv. blended learning, což je v podstatě kombinace jednotlivých procesů studia, tedy kombinace prezenční výuky, na níž je stále v prostředí speciálního vzdělávání

<sup>13</sup> CROSS, J., HAMILTON, I. The DNA of eLearning [online]. Internet Time Group, 2002. 1-21 s. [cit. 2014-05-22]. Dostupné na internetu: <<http://www.gtntspa.it/white%20paper/DNA%20of%20e-learning.pdf>>.

<sup>14</sup> ATTEWELL, J., SAVILL-SMITH, C. What is m-learning? [online]. [cit. 2014- 01-06]. Dostupné z: <http://www.m-learning.org/>

kladen primární důraz, a doplnění o e-learningové rozhraní, které se využívá převážně pro domácí dodatečné vzdělávání odvislé na ochotě žáků se do něj zapojit a využít jej.

Někteří autoři<sup>15</sup> vzdělávacích textů používají namísto blended learning označení distributed education, v překladu distribuovaná výuka. Musíme si ovšem uvědomit, že nejde o synonymum pojmu, spíše o jeho nadřazené označení. Distribuovaná výuka je totiž řazena k mezi obecný koncept výuky, využívající tyto prvky: - face to face (výuku „tváří v tvář“), distanční výuku se vzdáleným řízeným samostudiem, e-learning a blended learning.



Obrázek 1.1 Poměr využitím technologií (upraveno podle Mason; Rennie, 2006)

Obsah vyučovaného textu může být tedy poskytnut elektronicky – jako vzdělávací modul v e-learningovém rozhraní či jako součást informačního systému školy; může být distribuován na CD či DVD; může mít formu interaktivních vzdělávacích materiálů volně šiřitelných a neposlední řadě i papírovou formu. Kombinace výše uvedených možností pak dává optimální model podpory vzdělávání žáků, jak je praktikován na ZŠ Schola Viva – na začátku školního roku žáci dostanou učební texty, které vytvořili pedagogové školy. Stejný obsah vzdělávacích textů je umístěn na informačních stránkách školy v sekci Žáci a rodiče -> Výukové weby. Pedagog poté během školního roku žákům zpřístupní vzdělávací modul v e-learningovém rozhraní školy na <http://e-schola-viva.cepac.cz/inf-portal/Login.aspx>. Zde jsou připraveny a aktivovány jak vzdělávací texty, tak i testová část, odkazy na podporující vzdělávací

<sup>15</sup> MASON, R., RENNIE, F. E-learning and Social Networking Handbook: Resources for Higher Education. New York: Routledge, 2008. 194 s. ISBN 978-0-415-42607-7.

materiál a zpřístupněná je možnost chatu ve skupině – se spolužáky i s pedagogem. Bližší popis prostředí e-learningového rozhraní i vzdělávacího obsahu je součástí praktické části této práce.

Blended learning se snaží kompenzovat některé dílčí nevýhody e-learningu při plnění vzdělávacích cílů kombinací s prvky prezenční výuky, kdy je například kombinován v distančním studiu e-learningový kurz s úvodním nebo závěrečným seminářem nebo workshopem.<sup>16</sup>

V našem případě pro vhodnost využití blended e-learningu na škole Schola Viva se budeme držet spíše definice Kuše<sup>17</sup>, který blended learning vidí jako kompromis výuky, kdy je část vzdělávacích materiálů poskytována prostřednictvím webových stránek, kde žáci naleznou základní texty, pojmy, opakovací cvičení připravená učitelem, domácí úkoly i instrukce k rozšiřujícímu samostudiu a kde mohou navázat s vyučujícím kontakt například formou diskuze, chatu či on-line konverzace.

Obecně však musíme konstatovat, že na úrovni primárního a sekundárního stupně nelze plně realizovat e-learningové vzdělávání, protože tento proces vyžaduje vyšší spoluúčast a zejména motivaci žáků, k čemuž, hlavně pokud nejsou soustavně vedeni, často nedochází. Proto e-learning na základní škole slouží pouze jako doplňková forma stávajících metod výuky.

Definujeme zde i několik základních bodů, k nimž jsme došli dosavadním zhodnocením informací při položení otázky:

Proč využívat ve vzdělání e-learningového rozhraní:

- vzdělávání nezávislé na čase a lokalitě,
- snadná a opakovaná dostupnost kdekoliv a kdykoliv,
- individuální plánování výuky ze strany žáků,
- přehledy o výsledcích vzdělávání – žákovská elektronická knížka, třídní knihy,
- komunikace s rodiči, kteří se neúčastní třídních schůzek z důvodů časového vytížení /rodič samoživitel, nemocný rodič, žák dojíždí aj.

---

<sup>16</sup> KOPECKÝ, K. E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex, 2006

<sup>17</sup> Blended learning kombinuje běžnou výuku a e-learning. [online]. 2011 [cit. 2014-06-24]. Dostupné z: <<http://moderniobec.ihned.cz/c1-49676490-blended-learning-kombinuje-beznou-vyuku-a-e-learning> >

Kromě výše zmíněných výhod pro žáky a jejich rodiče e-learning nabízí výhody i pro pedagogické pracovníky:

- možnost realizovat různá školení distanční formou – např. zákonná školení,
- zaučování nových zaměstnanců – asistentů pedagoga, logopedických asistentů, praktikantů ze SŠ či VŠ,
- školení interních organizačních předpisů,
- vzdělávání v oblasti cizích jazyků či počítačových dovedností,
- vytvoření databáze vzdělávacích materiálů jednotlivých pedagogů a případné sdílení určeným osobám – žákům, rodičům, kolegům, vedení aj.,
- databáze vnitro školních dokladů a jejich sdílení,
- vylepšená komunikace se žáky a jejich rodiči.

Nesmíme se ale nechat těmito výhodami ukolébat. Shodně většina autorů, píšících o možnostech využívání e-learningu uvádí, stejně jako Kuš<sup>18</sup>, že: *„E-learning dokáže poskytnout kvalitní studijní materiály, nenahradí však člověka a některé jeho vlastnosti (např. kreativitu, schopnost improvizace nebo smysl pro humor). Počítač nadále zůstává pouhým nástrojem vzdělávání.“*

Někteří autoři<sup>19</sup> vzdělávacích textů používají namísto blended learning označení distributed education, v překladu distribuovaná výuka. Musíme si ovšem uvědomit, že nejde o synonymum pojmu, spíše o jeho nadřazené označení. Distribuovaná výuka je totiž řazena mezi obecný koncept výuky, využívající tyto prvky: - face to face (výuku „tváří v tvář“), distanční výuku se vzdáleným řízeným samostudiem, e-learning a právě zmíněný blended learning.

Obsah vyučovaného textu může být tedy poskytnut elektronicky – jako vzdělávací modul v e-learningovém rozhraní či jako součást informačního systému školy; může být distribuován na CD či DVD; může mít formu interaktivních vzdělávacích materiálů volně šiřitelných a v neposlední řadě i papírovou formu. Kombinace výše uvedených možností pak dává optimální model podpory vzdělávání žáků, jak je praktikován na ZŠ Schola Viva: - na

---

<sup>18</sup> Blended learning kombinuje běžnou výuku a e-learning. [online]. 2011 [cit. 2014-06-24]. Dostupné z: <<http://moderniobec.ihned.cz/c1-49676490-blended-learning-kombinuje-beznou-vyuku-a-e-learning> >

<sup>19</sup> MASON, R., RENNIE, F. E-learning and Social Networking Handbook: Resources for Higher Education. New York: Routledge, 2008. 194 s. ISBN 978-0-415-42607-7.



začátku školního roku žáci II. stupně dostanou učební texty, které vytvořili pedagogové školy. Stejný obsah vzdělávacích textů je umístěn na informačních stránkách školy v sekci Žáci a rodiče -> Výukové weby. Pedagog poté během školního roku žákům zpřístupní vzdělávací modul v e-learningovém rozhraní školy na <http://e-schola-viva.cepac.cz/inf-portal/Login.aspx>. Zde jsou připraveny a aktivovány jak vzdělávací texty, tak i testová část, odkazy na podporující vzdělávací materiály a zpřístupněná je možnost chatu ve skupině – se spolužáky i s pedagogem.<sup>20</sup>

## 1.2 Přehled technologií a softwarových nástrojů e-learningu

Z hlediska technologie zavedení e-learningového systému můžeme rozlišit dva způsoby<sup>21</sup>:

- E-Learning systém na vlastním serveru - určený pro firmy a organizace, které chtějí e-learning využívat výhradně pro vnitrofiremní účely a nepotřebují přístup z vnějšku.
- E-Learning jako hostované řešení (Saas - Software jako služba) - vhodné pro firmy a organizace, které požadují flexibilní řešení s přístupem odkudkoliv za nižší měsíční cenu.

Pokusíme se tedy vyjmenovat nástroje a funkcionality e-Learning systému tak, jak by jej mohla optimálně využít základní škola:

- studijní materiály ve formátech Word, Excel, PowerPoint,
- běžné internetové stránky,
- PDF dokumenty,
- obrázky a grafy,
- animace (Flash),
- video a audio záznamy,
- slovníky a databáze průběžně doplňované pedagogem i žáky,
- diskusní fórum s možností odebírání příspěvků e-mailem,
- úkoly opravované vyučujícím,
- testy s automatickým vyhodnocením s různými typy testových úloh:

---

<sup>20</sup> Bližší popis prostředí e-learningového rozhraní i vzdělávacího obsahu je součástí praktické části této práce.

<sup>21</sup> [www.webinare.cz](http://www.webinare.cz)

- odpověď Ano/Ne,
- výběr jedné správné odpovědi,
- výběr více správných odpovědí,
- přesná odpověď, tj. otázka na kterou je potřeba odpověď napsat,
- esej, tj. otázka s volně napsanou odpovědí opravená ručně,
- „poznávačka“, tj. identifikace obsahu obrázku,
- „seřazovačka“, tj. správné seřazení odpovědí,
- „spojovačky“,
- zkoušení slovíček.,
- slepé mapy, tj. vyznačení správné odpovědi v obrázku.

Při tvorbě e-learningových opor je třeba brát v potaz jak technické, tak i uživatelské předpoklady. Zatímco technické předpoklady nemohou účastníci často ovlivnit, jsou totiž odvislé od přístupu k odpovídající technice<sup>22</sup> (zda pokryje i nutnou velikost pro archivaci doručených e-mailových zpráv či technické zázemí školy, kde poté budou materiály využívány) uživatelské předpoklady ovlivnit lze. Mezi ty řadíme zejména počítačovou a informační gramotnost a to jak pedagogů, tak i žáků, přičemž důraz by měl být kladen zejména na gramotnost informační. Informační gramotnost totiž Slámová<sup>23</sup> definuje jako obecnější pojem, který obsahuje schopnost jednotlivce skrze dostupné informační metody a technologie vyhledávat, zpracovávat, vyhodnocovat a následně využívat informace.

### 1.3 Účastníci e-learningu

Dosud jsme se zabírali zejména technickými specifiky e-learningového rozhraní, zaměřit se ale musíme i na samotné účastníky. Mezi ně patří návštěvníci školního webu, které lze rozdělit do cílových skupin<sup>24</sup>:

<sup>22</sup> Optimální je přístup v zaměstnání i doma, kde pedagog může využívat stejné softwarové nástroje, jaké má zakoupené škola – často je tato skutečnost realizována formou multilicence, které řada firem umožňuje využít i pro notebooky vyučujících; nastavení domovské stránky úložiště, kde je e-learningové rozhraní uloženo a jaký prostor provider umožní využít.

<sup>23</sup> SLÁMOVÁ, H. *Informační gramotnost* [online] Státní informační a komunikační politika: Kapitola VIII - Gramotnost. 13. 3. 2007. [cit. 2014-01-26] Dostupné z: <<http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=352&lst=103>>

<sup>24</sup> PREZENTACE E\_-LEARNINGU.[online]. [cit. 2013-09-24]. Dostupné z: <<http://data.businessworld.cz/file/etime/prezentace/nadvornik.pdf/>>

- stávající žáci a jejich rodiče,
- zaměstnanci školy,
- budoucí žáci a jejich rodiče,
- úředníci a jiní kontroloři,
- náhodní návštěvníci.

Nás při bližším rozboru budou zajímat hlavně dvě role uživatelů – žák a učitel, které jsou často označovány pojmy e-žák a e-učitel<sup>25</sup>.

### 1.3.1 E-žák

Popsat osobnost žáka, který bude využívat e-learning, nebude nijak složité s ohledem na skutečnosti, kterých by mělo být předtím dosaženo. Není nutné připomínat, že využívání e-learningu není pro každého - stejně jako ne každý pedagog je ochotný a schopný tvořit kvalitní vzdělávání e-materiály, tak ne každý žák je ochotný a schopný tyto materiály pak využívat. Na prvním místě je jistě motivace a cíl, s nímž je žák k využívání e-learningu veden. Pokud vyučující nastaví přiměřenou míru pro využívání e-learningu, motivuje dostatečně žáky a zajistí hladké a plynulé využívání, může se e-learningové rozhraní stát vhodným doplňkem výuky a to zejména pro domácí práce či samostatná opakování.

Využívání e-learningu by se nemělo pro žáky stát eliminující, na prvním místě stále zůstává klasická forma výuky, nicméně je dobré připomenout, že i pro žáky má e-learning jisté výhody, stejně jako nevýhody<sup>26</sup>:

- **Výhody:** aktivita žáka, individuální přístup ke každému přihlášenému žákovi, vzdělávání vlastním tempem, větší možnosti testování znalostí, vyšší míra interaktivity a spolupráce, lepší přístup ke zdrojům, větší aktuálnost informací a vzdělávání odkudkoliv a kdykoliv.
- **Nevýhody:** omezený přístup k technologiím, technické problémy, často nízká kvalita obsahu, náročná podpora samostatného vzdělávání a častá nezralost k samostudiu zejména u žáků nižších tříd - nedostatek

<sup>25</sup> E-LEARNING PORTÁL. [online]. [cit. 2014-06-24]. Dostupné z:

<<http://vsportal.osu.cz/showCategory4794.html?kod=50>>

<sup>26</sup> <http://vsportal.osu.cz/showCategory52b.html?kod=49>

schopností samostatně se vzdělávat, nekompatibilita a nerozvinuté standardy poskytovaných materiálů, dočasné technické nevýhody.

### 1.3.2 E-učitel

Pro učitele, který využívá webové stránky školy např. přímo ve vyučovacím procesu či jako součást domácí přípravy žáku, přináší v konečném důsledku tento uchování a prezentování výuky způsob řadu výhod<sup>27</sup>:

- a) Odpadá nutnost každoročního rozmnožování pomocných studijních materiálu, které si nyní mohou žáci stáhnout či vytisknout.
- b) Možná je okamžitá aktualizace studijních materiálu.
- c) Implementace audiovizuální techniky přímo ve webových stránkách odstraňuje nutnost nosit do třídy další audiovizuální techniku.
- d) Vzniká prostor pro téměř neomezené množství textových materiálu (včetně celých knih, čímž odpadá nutnost přinášet knihy či učebnice do výuky).
- e) Studenti mají ke studijním materiálům neustálý přístup (na rozdíl např. od školní knihovny, která zůstane po uzavření školy studentům nepřístupná).
- f) Práce v on-line prostoru v rámci vyučovacího procesu podporuje přirozený rozvoj ICT kompetencí a komunikačních dovedností učitele i žáku (studentu).
- g) Na vytvoření studijních materiálu a zavěšení těchto materiálu na školní web nemusí šikovný učitel vynaložit žádné finanční prostředky - vzhledem k řadě open source programů lze vytvořit prakticky všechny mediální podoby studijních opor zdarma.

Pedagogové, kteří prošli během svého působení ve školství řadou kurzů a školení DVPP (dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků), se museli před rokem 2002 mimo jiné školit v oblasti práce s ICT. Tato školení několika úrovní označovaná jako Z, P1 až P4, jim měla pomoci dosáhnout kýžené úrovně ve využívání ICT při běžné práci s výukovými materiály a technickým zázemím v dané škole. Otázkou zůstává, nakolik byla tato školení přínosná v době, kdy většina škol teprve začínala postupně řešit lepší a modernější technické zabezpečení svých tříd a škol, kde často pedagogové působili bez možnosti

---

<sup>27</sup> /[http://kcjl.uol.cz/prezentacni\\_a\\_diskuzni\\_techniky/skolni\\_web.pdf/](http://kcjl.uol.cz/prezentacni_a_diskuzni_techniky/skolni_web.pdf/)

připojení na internet či nově vybavené počítačové učebny. Od roku 2007 postupně začaly školy houfně pronikat do tajemství tvorby DUMů, tedy digitálních učebních materiálů, které se začaly tvořit v návaznosti na projekty z EU v oblasti OP VK (operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost). Vznikla celá řada webových stránek (www.rvp.cz, www.dumy.cz i jednotlivé stránky škol), kde jsou tyto učební materiály zpřístupněny. V rámci projektu Peníze do škol (také realizováno z dotačního projektu EU v oblasti OP VK), se tvorby těchto DUMů účastnilo či ještě účastní více jak 85% základních a středních škol. Velký boom v tuto dobu zaznamenaly i nové technologie projektování učebního obsahu a to zejména prostřednictvím interaktivních tabulí a s nimi spojených softwarových novinek (tablet, hlasovací zařízení VoiP, 3D zobrazovací kamery, vizualizéry aj.). Pedagog, tvořící učební materiály pro e-learningové rozhraní, by tedy měl jednak ovládat v odpovídající úrovni danou techniku nutnou pro realizaci e-learningu, jednak by měl mít zkušenosti s vedením skupinové i individuální práce žáků distanční formou. Pro roli e-učitele či e-autora potřebuje mít učitel další doplňující znalosti. Především by měl umět<sup>28</sup>:

- posoudit vhodnost existujících studijních materiálů pro aplikaci,
- aplikovat pravidla pro prezentaci informací v prostředí webu,
- vhodně kombinovat prvky tradiční a elektronické výuky, např. synchronní či asynchronní výuku nebo vhodná multimedia,
- mít úspěšnou praxi ve tvorbě učebních materiálů pro e-learningové rozhraní se zpětnou vazbou o využívání svých materiálů.

Základní kompetence e-učitele v elektronické výuce zahrnují především:

- odpovídající pedagogickou kvalifikaci, k jejímuž dosažení je třeba pedagogy vyškolit,
- umění dobré komunikace. V e-learningovém prostředí je základním způsobem komunikačního procesu komunikace písemná,
- otevřenost, zaujetí pro věc, přístupnost ke změnám. Vnímavost, otevřenost a flexibilita jsou nezbytností. Pokud nedokáže v kurzu vytvořit přátelské prostředí, může se stát, že se studující ve skupině odcizí jemu i navzájem,

---

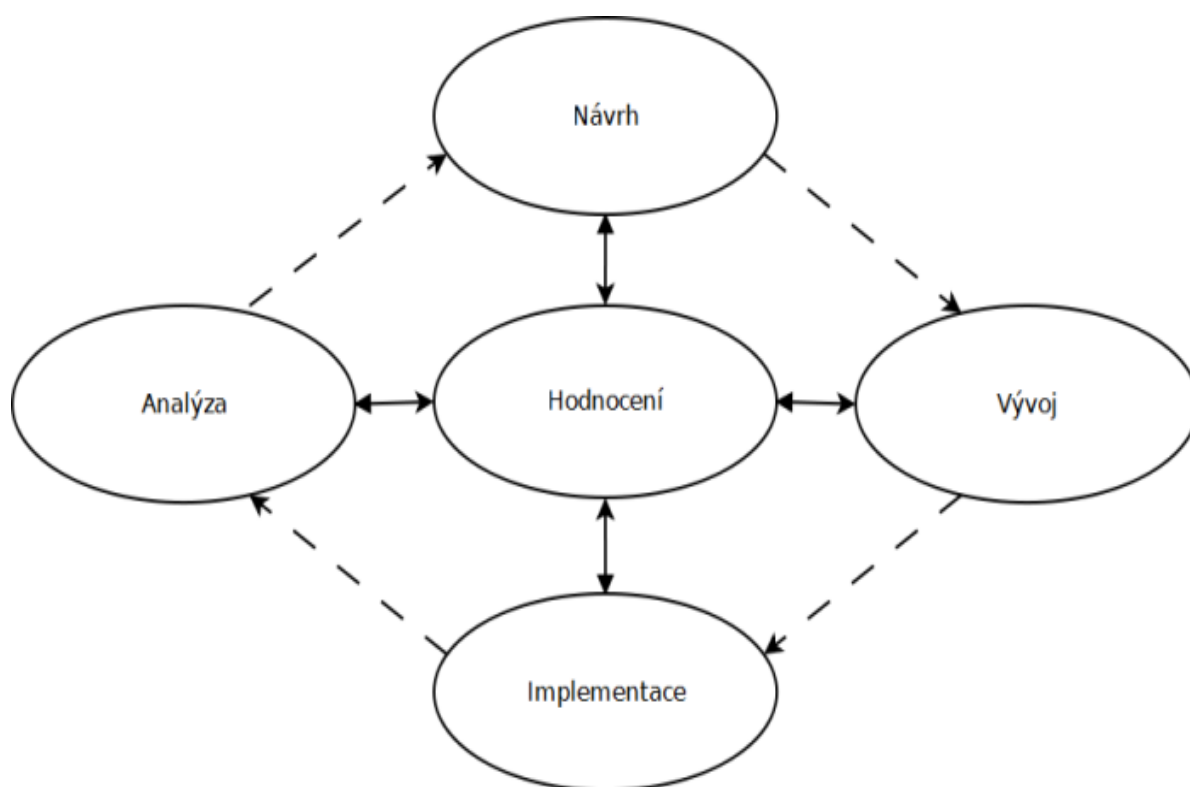
<sup>2828</sup> <http://vportal.osu.cz/showCategory4794.html?kod=50>

- praktické zkušenosti. e-learning vyžaduje pedagogy, kteří umí aplikovat látku na praktické úlohy. Nestačí pouze dobré teoretické znalosti předmětu.

## 2 VZDĚLÁVACÍ E- MATERIÁLY

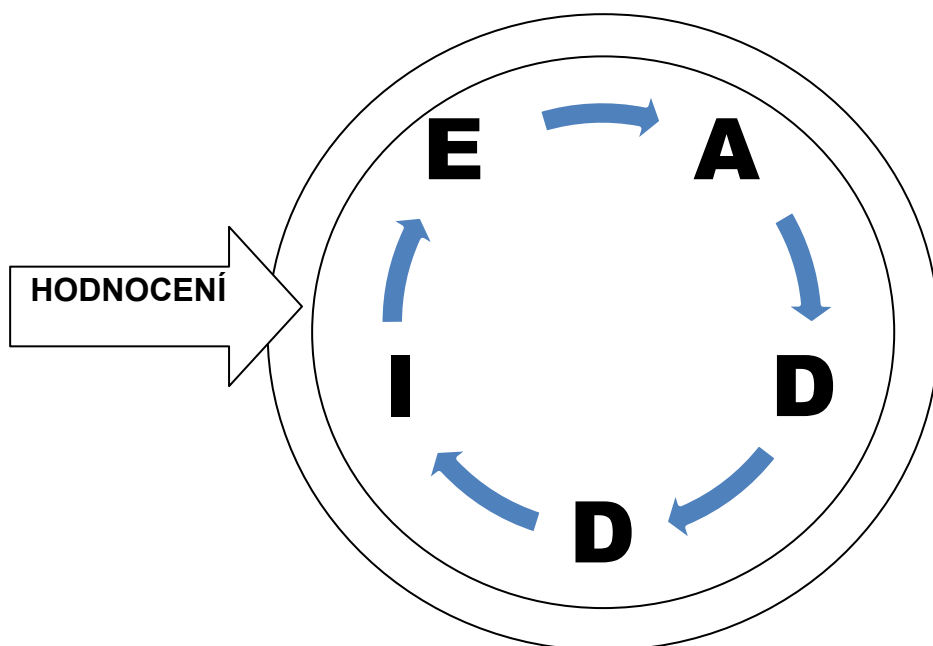
Tvorbě vzdělávacích materiálů, lépe řečeno e-materiálů, protože se jedná o vzdělávací materiály primárně určené pro e-learningové rozhraní, by měla optimálně předcházet příprava. Ta je součástí doporučených postupů či modelů např. ISD (Instructional Systems Design), který byl navržen tak, aby jim udávaný postup pomáhal uživatelům v efektivním učení i díky tomu, že bere v potaz různé styly a strategie učení - Marryl; Drake; Lacy; Pratt aj.

Při návrhu řešení samotného e-kurzu je možné vycházet z analýzy, kterou praktikuje mj. i prostředí Moodle. Jedná se o tzv. ADDIE<sup>29</sup> strategii, podle níž jsou v EU sestaveny nejznámější e-learningové moduly. (The Use of Traditional Instructional Systems Design: Models for eLearning, 2004)



<sup>29</sup> STARKOVÁ, H. Model ADDIE při vytváření koncepce výuky a jeho aplikace [online]. c2012 [cit. 2014-06-15]. Dostupné z WWW: [http://it.pedf.cuni.cz/strstud/edutech/2012\\_Addie\\_Starkova/](http://it.pedf.cuni.cz/strstud/edutech/2012_Addie_Starkova/)

Obrázek 2.1: ADDIE model podle ADDIE Model Learning Theories<sup>30</sup>



Obrázek 2.2: ADDIE strategie cyklické tvorby elektronického kurzu (upravený model podle původního modelu ADDIE) s cyklem hodnocení v průběhu celého procesu.

Tuto analýzu lze aplikovat takřka pro každý formát e-learningového rozhraní na obecné úrovni. ADDIE strategie bere v potaz jak teorii učení založenou na Bloomově taxonomii<sup>31</sup>, tak i teorii operativního podmiňování B. F. Skinnera.<sup>32</sup> S ohledem na využití modelu ADDIE při tvorbě e-learningového kurzu jsou zásadní některá specifika upravena podle Starkové<sup>33</sup>:

<sup>30</sup> ADDIE Model. *ADDIE Model | Learning Theories* [online]. Learning Theories, c2008 [cit. 2012-01-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.learning-theories.com/addie-model.html>>.

<sup>31</sup> B.S. Bloom stanovil (1956) v oblasti kognitivních cílů šest hierarchicky uspořádaných kategorií členěných dále do subkategorií. Kategorie jsou řazeny podle stoupající náročnosti psychických operací, jež mají ve svém základu. K vymezení cílů v jednotlivých kategoriích byly vytvořeny systémy aktivních sloves. Pro dosažení vyšší cílové kategorie je třeba zvládnout učivo v rámci nižší kategorie. Zapamatování – Pochopení - Aplikace - Analýza – Syntéza – Hodnocení.

<sup>32</sup> B. F. Skinner rozlišil dva druhy důsledků chování, z nichž posilování dále dělí na pozitivní a negativní: **Posílení (zpevnění)** - kladný důsledek chování zvyšující pravděpodobnost budoucího výskytu chování (operantu). **Positivní posílení (zpevnění)** - proces, při kterém je určité chování odměněno něčím pozitivním, příjemným. **Negativní posílení (zpevnění)** - jde o chování, které je posilováno a tím i více opakováno, jako důsledek potřeby vyhnout se



- **nezávislost žáka** – je-li e-learning využíván pro domácí vzdělávání žáku či pro doplnění jeho znalostí v návaznosti na frontální výuku, je žák po dobu čerpání informací z e-learningového prostředí odloučen prostorově, časově i materiálně od učitele a je tedy přímo nezávislý na činnostech učitele.
- **vzdělávací materiály nebo jejich části jsou poskytovány zprostředkovaně** - s časovým odstupem (možno zveřejnit obsah vzdělávacího textu před samotnou výukou, nebo až po ní skončení frontální či skupinové výuky)
- **testování znalostí a obecně hodnocení bývá vykonáno zprostředkovaně** – testy jsou odesílány vyučujícímu, který hodnotí obsah vyplněného bez přihlídnutí k momentálnímu duševnímu stavu žáka (únava, stres, nemoc aj.)

Tabulka 2.1: Strategie tvorby kurzu podle ADDIE Model Learning Theories<sup>34</sup>

A	Analysis	Analýza	Vstupní analýza problému a cílové skupiny
D	Design	Návrh	Návrh struktury kurzu
D	Development	Vývoj	Tvorba studijních materiálů
I	Implementation	Realizace	Implementace obsahu do prostředí
E	Evaluation	Hodnocení	Průběžné a závěrečné hodnocení

nepříjemným podnětům (př. otevření okna v přetopené místnosti). **Trest** - proces, při kterém je jako důsledek chování přidáno něco nepříjemného.

<sup>33</sup> STARKOVÁ, H. Model ADDIE při vytváření koncepce výuky a jeho aplikace [online]. c2012 [cit. 2014-06-15]. Dostupné z WWW: [http://it.pdf.cuni.cz/strstud/edutech/2012/Addie\\_Starkova/](http://it.pdf.cuni.cz/strstud/edutech/2012/Addie_Starkova/)

<sup>34</sup> ADDIE Model. *ADDIE Model | Learning Theories* [online]. Learning Theories, c2008 [cit. 2012-01-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.learning-theories.com/addie-model.html>>.

První část strategie Analysis (Analýza) je přípravou na návrh kurzu. V této části je dobré zaměřit se na časový harmonogram, počet účastníků, vzdělávací formu i samotný obsah. Obsahem analýzy by měl být i časový harmonogram realizace testů a zpětných vazeb.

Druhá část strategie Design (Návrh) by pak měla obsahovat zaměření kurzu - zda bude orientován na obsah a vzdělávání, či na komunikaci a podporu samostatného vzdělávání. Tyto všechny otázky zakládají podklad pro samotnou tvorbu učebních textů, což je třetí částí strategie Development (Vývoj). Ten je pro naši práci stěžejní a budeme se mu detailněji věnovat.

Tabulka 2.2: Bližší charakteristika zaměření kurzu

Zaměření	Stručná charakteristika
Obsah	Kvalitně a podrobně zpracovaná témata a texty po obsahové stránce. Vyžaduje důkladné zpracování podkladů z daného oboru a také nároky na samotné řízení vzdělávání
Komunikaci	Navržená témata korespondují se vzdělávacím obsahem, ale směřují a motivují žáky k diskusi, práci ve skupině, individuálním projektům dle zadání pedagoga. Umožňují na různé úrovni komunikaci všech zapojených složek procesu jak v horizontální úrovni (žáci mezi sebou), tak ve vertikální (pedagog a žáci).

## 2.1 Učební texty

U přípravy učebních textů určených pro e-learningové rozhraní vycházíme ze stejných metodických a didaktických forem, jako při přípravě běžného učebního materiálu určeného například pro práci skupin či jednotlivců. Obecně lze sestavit požadavky na průběh a podmínky učení<sup>35</sup>:

<sup>35</sup> BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. ISBN 80-86324-27-3

1. Jedinci musí být dostatečně motivovaní, aby později sami začali rozhraní využívat a i sami do něj přispívat například formou diskuzí, blogů či fórů.
2. Je předem nutné stanovit výkonnostní normy a mezní hranice dosažených cílů.
3. Žáci při práci v e-learningovém rozhraní potřebují řádné vedení a odpovídající odezvu.
4. Žáci by měli dosahovat uspokojení i při samovzdělávání díky e-learningu např. tím, že využijí uložené materiály pro domácí opakování.
5. Učení realizované formou e-learningu by mělo být procesem aktivním a nikoli pasivním, nejde jen o poskytnutí učebních materiálů, ale o vzájemné sdílení poznatků a informací stejně jako o postupné vychovávání i odpovědnosti za účast v digitálním světě.
6. Je vhodné využívat ověřené vzdělávací metody upravené pro e-learningové rozhraní.
7. Vzdělávací metody mají být obměňovány a rozšiřovány.
8. Vzdělávání by mělo vždy navazovat, žáci by měli mít přístup k těm materiálům, s jejich obsahem právě pracují spolu s vyučujícím, aby bylo zajištěno pochopení látky.
9. Na využití všech možností e-learningového rozhraní by měl vyučující poskytnout vždy dostatek času, není dobré omezovat například vkládání domácích úkolů na kratší dobu než 1 týden apod.
10. Respektovat známé úrovně učení v souvislosti s rostoucími nároky na obsah.

Učební materiály vytvářené pro e-learningové rozhraní často odpovídají svým zaměřením, rozsahem i využitím klasickým učebnicím, jak je známe ze školské praxe<sup>36</sup>, kde se zpravidla setkáváme s několika typy učebnic:

- učebnice zaměřené především na osvojování učiva – v nich převažuje výkladový text, který je vhodně didakticky zpracován. Najdeme zde aparát prezentace učiva, aparát řídicí učení a aparát orientační,

---

<sup>36</sup> KALHOUS, OBST, Školní didaktika, 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 448 s. ISBN 80-7178-253-X.

- cvičebnice, pracovní sešity, listy, které jsou určené především k procvičování učiva či samostatné práce žáků,
- čítanky, slabikáře.

Každá učebnice konkrétního předmětu vyžaduje jiné didaktické zpracování a stejně tak i využití jiných metod práce.

Uvádíme k tomu následující strukturní komponenty učebnic<sup>37</sup>:

## I. APARÁT PREZENTACE UČIVA

### A) Verbální komponenty,

- výkladový text prostý,
- výkladový text zpřehledněný (tabulky, schémata aj.),
- shrnutí učiva k celému ročníku,
- shrnutí učiva k tématům/kapitolám/lekcím,
- shrnutí učiva k předchozím ročníkům,
- doplňující texty (dokumentární materiály, citace, tabulky),
- poznámky a vysvětlivky (pod čarou, v textu),
- slovníček pojmů a cizích slov,

### B) Obrazové komponenty

- umělecká ilustrace,
- nauková ilustrace,
- fotografie,
- mapy, kartogramy, plánky, grafy, diagramy,
- obrazová prezentace barevná,

## II. APARÁT ŘÍDÍCÍ UČENÍ

### A) Verbální komponenty:

- předmluva,
- návod k práci s učebnicí,
- stimulace celková,
- stimulace detailní,
- otázky a úkoly za lekcí - za témata - k celému učivu,

---

<sup>37</sup> KALHOUS, OBST, Školní didaktika, 1. vydání Praha: Portál, 2002. 448 s. ISBN 80-7178-253-X.

- instrukce k úkolům komplexnější povahy,
- náměty pro mimoškolní činnosti,
- explicitní vyjádření cílů učení pro žáky,
- sebehodnocení pro žáky,
- výsledky úkolů a cvičení,
- odkazy na jiné zdroje.

B) Obrazové komponenty:

- grafické symboly vyznačující část textu,
- užití zvláštní barvy pro určité části textu,
- užití zvláštního písma pro určité části textu,
- využití předsádky.

### III. APARÁT ORIENTAČNÍ

A) Verbální komponenty,

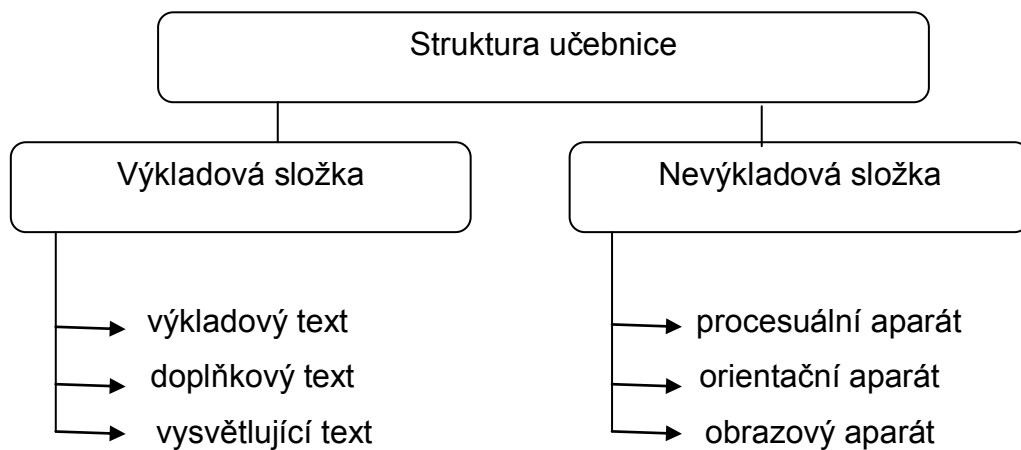
- obsah učebnice,
- členění učebnice na tematické celky, kapitoly, lekce,
- marginálie,
- rejstřík (věcný, jmenný, smíšený).

Na místě je ale zdůraznit, že na rozdíl od klasických učebnic jsou e-opory či e-vzdělávací texty bohatší o prvek interaktivity. Stejně tak to uvádí i Klement<sup>38</sup>: *„Zatímco u klasických studijních opor byl hlavním strukturálním prvkem „psaný“ text, u elektronických studijních opor určených pro e-learning to jsou i prvky multimediálního charakteru s vysokým podílem interaktivity.“* Ten také dále uvádí, že důležité je zaměřit se na strukturu a uspořádání jednotlivých komponent, ze kterých se výukový materiál skládá. Dokládá na klasickém modelu struktury učebnic, že i dnes jsou e-texty a e-opory založeny na dvou základních komponentech: textové složce a mimo textové složce, kam právě řadí multimediální interaktivní prvky.

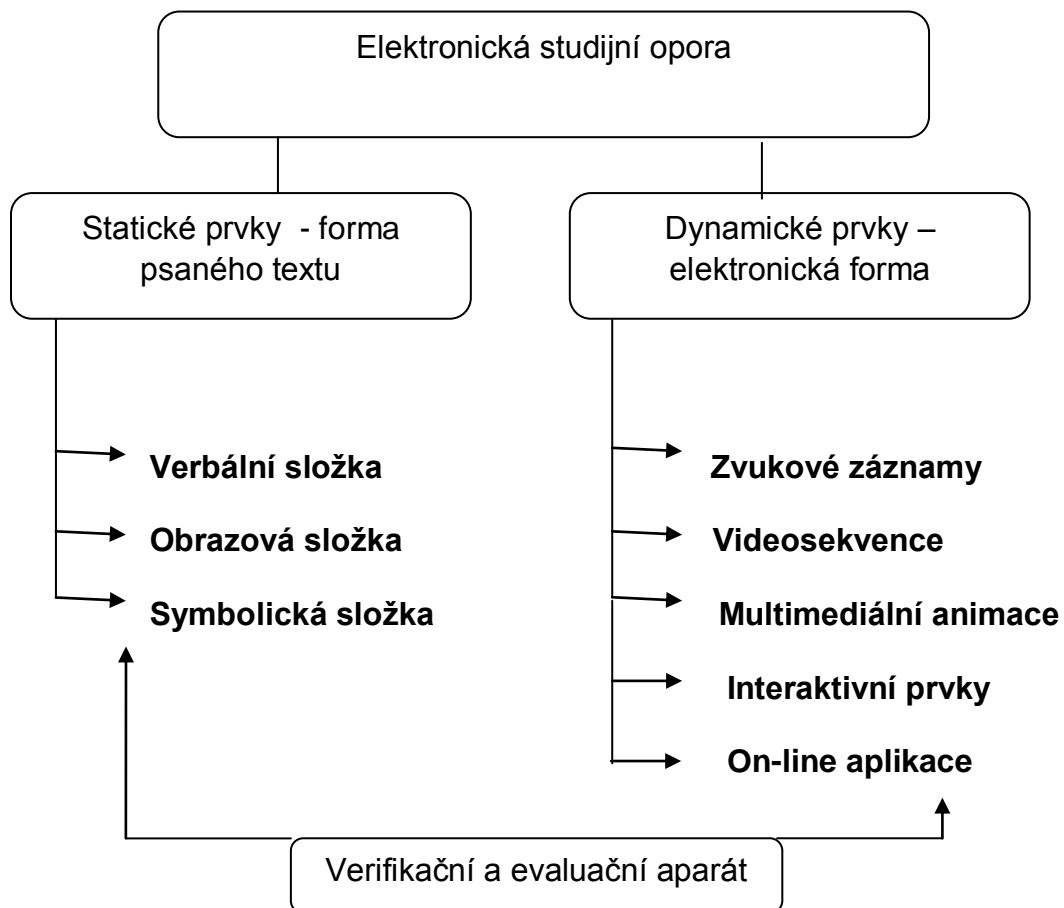
---

<sup>38</sup> KLEMENT, M. Přístupy k hodnocení elektronických studijních opor určených pro realizaci výuky formou e-learningu. Olomouc: 2011

Uváděný dvousložkový model popsal již v roce 1981 M. Bednařík:



Obrázek 2.3: Struktura učebnice podle Bednaříka<sup>39</sup>



Obrázek 2.4: Struktura elektronické studijní opory dle Klementa<sup>40</sup>

<sup>39</sup> BEDNAŘÍK, M. Problematika informační struktury učebnice fyziky. Olomouc:1981

### 2.1.1 Interaktivní nástroje pro tvorbu textů

S ohledem na předchozí informace o struktuře textu klasické učebnice, je na místě podrobněji se podívat na jednotlivé nástroje interaktivity v e-oporách a e-textech:

1. **nástroje umožňující tvorbu a prezentaci/publikování obsahu,**
2. **nástroje podporující administraci studia,**
3. **nástroje umožňující hodnocení a zpětnou vazbu,**
4. **nástroje podporující personalizované učení,**
5. **nástroje podporující spolupráci a komunikaci.** <sup>41</sup>

Zatímco první čtyři balíčky nástrojů jsou primárně určeny pro administrátory či tvůrce obsahů a neumožňují větší interakci samotným uživatelům/žákům, poslední balíček nástrojů to zohledňuje a cíleně využívá:

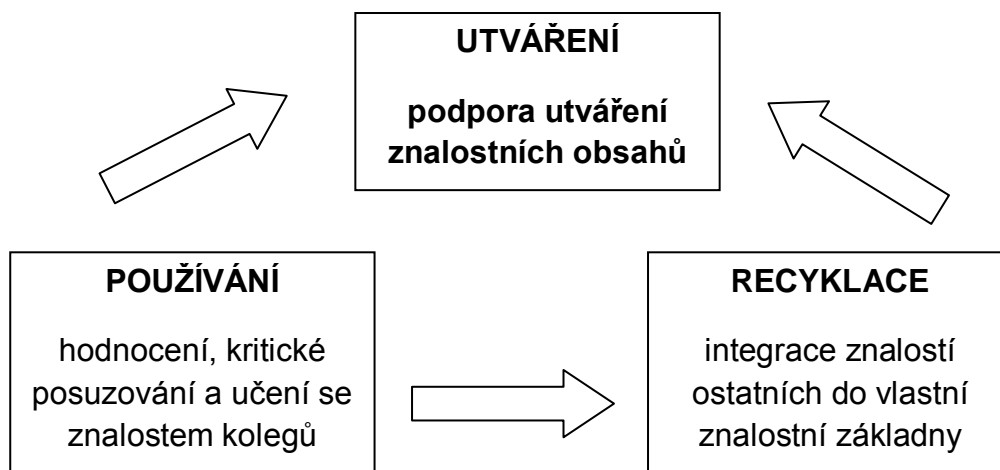
- **Nástroje podporujících spolupráci a komunikaci**

Co je pro využití e-learningového textu při vzdělávání jednou z hlavních motivací, je možnost užší spolupráce a komunikace jednotlivých účastníků. Paradoxně díky dnešní technické době a maximálnímu využívání digitálních technologií se může pedagog více zapojit do komunikace žáků na obou úrovních (vertikálního ve smyslu řídicího článku při výuce, i horizontálního ve smyslu podporujícího partnera při samovzdělávání)

---

<sup>40</sup> KLEMENT, M. Přístupy k hodnocení elektronických studijních opor určených pro realizaci výuky formou e-learningu. Olomouc: 2011

<sup>41</sup> ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. E-learning: učení (se) s online technologiemi. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2012b. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.



2.5: Cyklus budování a sdílení znalostí v rámci učební komunity (upraveno podle Brown, Adler, 2008)<sup>42</sup>

Můžeme vybrat 5 hlavních on-line nástrojů, které nám dopomohou k efektivní komunikaci na úrovni e-vzdělávání:

- e-mail,
- chat,
- mikrolog,
- nástěnka pro vzkazy,
- sdílení souborů.

Lze však využít mnohem více nástrojů, z nichž některé je možné přímo propojit do e-learningového rozhraní.

<sup>42</sup> BROWN, J.S., ADLER, R.P. "Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0". In Educause Review, January/February 2008, 43 (1), 16–32. Boulder: Educause. Retrieved January 20, 2008 from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0811.pdf>



Tabulka 2.3: Nástroje podporující spolupráci a komunikaci (upraveno a doplněno podle Kitsantan, Dabbagh, 2010)<sup>43</sup>

<b>Nástroje podporující spolupráci a komunikaci</b>			
<b>Asynchronní komunikace</b>	<b>Synchronní komunikace</b>	<b>Týmová spolupráce</b>	
-	e - m a il	Instant Mesaging (ICQ)	Výměna souborů (Uloz.to)
-	d i s k u s n í f ó r a m i k r o b	Internetová telefonie (Skype) Sdílení obrazovky (Join.me) Live streaming (Ustream) Live jogging (CoveritLive) Webináře (Adobe Connect)	Weblog (Blogger) Wiki (MediaWiki) Správa a sdílení dokumentů (Dokumenty Google)

<sup>43</sup> ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. E-learning: učení (se) s online technologiemi. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2012b. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.

(Twitter)	I o g	
-----------	-------------	--

Podobnou teorii, praktikovanou ne pro komunikaci, ale primárně pro samotný proces učení, si před lety zpracovala i firma IBM a jedná se o čtyřstupňovou teorii známou jako IBM 4-Tier Learning Model.

Určující jsou zde čtyři úrovně:

1. úroveň (nejjednodušší) – učení v přímých fyzických reakcích a v učení nazpaměť, tedy **učení z informací**,
2. úroveň – použití existujících znalostí nebo dovedností při nových úkolech nebo v novém prostředí, tedy **učení interakce**,
3. úroveň – dochází k rozpoznávání podstaty učebních postupů, propojení izolovaných úkolů a využití interpersonálních dovedností, tedy **učení ze spolupráce**,
4. úroveň (nejsložitější) – propojení všech předchozích úrovní v samostatném a souvislém učení zaměřené nejen na vlastní hodnoty a společné, i skupinové, jednání, tedy **učení z kolokace**.<sup>44</sup>

### 2.1.2 Zohlednění vzdělávacích teorií při tvorbě e-learningových textů

I při tvorbě e-learningového prostředí a jeho jednotlivých prvků je nutné brát dle Sudickéhoho potaz komplementární model vzdělávacích teorií, neboť

---

<sup>44</sup> <http://www->

[304.ibm.com/jct03001c/services/learning/ites.wss/cz/cs?pageType=page&c=a0004525](http://www-304.ibm.com/jct03001c/services/learning/ites.wss/cz/cs?pageType=page&c=a0004525)

odráží jednotlivé fáze učebního procesu a zároveň jsou ukazatelem postupného nárůstu odbornosti žáků.<sup>45</sup>

Tři teorie – instruktivismus, konstruktivismus a kolektivismus se zde prolínají v jednotlivých částech e-learningového prostředí.

Instruktivistické prvky zahrnují:

- texty poskytované učitelem,
- obrazové a multimediální přílohy => videa, animace apod.,
- standardní evaluační metody => testy a opakovací otázky.

Po internalizaci základní vědomostní struktury se pro další prohloubení odbornosti začínají uplatňovat konstruktivistické metody, při kterých se zapojuje proces aktivního sociálního učení. V e-learningovém prostředí slouží k vlastní konstrukci znalostí tyto postupy a nástroje:

- diskusní fóra – pokládání otázek, ujasňování kontextu, sdílení vědomostí,
- wiki moduly a nelineární znalostní banky – sociální konstrukce znalostí,
- Vyhledávací funkce – samostatná organizace dalšího bádání.

Nejpokročilejší částí e-learningového materiálu, pokud jde o úroveň znalostí a dovedností, představují nástroje a aktivity vycházející z teorie konektivismu:

- externí kanály novinek (RSS), blogy, wiki moduly a diskusní fóra,
- sociální a profesní sítě – Facebook, Twitter apod.,
- informační rozcestníky,
- databáze externích odkazů.

## **2.2 Základní pravidla při vytváření učebních e-textů**

Zamyslíme-li se nad tvorbou výukových textů, které chceme primárně využívat pro e-learningové rozhraní, zjistíme, že jejich tvorba není v zásadě odlišná od tvorby obecného vzdělávacího textu, nicméně že má některá svá

---

<sup>45</sup> SUDICKÝ, P, Moderní vzdělávací teorie a e-learning 2.0 In Počítač ve škole 2010. 7. ročník celostátní konference učitelů základních a středních škol. Nové Město na Moravě: Gymnázium Vincence Makovského, 2010. 4 s. ISBN 978 -80 -254 -6556 -1.

specifická pravidla. Musíme si nejprve vymežit samotný pojem e-learningový text. Tento text, často označovaný jako opora, se dále člení na moduly, bloky nebo lekce popř. na dílčí e-kurzy.

### 2.2.1 Charakteristika vzdělávacího obsahu

Za vzdělávací obsah můžeme považovat e-modul<sup>46</sup>, e-kurz, dílčí části výše zmíněných: e-článek či e-test. Blíže se ale budeme zabývat e-kurzem popř. celým e-modulem.

Charakteristika e-kurzu s vlastním komentářem<sup>47</sup> pro možnou aplikaci uvedených charakteristik na texty využití na ZŠ:

- **neobsahuje dlouhé monolitické texty**

K: Texty jsou optimálně členěny do krátkých úseků o max. 10-15 větách, využívají různé grafické prvky jako je styl písma, barva písma, odkazovací aparát s provázáním na hypertext, umožňují žákovi vlastní aktivitu – listování v menu, vyhledávání dle klíčových slov, nabídku podpurných textů pro rozšíření okruhu daného tématu aj.

- **využívá hypertext**

K: Interaktivní prvky formou odkazů na vizuální či auditivní podklad výuky – > sekvence videa, zvukový obraz doplňující probíranou látku, odkaz na heslo v encyklopedii s návodem na další postup při samovzdělávání nebo pro domácí práci aj.

- **je nutné vědět, pomocí jakých prostředků bude zobrazován**

K: Jedná se o technické prostředky jako je interaktivní tabule SMART anebo PROMETHEAN, diaprojektor, zpětný projektor, LCD televize s propojením na počítač aj. Pro každou z uvedených forem techniky jsou nutná jiná specifika zobrazovaného textu v návaznosti na osvětlení místnosti, ozvučení, počet žáků aj.

- **skládá se z dílčích lekcí**

---

<sup>46</sup> Prefix e- vnímáme v tomto případě jako souhrnné označení takových vzdělávacích materiálů, které jsou primárně určeny pro zařazení mezi texty e-learningového portálu či jsou součástí webových stránek školy jako část informačního systému školy.

<sup>47</sup>

K: Není nutné, text lze koncipovat jako uzavřený celek bez dílčího členění, ovšem potom do poručuji zvlášť názorné členění za pomoci grafických prvků s využitím např. i mentální mapy, slovních mraků aj.

- **využívá pohyblivých a nepohyblivých obrazů**

K: Zde je velmi ceněna grafická forma obsahu a zejména cílené /co do počtu, kvality, relevance/ využití vhodných animací, gifů, simulací či flashů aj. pro názornost.

- **bývá zakončen testem**

K: Není pravidlem, adekvátní a postačující jsou ověřující otázky, korespondenční otázky pro domácí práci, návodné otázky pro další činnost s textem, shrnující věta s doplňující otázkou otevírající další kapitulu aj.

- **je propojen na LMS či jinou formu e-learningu**

K: Lze propojit i do informačního systému školy např. na webovou stránku pro podporu výuky daného jazyka.

- **má svého tutora**

K: S ohledem na aplikaci do ZŠ myšleno svého stěžejního/vedoucího pedagoga, který je autorem textu a aktivně se spolupodílí na tvorbě vzdělávacích opor a textů pro e-learning.

- **obsahuje učivo z předmětů podle osnov dané školou**

K: Eliminujícím faktorem je vhodnost zařazení do učiva dle ŠVP popř. s mezipředmětovou návazností.

Důležité je zachování takového členění, aby se nám z textu nestal jeden sáhodlouhý článek s informacemi, s nimiž se žáci obtížně identifikují.

### **2.2.2 Výběr nejčastějších prostředků pro tvorbu vzdělávacích textů**

Při bližším prostudování některých e-learningových modulů či kurzů<sup>48</sup> můžeme vybrat nejčastěji využívané prostředky:

---

<sup>48</sup> Pro zhodnocení byly použity následující webové stránky škol s e-learningovým rozhraním: ZŠ Kuřim Jungmanova - <http://elearning.zskj.cz/o-aplikaci.php>;

1. Prostředky pro distribuci vzdělávacího obsahu:
  - vzdělávací materiály pro výuku nové látky – texty, obrázky, animace, prezentace, video snímky, demonstrační programy, diagramy, interaktivní nástroje jako flash aplikace aj.,
  - zadání cvičení a vzorová řešení pro procvičení látky,
  - zadání příkladů a výsledky pro opakování,
  - souhrny informací pro žákův rychlý náhled do studia.
2. Prostředky pro testování s možností automaticky přidělovaných a zpřístupněných vzdělávacích materiálů na základě výsledků testů:
  - testy s řešením a zdůvodněním k procvičení látky,
  - testy s řešením k prozkoušení .
3. Prostředky pro kolaborativní práci:
  - odkazy na encyklopedie, slovníky, elektronické knihy, odkazové materiály pro případné samostudium či zadanou domácí práci,
  - řídicí informace pro vzdělávání (doporučené postupy, návodné postupy, návaznosti, informace na komunikaci s vyučujícím).
4. Prostředky pro asynchronní komunikaci:
  - diskusní fóra, blogy, komunikace přes e-mail, nástěnka, vzkazovník,
5. Prostředky pro synchronní komunikaci:
  - skype, chat, video konference, audio konference, hromadné nebo individuální sdílení pracovních ploch.

### **2.2.3 Další prostředky a nástroje podporující tvorbu e-textů**

Většina e-rozhraní (včetně MOODLE, LMS) zpravidla nabízí různé další nástroje, které sice přímo nesouvisí s tvorbou textů, ale jsou důležitým doplňkem pro finální využití obsahu:

- autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů,
- úložiště výukového obsahu,

---

ZŠ Březová - <http://moodle.zsbrezova.eu/login/index.php>;

ZŠ Kladno - <http://e.2zskladno.cz/kurz/22>;

ZŠ O.Nedbala - <http://zsonedbala.zvas.cz/login/index.php>

ZŠ Adamov - <http://elearning.zs-adamov.cz/login>

Na vstup do prohlížení obsahu e-learningového rozhraní jsem využila vstup jako „host“ popř. vlastní vstup po registraci u správce rozhraní či kurzů.

- komunikační nástroje,
- nástroje pro testování a přezkušování žáků,
- nástroje pro evidenci hodnocení žáků.

Současně však řeší i administrativní otázky spojené s širším nasazením e-learningových materiálů při výuce:

- evidenci a správu studentů,
- správu přístupových práv,
- evidenci a správu kurzů,
- katalog výukových kurzů a objektů,
- správu studijních plánů<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup> JANČAŘÍK, A. Metodika tvorby textů v otevřeném internetovém prostoru/Co je e-learning?/E-learningové nástroje [online]. [citováno 5. 6.. 2014 ]. On-line získáno: <[http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika\\_tvorby\\_text%C5%AF\\_v\\_otev%C5%99en%C3%A9m\\_internetov%C3%A9m\\_prostoru/Co\\_je\\_e-learning%3F/E-learningov%C3%A9\\_n%C3%A1stroje&oldid=11520](http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika_tvorby_text%C5%AF_v_otev%C5%99en%C3%A9m_internetov%C3%A9m_prostoru/Co_je_e-learning%3F/E-learningov%C3%A9_n%C3%A1stroje&oldid=11520)>.

## 2.3 Forma výuky

Formou výuky rozumíme uspořádání vnějších organizačních stránek a podmínek výuky<sup>50</sup> tak, aby pedagog mohl dosáhnout vytyčených a stanovených cílů při optimální realizaci za dostupných technicko-materiálních pomůcek a v současných reálních podmínkách (ekonomických, personálních, politických aj.) dané školy

### 2.3.1 Volba formy výuky

Jako první rozhodnutí při tvorbě vzdělávacího materiálu musíme zvolit formu výuky pro následné využití výukových textů. Jako základní se jeví forma dle počtu žáků ve výuce. Podle tohoto kritéria se nabízí primární dělení formy výuky na individuální a skupinovou.

Pro uspořádání výuky jsou však pro učitele důležitá při tvorbě výukových materiálů pro e-learning hned tři hlediska:

1. „S kým“ pracujeme.,
2. „Jak“ pracujeme.
2. „Kde“ výuka probíhá.

Musíme totiž brát v potaz skutečnost, že každá z organizačních forem vytváří vztahy mezi žákem, vyučujícím, obsahem a prostředky vzdělávání.

Organizační formy výuky můžeme s ohledem na různá hlediska (PRŮCHA, WALTEROVÁ, MAREŠ, 2003)<sup>51</sup> členit na:

- a) individuální výuka,
- b) hromadná (frontální) výuka,
- c) individualizovaná výuka,
- d) projektová výuka,
- e) diferenciovaná výuka,
- f) skupinová a kooperativní výuka,
- g) týmová výuka,

---

<sup>50</sup> KALHOUS, OBST, Školní didaktika, 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 448 s. ISBN 80-7178-253-X.

<sup>51</sup> PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška; MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8.



h) otevřené vyučování.

Dále je nutné dbát na to, že při samotné regulaci učebních činností žáků musí učitel zvládnout i celou řadu jiných činností, které se často vzájemně prolínají:

- vytváří podmínky pro učení žáků,
- seznamuje žáky s novým učivem,
- umožňuje, aby si učivo upevnili a prohloubili,
- diagnostikuje a hodnotí žáky<sup>52</sup>
- optimálně diagnostikuje a hodnotí sebe i cíl svých hodin včetně odpovědi na otázku, zda byl stanovený cíl splněn.

Podle toho, která etapa ve vyučovací hodině převládá, se lze vyučovací hodinu dále rozdělit:

- dílčí část hodiny – příprava na výuku,
- dílčí část hodiny – osvojování učiva,
- dílčí část hodiny - opakování a upevňování vědomostí,
- dílčí část hodiny - vytváření a upevňování dovedností,
- dílčí část hodiny – aplikace naučeného na konkrétním příkladu,
- dílčí část hodiny - ověřování a hodnocení.

Zařadit všechny tyto etapy do jednoho e-learningového modulu je obtížné, ne však nemožné. Musíme přihlídnout ke skutečnosti, že nejpoužívanějším typem vyučovací hodiny se nám stane tzv. kombinovaná hodina, která zahrnuje všechny uvedené etapy, navíc doplněné etapou zpracování obsahu do digitální podoby.

Vzhledem k tomu, že na základní škole jde vždy a převážně o tzv. prezenční formu výuky, musíme pak uvážit, zda v případě skupinové výuky půjde o vyučovací metodu klasickou přednáškovou formou v hromadné

---

<sup>52</sup> Záměrně jsou tato dvě slova uvedena ve společném bodu, byť se zdá, že v mnoha případech jde o synonymní pojmy s ohledem na postup. Na naší základní škole pro žáky s SPU však termín diagnostika začleňuje obsáhlý proces speciálně pedagogické diagnostiky, složené z více dílčích částí, zatímco pojem hodnocení je brán jako samostatná činnost pedagoga, která navazuje na předchozí dílčí činnosti a umožňuje evaluaci i autoevaluaci.

(frontální) výuce. Optimální by ovšem bylo sestavit e-learningový modul<sup>53</sup> tak, aby naplňoval svým obsahem, zaměřením i formou výuky vytyčený cíl, kterým je interaktivní zážitková forma vzdělávání.

K tomu lze dospět sestavením takového vzdělávacího materiálu (e-learningového textu)<sup>54</sup>, který bude jednak zohledňovat dosavadní úroveň vzdělání žáků, bude směřovat k rozšíření jejich znalostí v dané oblasti/oboru, bude podněcovat k samovzdělávání a vlastní aktivní činnosti, bude podporovat diskuzi v pracovní skupině žáků a v neposlední řadě povede k vytvoření doplňujících otázek, které budou žáci směřovat na pedagoga s cílem navázat bližší spolupráci i mimo vyučovací předmět – zájem o exkurzi, o dlouhodobější projekt, o navázání spolupráce s obdobnou vzdělávací skupinou na jiné základní škole.

Při volbě formy výuky musíme brát v potaz skutečnost, že nynější žáci jsou obrazem nové generace, často označované jako digitální či generace sítě. V poslední době se v zahraničí objevilo několik (empirických) studií, které zkoumaly určující znaky či aktivity tzv. generace sítě. Bylo zjištěno, že mladí lidé například (OBLINGER, 2005; BROWN, 2002 in ZOUNEK, 2012b)<sup>55</sup>:

- nemají problém s řešením několika úkolů najednou, dokážou rychle přecházet od jednoho úkolu ke druhému (tzv. multitasking, multiprocessing);
- preferují učení prostřednictvím obrazových či zvukových materiálů, případně videa, před učením se z textu (snadno čtou vizuální informace);
- mají osvojené vizuálně-prostorové dovednosti (dokážou propojovat virtuální a fyzický svět);

---

<sup>53</sup> Za e-learningový modul lze považovat i dílčí e-learningový kurz.

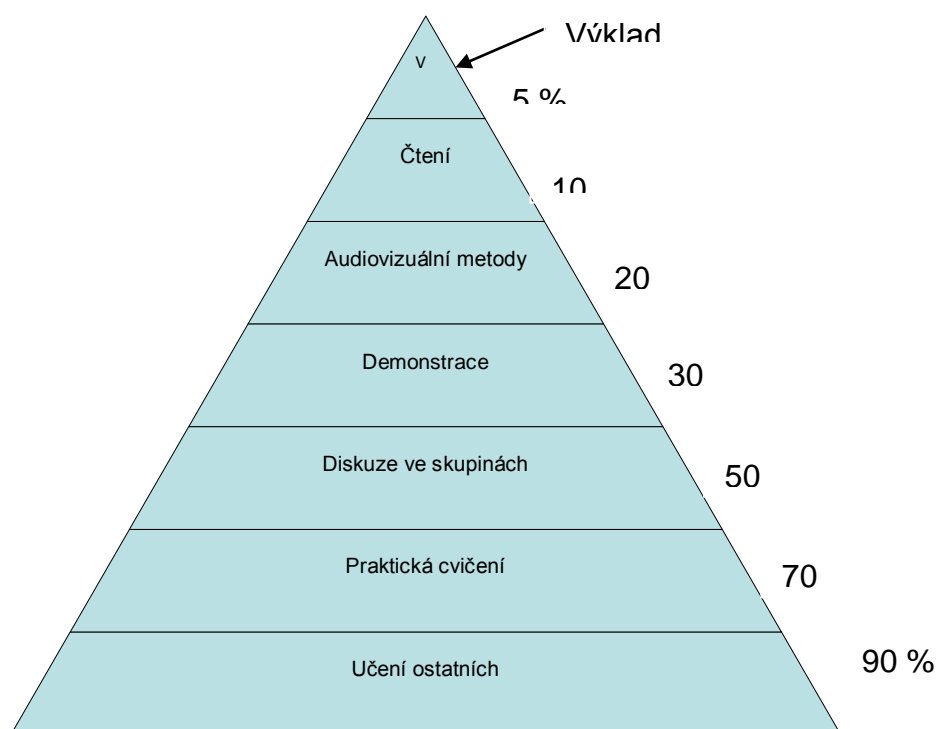
<sup>54</sup> E-learningový text je mj. i metodická podpora prezenční, kombinované i distanční formy výuky doplněná o efekt okamžitého testování a hodnocení účastníků s podporou přímé zpětné vazby.

<sup>55</sup> ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. E-learning: učení (se) s online technologiemi. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2012b. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.

- dávají přednost interaktivním činnostem nebo činnostem vykonávaným prostřednictvím internetu před individuálními či individualizovanými činnostmi;
- učí se raději objevováním ap.

## 2.4 Výukové metody

Výukové metody patří mezi základní kategorie školní didaktik. (KALHOUS, OBST, 2002)<sup>56</sup> Jde o cestu, která nás má přivést k cíli, k dosažení stanovených výukových cílů. Jde o koordinovaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáka, který je zaměřen na dosažení učitelem stanovených a žáky akceptovaných výukových cílů.<sup>57</sup>



Obrázek 2.6: Pyramida učení podle Sarosovy nadace (Kalhous, Obst, 2002)

<sup>56</sup> KALHOUS, OBST, Školní didaktika, 1. vydání. Praha: Portál, 2002. 448 s. ISBN 80-7178-253-X.

<sup>57</sup> MAŇÁK, J. Nárys didaktiky, 3. vyd, česky, Masarykova univerzita, Brno, 2003. 104 stran, ISBN: 8021031239

Výukové metody pro učitelskou praxi <sup>58</sup> vychází z charakteru poznávacích činností žáka:

- informačně receptivní metoda,
- reproduktivní metoda,
- metoda problémového výkladu,
- heuristická metoda,
- výzkumná metoda.

Aplikaci daných výukových metod na učení prostřednictvím e-learningového rozhraní a textu lze provést zejména u dvou prvních:

Ad Informačně receptivní metoda – je realizována prostřednictvím výkladu doplněného textem, který je možné v našem případě označit za digitální, pokud se jedná o některou ze známých forem digitálního učebního materiálu doplněného interaktivními prvky. Ten je pak možné umístit na e-learningový portál.

Ad Reproductivní metoda – je realizována rozhovorem, čtením, psaním, řešením úloh, napojováním, prováděným úkonů a jinými činnostmi, při nichž lze také využít e-text či e-oporu (s využitím interaktivních prvků obrazových i zvukových).

---

<sup>58</sup> LERNER, I.J.: Didaktické základy metod výuky, Praha 1986, s.30 . ISBN 80-210-1549-7.

## METODICKÁ ČÁST

### 3 POPIS TVORBY VZDĚLÁVACÍCH TEXTŮ PRO E-LEARNIGN NA SCHOLE VIVA

Následující text má za cíl popsat současné využívání e-learningového rozhraní na ZŠ Schola Viva a uvést jednotlivé kroky pro efektivní tvorbu výukových materiálů do metodiky tvorby e-textů.

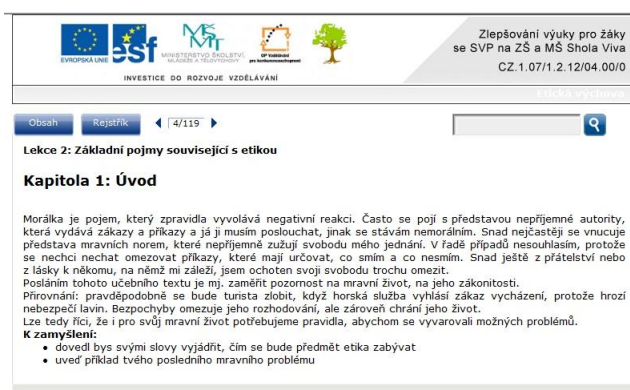
#### 3.1 Formáty e-opory

Pro podporu výuky se v rámci projektu a současného e-rozhraní používají výukové texty nejčastěji ve formátu:

- PDF – pro podporu výuky vedené učitelem ve třídě = označené jako výukové texty
- HTML – pro podporu výuky v domácím prostředí, popř. při skupinové práci či práci na projektech = označené jako e-learningové texty



Obrázek 3.1: PDF forma textu

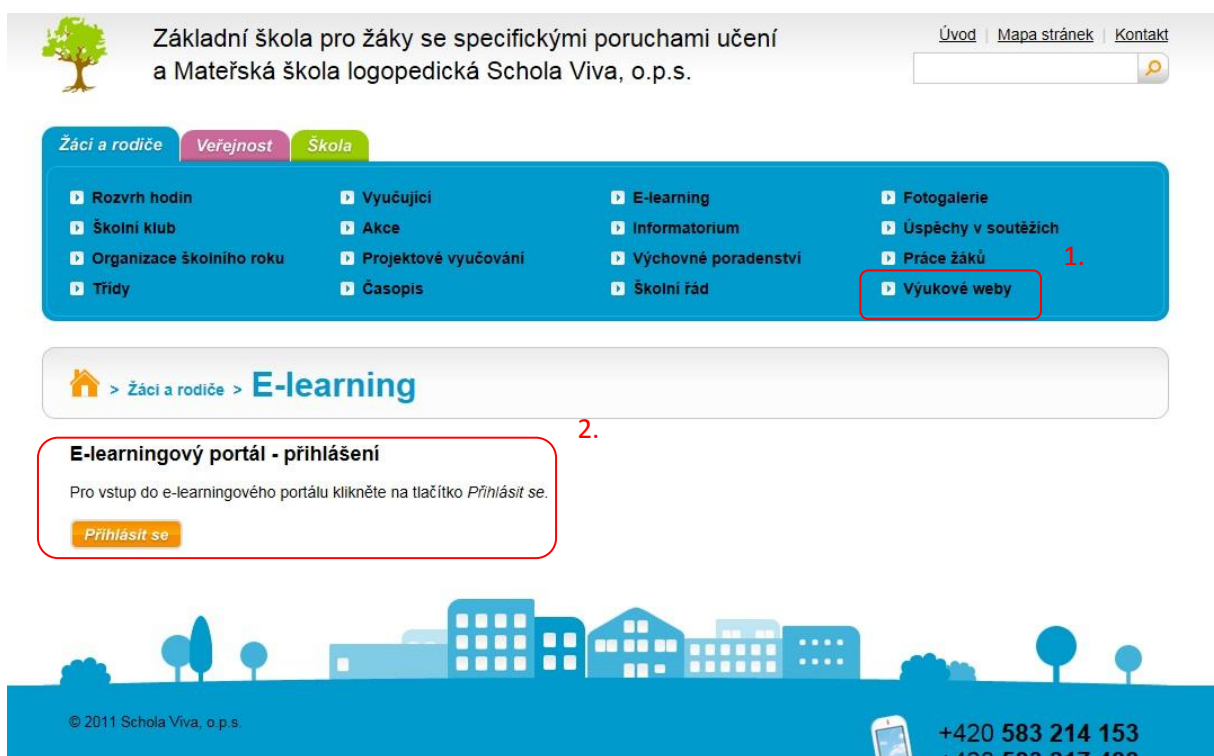


Obrázek 3.2: HTML forma textu

### 3.1.1 Formát e-opory PDF

Jak jsme uvedli výše, vzdělávací texty v rámci projektu byly zpracovány ve dvojím vyhotovení. V prvním kroku byly zpracovány texty do formátu PDF a byly využity pro informační systém školy jako základní digitální text (bez interaktivity), dostupný pro běžného návštěvníka (bez nutnosti registrace v e-learningovém rozhraní).

Tyto materiály byly umístěny na webové stránky škol přes rozcestník Žáci a rodiče -> Výukové weby (ad označení 1) a zároveň se staly součástí e-learningového portálu, dostupného pro registrované uživatele (ad označení 2).



Obrázek 3.3: Informační systém školy s obsaženými vzdělávacími materiály dvojího formátu

Zpracované texty ve formát PDF měly všechny uvedené náležitosti dle kapitoly 2 a obsahovaly také odkazy na interaktivní prvky, které žáci mohli nalézt při aktivním sebevzdělávání při domácí přípravě (odkaz na webové stránky).

Více v příloze č.1.

### 3.1.2 Formát e-opory v HTML

Dílčím cílem tvorby vzdělávacích materiálů pro e-learningové rozhraní je také využití intuitivních nástrojů, které pomohou při importu materiálů z MS Office přes jednoduchý editor do panelu nástrojů pro vlastní psaní a editaci v systému. Intuitivní je také vkládání všech typů multimediálních příloh: videa, zvuk exponovaný v daných formátech, animace, obrázky, přímé odkazy na webové stránky a jiné.

Žádaný je okamžitý náhled vytvořeného vzdělávacího materiálu pro bezprostřední kontrolu obsahu a jeho následné sdílení. Je možné sdílet mezi uživateli i jiné textové dokumenty než jen samotný vzdělávací text, ale také jeho přílohy (XLS, PS, TXT), obrázky (JPG, PNG, GIF aj.), videa (WMF, AVI atd.), zvukové soubory (MP3, MID atd.) nebo flash animace. Možná je i konverze ze souborů, které byly vytvořeny speciálním softwarem (v programu COREL, AUTO CAD, HotPotatoes aj.), zde je však podmínkou, že uvedené programy jsou ve vlastnictví školy, mají řádnou licenci a jejich umístění na e-rozhraní není v rozporu se zákonem.<sup>59</sup>

### 3.2 Analýza přípravy e-opory

Pedagogům pracujícím na projektu a tvořícím výukové texty, bylo na školení k e-learningovému rozhraní uváděno, že hlavním rysem psaného výukového textu není jeho pouhá prezentace, ale zejména způsob prezentování, který musí být podřízen splnění výukových cílů. Samotnému psaní textu musí předcházet korektně provedená analýza:

- cílové skupiny žáků (dle ročníku, dosavadních znalostí, počtu vzdělávací skupiny/třídy, schopnosti pracovat ve skupině či individuálně aj.)
- obsahu a obsahových návazností (dle úrovně probíraného učiva, provázanosti s mezipředmětovými vztahy), ze kterých poté vyplyne osnova vzdělávacího textu jako celku.

---

<sup>59</sup> E-learningový systém neumožňuje zveřejnění formátů jiných softwarů, proto je nutný export (převedení) a konverze (zhuštění dat) do takového formátu, který je podporován.

Detailní rozbor vzdělávacích předmětů pro následnou tvorbu vzdělávacích materiálů vyžaduje zhodnocení několika dalších kritérií, které přímo souvisí s e-rozhraním:

- Počet pedagogů, kteří budou s danou oporou pracovat a jejich úrovně přístupu k textu (plná práva vs. omezená práva)
- Nutnost administrátorských zásahů při zpravování obsahu opory (pro editaci stávajícího obsahu, který je mimo editační možnosti pedagoga, pro provázání předmětů s jinými předměty, pro specifické funkce testů a jejich vyhodnocení aj.)

### 3.3 Členění e-opory

Výuka za podpory e-learningu se člení do kurzů (odpovídají počtu žáků ve vzdělávací jednotce – třídě či skupině), bloků (jsou dále tematicky děleny), modulů (vhodná případná provázanost více kurzů či bloků) a lekcí (jednotlivé dílčí vzdělávací texty).

Obsahově jsou znalosti a dovednosti v e-learningovém systému členěny na vzájemně disjunktní Bloky. Bloky jsou pak dále členěny na Moduly, Moduly na Témata/Lekce a Témata na Části témat.

Příklady bloků:

- počítačové dovednosti,
- manažerské dovednosti,
- jazykové dovednosti,
- psychologické dovednosti,
- lektorské dovednosti.

MODUL je uzavřený vzdělávací celek, který je věnován konkrétnímu tématu. Pro modul je charakteristické, že jeho časová dotace odpovídá rozsahu 10 – 20 vyučovacích hodin.

Příklady modulů v bloku Počítačové dovednosti:

- MS Windows,
- MS Word,



- AutoCAD.

Jde o základní vyučovací celek, který lze aplikovat na všechny typy výuky (prezenční, distanční, kombinovaná) a lze jej dále členit do TÉMAT nebo-li LEKCÍ.

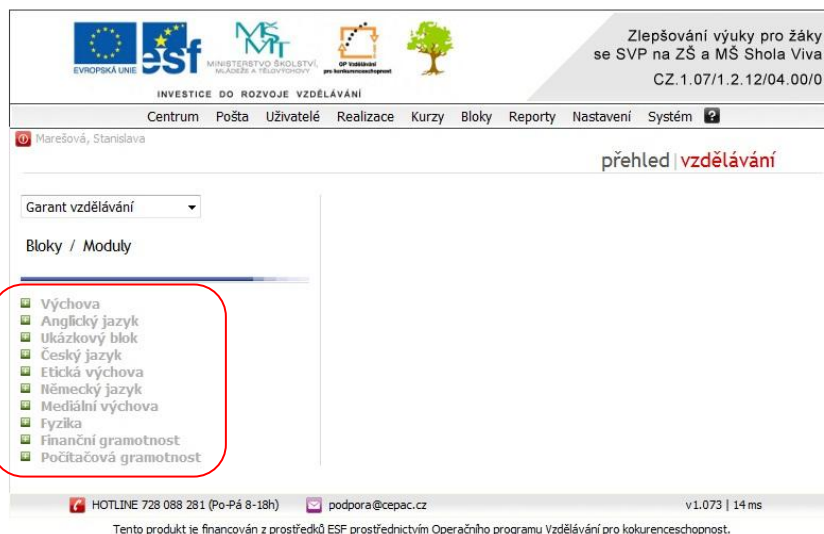
LEKCE je základní výuková jednotka, která časově odpovídá jedné vyučovací hodině. Optimálně by měla být každá lekce dále členěna na výukové činnosti, které slouží ke splnění konkrétních výukových cílů. Menší možno jednotkou než lekce je kapitola, členění na kapitoly v rámci ucelených lekcí však není nutnost, záleží na rozsahu textu (obsáhlejší text je lepší rozčlenit ještě na kapitoly).

Příklady témat v modulu MS Word:

- odstavec,
- formát písma,
- kreslení.

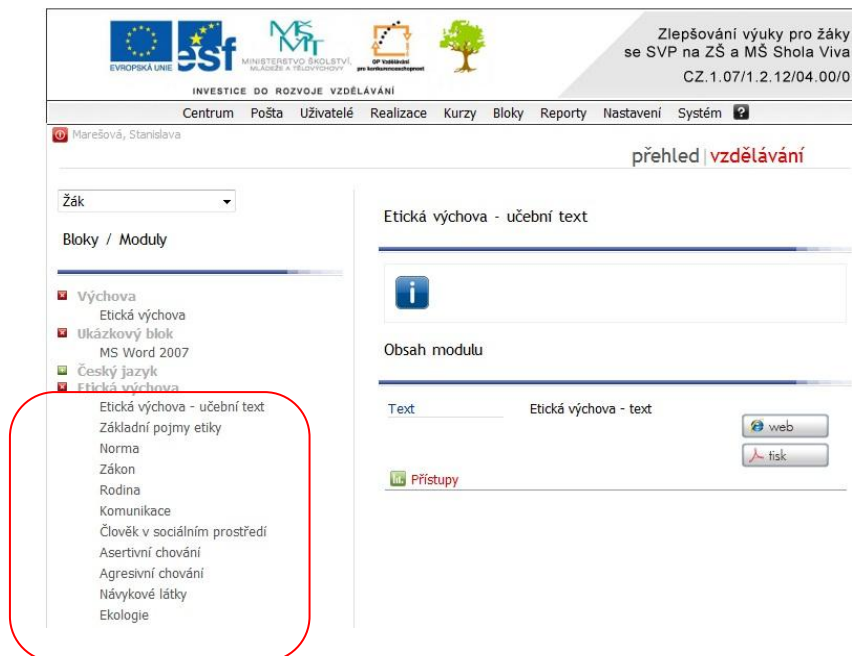
Příklady částí témat: ČÁSTI TÉMAT - každé téma může obsahovat tyto části:

- výklad,
- cvičení,
- kontrolní otázky.

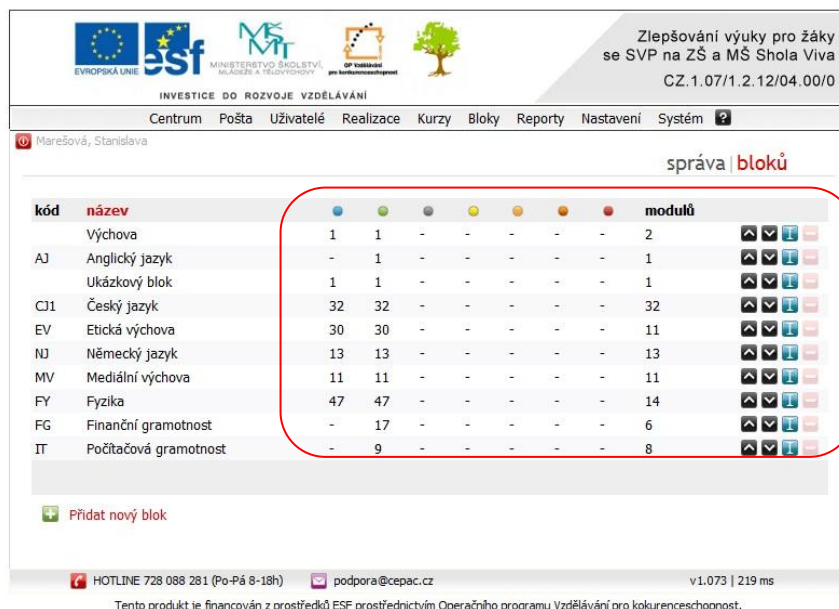


Obrázek 3.4: Seznam zobrazených modulů

Dále je dobré dbát na to, aby opora neobsahovat pouze text, ale i prvky, které upozorňují na důležité pojmy, měla by žáka zaujmout a udržet jeho pozornost např. vloženými obrázky, videosnímky, zvukovými záznamy apod.



Obrázek 3.5: Seznam zobrazených lekcí u modulu Etická výchova



Obrázek 3.6: - Seznam zobrazených lekcí/bloků a možností jejich správy (barevně rozlišeno např. modrá – vloženo autorem, zelená – ke korekci, žlutá – po korekci aj.)

Vytvořené vzdělávací texty ve všech úrovních (modul-lekce) je možné zveřejnit všem uživatelům registrovaným v rozhraní (pedagogové, správce, korektoři, žáci, rodiče) s různými právy – např. pouze přihlášeným uživatelům; uživatelům patřícím do definované skupiny; uživatelům daného bloku podle rozdělení na ročník, předmět, pedagog; zveřejněním v aplikaci knihovna e-objektů; odkazem na informační systém školy (webové stránky). Dále lze tyto přístupy modifikovat dalšími právy - přístup přes oznámení učitele (odemkne soubor), zveřejnění celé e-opory nebo postupné zveřejňování po částech (omezené datem od-do, omezené splněním předcházejícího úkolu aj.)<sup>60</sup>

E-learningový systém umožňuje přiřazení metodiků (autorů) k jednotlivým modulům. Po nastavení vzdělávacího modulu (zadá se: kód, název, komponenty – osnova, metodika, text, úlohy, testy, atd.) se daný modul zobrazí v Centru e-learningového portálu v poli:

- moduly, u kterých jsem metodikem

V dané poli jsou pro každý modul zobrazeny následující informace:

- kód: kód daného modulu,
- název: název daného modulu,
- typ: typ komponenty modulu – osnova, metodika, text, úkoly, test, příloha,
- datum poslední aktualizace: datum poslední aktualizace komponenty modulu,
- termín nové aktualizace: datum nové aktualizace komponenty modulu,
- ikona: ikona komponenty modulu,
- stav: stav komponenty modulu.

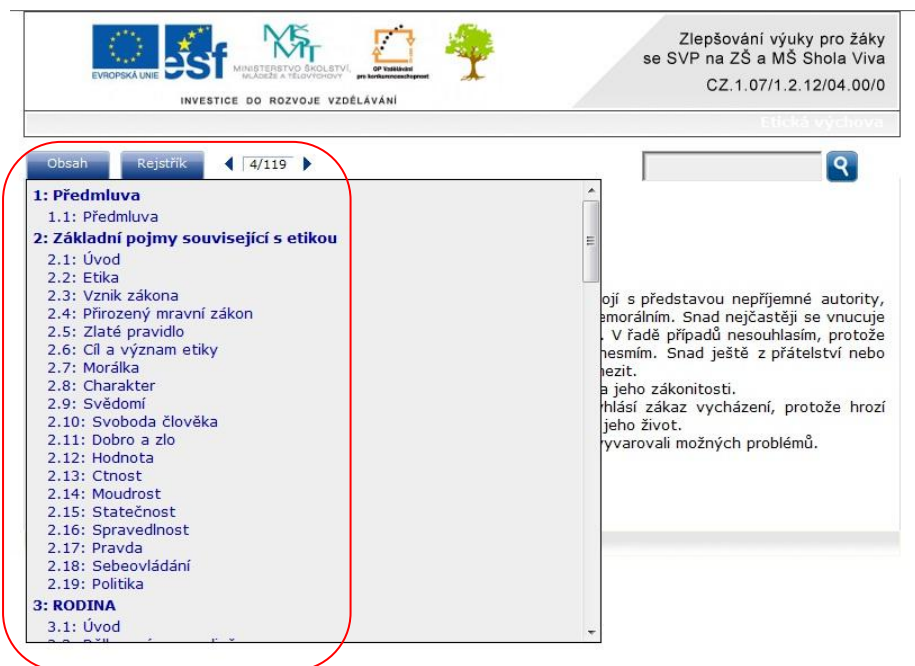
---

<sup>60</sup> Toto nastavení však již není běžnou součástí dodaného e-rozhraní, ale je možné na přání pedagogů a v rámci smlouvy o dílo tato nastavení naprogramovat.

### 3.4 Struktura e-opory

Pro plnohodnotné využití digitální vzdělávací opory, která nemá být jen pouhým opisem učebnicových textů, je nutné zařadit tyto části:

- TITULNÍ STRANA – obsahuje údaje o projektu, logo školy, název tématu i jméno autora.
- OBSAH – při členění na kapitoly je vhodné umístit interaktivní obsah pro možnost k listování.



Obrázek 3.7: Ukázka aktivovaného obsahu a rejstříku

- ÚVOD A PŘEDMLUVA – úvod je neméně důležitou součástí celé opory. Můžeme jej označit za vizitku či reklamu na probíranou látku. Lze v něm uvést požadavky na vstupní znalosti, i jaké dovednosti může žák očekávat po ukončení studia. Součástí je také motivace, navození atmosféry pro spolupráci ve skupině či dvojici žáků. Je však nutné dbát na to, že text má být stručný a výstižný.
- IKONY – jsou grafické symboly, které zjednodušují orientaci v textu a slouží k označení metodických prvků v textu, k upozornění na důležitou pasáž nebo jako odkazový symbol pro vložený hypertextový odkaz. Zajišťují přehlednost textu, vzbuzují motivaci studujícího, pomáhají při opakování učiva.

- VÝKLADOVÁ ČÁST – je vhodně členěna do kapitol a podkapitol. Text je vhodné prokládat otázkami, úkoly a cvičeními, které mají udržet pozornost žáka, je možné vložit jako součást textu obrázky, grafy a schémata pro názornější vysvětlení a snadnější pochopení textu, příklady z praxe a také část pro zájemce, kteří si chtějí vědomosti ještě více prohloubit.

Zlepšování výuky pro žáky se SVP na ZŠ a MŠ Shola Viva  
CZ.1.07/1.2.12/04.00/0

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Etická výchova

Obsah Rejstřík 4/119

**Lekce 2: Základní pojmy související s etikou**

**Kapitola 1: Úvod**

Morálka je pojem, který zpravidla vyvolává negativní reakci. Často se pojí s představou nepříjemné autority, která vydává příkazy a přikazy a já ji musím poslouchat, jinak se stávám nemorálním. Snad nejčastěji se vnucuje představa mravních norem, které nepříjemně zužují svobodu mého jednání. V řadě případů nesouhlasím, protože se nechci nechat omezovat příkazy, které mají určovat, co smím a co nesmím. Snad ještě z přátelství nebo z lásky k někomu, na němž mi záleží, jsem ochoten svoji svobodu trochu omezit.

Posláním tohoto učebního textu je mj. zaměřit pozornost na mravní život, na jeho zákonitost.

Přirovnání: pravděpodobně se bude turista zlobit, když horská služba vyhlásí zákaz vycházení, protože hrozí nebezpečí lavin. Bezpochyby omezuje jeho rozhodování, ale zároveň chrání jeho život.

Lze tedy říci, že i pro svůj mravní život potřebujeme pravidla, abychom se vyvarovali možných problémů.

**K zamýšlení:**

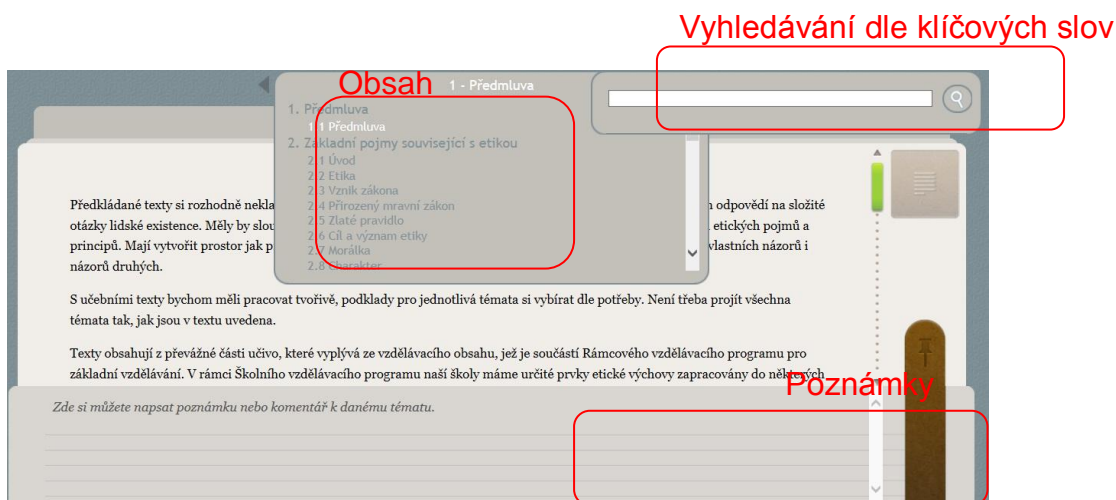
- dovedl bys svými slovy vyjádřit, čím se bude předmět etika zabývat
- uveď příklad tvého posledního mravního problému

Obrázek 3.8: Ukázka výkladového textu 1. Kapitoly v běžném zobrazení určeném pro rychlé prohlížení a editace

Součástí kapitoly pro vlastní kontrolu mohou být jednak různá cvičení (zadaná i jako korespondenční úkol), kontrolní otázky či cvičný test - autotest, jehož řešení je vhodné uvést na konci kapitoly ve formě klíče s bodováním a hodnocením, jakého by mohl žák dosáhnout.

Výsledek testu není nikde evidován, neovlivňuje vlastní hodnocení žáka, má pouze informační charakter.

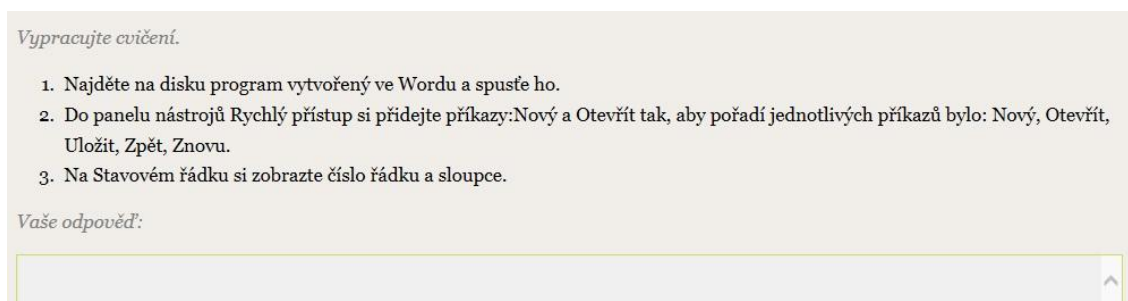
V závěru textu každé kapitoly je také vhodné shrnout hlavní myšlenku textu, klíčové body nebo klíčová slova a umožnit žákovi napsat i vlastní poznámky.



Obrázek 3.9: Zobrazení e-learningového textu v modulu zobrazení pro žáka - obsahuje interaktivní prvky Poznámky, Vyhledávání dle klíčových slov a Obsah.



Obrázek 3.10: Zobrazení e-learningového textu v modulu zobrazení pro žáka se zobrazením dalších interaktivních prvků



Obrázek 3.11: Ukázka interaktivního prvku Cvičné otázky s možností zápisu a on-line uložení odpovědi s odesláním informace pedagogovi

*Odpovězte si na jednotlivé kontrolní otázky, které se vztahují k danému tématu.  
Znáte-li odpověď, zvolte **ZNÁM ODPOVĚĎ**, v opačném případě zvolte **NEZNÁM ODPOVĚĎ**.*

1. Umíte spustit program Word?

*Zvolte správné odpovědi na jednotlivé otázky a stiskněte tlačítko **VYHODNOTIT**.*

1. Co se stane, když v programu Průzkumník poklepete na soubor, který byl vytvořen ve Wordu?

- Soubor se otevře ve Wordu.
- Vytvoří se nový dokument ve Wordu.
- Nestane se nic.

2. Jakou informaci můžete dozvědět ze stavového řádku?

- Kdo vytvořil tento dokument.
- Název dokumentu.
- Počet stran dokumentu.

3. Na jaké kartě se nacházíme na Obrázek 10?

- Domů.
- Rozložení stránky.
- Korespondence.

Obrázek 3.12: Ukázka interaktivního prvku Kontrolní otázky s možností volby označením Zná/Neznám

Obrázek 3.13: Ukázka interaktivního prvku Autotest s možností vyhodnocení a využití 3 pokusů

- LITERATURA – v souladu se zákonem a autorským dílem je povinností uvádět veškeré informační materiály, ze kterých bylo čerpáno a ve kterých mohou žáci nalézt další informace (učebnice, knihy, články, webové stránky aj.)
- SLOVNÍK POJMŮ – seznam pojmů z textů, které jsou souhrnně uvedeny buďto v celé e-opoře nebo na konci kapitoly, modulu a žáci si mohou zobrazit jejich význam.

Výhodou e-modulu či e-lekce je i její editace v čase. Každou realizaci kurzu můžete naplánovat do kalendáře realizací.

Základní výhody použití plánu realizací do kalendáře:

- možnost plánování realizací s ohledem na kapacitní možnosti výukových prostor,
- možnost elektronické evidence docházky – pro roli Lektor,
- možnost elektronické kontroly docházky – pro roli Garant vzdělávání,
- možnost přehledových reportů o účasti na realizovaných kurzech (s možným členěním podle: středisek, věku, vzdělání studentů či jinak zvolených atributů),
- možnost zobrazení naplánovaných realizací na www stránkách bez přihlášení do systému – zobrazují se názvy kurzů, termíny a místa konání.

Jednou z posledních možností je pak také vytvoření Hodnotícího dotazník. Ten se používá pro vyhodnocování vzdělávacích kurzů. Hodnotící dotazníky mohou být nastaveny jak pro hodnocení žáků, tak pro hodnocení (zpětnou vazbu) lektorů.

V systému jsou nastaveny dva základní typy hodnotících dotazníků:

- pilotní dotazník pro žáky: žák hodnotí realizaci kurzu,
- pilotní dotazník pro lektory: lektor hodnotí realizaci kurzu (skupinově),
- individuální dotazníky pro lektory: lektor hodnotí individuálně každého žáka.

#### **3.4.1 Minimálně povinné komponenty vzdělávacího textu**

Aby byla struktura modulu závazná pro všechny výukové texty použité v projektu, byly dohodnuty tyto minimálně povinné komponenty:

- úvod, osnova a obsah,
- metodika,
- výukový text,
- test popř. otevření prostoru pro zpětnou vazbu.



Ad Osnova – popisuje na obecné úrovni obsahový rámec, definuje cílovou skupinu, pro niž je určen, zahrnuje obecné i konkrétní výukové cíle, vhodné je doplnění o interaktivní pojmovou mapu či strukturovaně členěný obsah textu.

Ad Metodika – je skytá část textu, které je primárně určena pro vyučující a obsahuje na obecné úrovni způsob realizace výuky. Lze ji vyvolat daným tlačítkem.

Ad Výukový text – je veřejná část textu, primárně určená pro žáky popř. rodiče. Obsahuje dílčí dělení modulu na lekce. Jednotlivé lekce by měly být tvořeny:

- výkladem,
- příklady,
- příkladem nejlepší praxe,
- příkladem vlastní praxe a zkušenosti,
- cvičení,
- procvičovací hry,
- testy,
- přílohy.

Ad Test – je adekvátní části výukového materiálu, slouží k hodnocení popř. sebehodnocení ze strany žáka. Optimální je test interaktivní, kdy žák pracuje s odkazovým materiálem a je mu umožněn zpětný přístup k vzdělávacím textům.

Typy testovaných otázek lze rozdělit na:

- otázky s jednou odpovědí,
- otázky s více možnými odpověďmi,
- volná odpověď,
- „spojovačka“,
- seřazení odpovědí,
- označení odpovědi na obrázku/mapě/grafu

Zlepšování výuky pro žáky se SVP na ZŠ a MŠ Shola Viva  
CZ.1.07/1.2.12/04.00/0

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Centrum Pošta Uživatelé Realizace Kurzy Bloky Reporty Nastavení Systém

Marešová, Stanislava

uživatelské | centrum

Příchozí zprávy

nová zpráva příchozí zprávy odeslané zprávy koš

V této složce nebyly nalezeny žádné zprávy.

vzdělávací portál  
můj studijní plán  
můj profil  
změna hesla  
odhlásit se

Právě probíhající realizace, které studuji

kód	název	od	do	hodin výuka	text úlohy test dotazník
MSW MS	Word 2007	1.1.2012	1.1.2013	0	Kombinovaná
<input type="checkbox"/>	Literární výchova – práce s básnickým textem pro děti s SVPU - J. V. Sládek – básně Čechy	1.1.2013	31.12.2013	0	Distanční
<input type="checkbox"/>	Literární výchova – práce s básnickým textem pro děti s SVPU - Jan Neruda	1.1.2013	31.12.2013	0	Distanční
<input type="checkbox"/>	Zdokonalování slovních druhů formou soutěže	1.1.2013	31.12.2013	0	Distanční
<input type="checkbox"/>	Přídavná jména - opakování slovních druhů	1.1.2013	31.12.2013	0	Distanční
<input type="checkbox"/>	Procvičování větných členů	1.1.2013	31.12.2013	0	Distanční

Obrázek 3.14: Ukázka zpřístupněných/nezpřístupněných testů dle jednotlivých kapitol

Optimální pro nastavení parametrů testů:

- globální nastavení testu (časový i bodový limit, náhodné pořadí otázek nebo odpovědí, počet dovolených pokusů),
- lokální nastavení testu (zobrazit žákovi zpětnou vazbu – zda byla odpověď správná nebo špatná, zobrazit počet získaných bodů za otázku, umožnit změnu odpovědi při skryté správné odpovědi, automatické přepnutí na další otázku bez zpětné vazby),
- individuální nastavení testu (zobrazit žákovi celkový počet zodpovězených otázek a počet získaných bodů, informovat o výsledcích individuálních odpovědí v otázkách typu „esej“ či „volná odpověď“, možnost odevzdání odpovědí typu „esej“ off-line cestou popř. odložené odeslání),

Ad Prostor pro zpětnou vazbu – e-mail, vzkazovník, diskusní fórum, nástěnka aj.

### **3.5 Základní principy a kritéria při tvorbě a ověřování e-opory**

Při přípravě a ověřování vzdělávacích materiálů je nutné dodržovat tyto zásady<sup>61</sup>:

1. vzdělávací materiály vznikají v souladu s projektovým záměrem školy,
2. vzdělávací materiály vznikají jako výsledek inovované přípravy pedagogického pracovníka na hodinu – pedagogický pracovník používá nové zdroje informací nebo informace zpracovává novým způsobem,
3. rozsah a obsah vzdělávacích materiálů je adekvátní vzhledem k výši stanovené jednotkové ceny v příslušné šabloně,
4. příprava vzdělávacích materiálů je v souladu s autorskými právy,
5. vzdělávací materiály jsou unikátní pro školu, která je vytvořila, nejde o kopie nebo subdodávky pro více škol,
6. vzdělávací materiály jsou kvalitní.

Při posuzování kvality vzdělávacích materiálů se posuzuje zejména:

- a) kontext využití – jak vzdělávací materiál odpovídá věku a vzdělávacím potřebám žáků a zařazení do učebního plánu,
- b) využívání ověřených informací, dodržování autorských práv a správné citace použitých zdrojů,
- c) zkvalitnění výuky – na základě anotace k využití vzdělávacího materiálu, anebo po ověření v hodině by mělo být zřejmé, v čem je přínos vzdělávacího materiálu ke zvýšení kvality výuky,
- d) možnost využití vzdělávacího materiálu žákem nebo dalším učitelem – vzdělávací materiál je návodný pro použití (obsahuje jméno autora; datum /období/ vytvoření materiálu; ročník; tematická oblast, předmět /lze konkretizovat např. klíčovými slovy/; výstižný popis způsobu použití výukového materiálu ve výuce),

---

<sup>61</sup> Zásady pro přípravu a ověřování vzdělávacích materiálů je součástí vnitřního nařízení vedoucího projektu.

e) vzdělávací materiály slouží k dosažení výsledku, který byl stanoven v projektovém záměru.

Před samotným zadáním projektu byli pedagogové seznámeni s následujícími principy tvorby vzdělávacích materiálů:

- vzdělávací materiály slouží vždy ke vzdělávání žáků a zkvalitnění jejich výuky,
- vznikají v souladu s projektovým záměrem školy jako výsledek inovované přípravy pedagogického pracovníka,
- pedagogický pracovník používá nové zdroje informací nebo informace zpracovává novým způsobem,
- rozsah a obsah vzdělávacích materiálů odpovídá výši stanovené jednotkové ceny v příslušné šabloně,
- vzdělávací materiály jsou unikátní pro školu, která je vytvořila, nejde o kopie nebo subdodávku pro více škol a tvorbu každé sady je zodpovědný konkrétní pedagogický pracovník (pracovníci),
- vzdělávací výukové materiály jsou sdíleny mezi pedagogickými pracovníky, případně odbornou veřejností,
- vzdělávací materiály jsou jazykově i formálně bezchybné,
- vzdělávací materiály jsou kvalitní. Za úroveň a kvalitu odpovídá ředitel školy<sup>62</sup>.

Základní kritéria při posuzování kvality vzdělávacích materiálů jsou zejména:

- kontext využití – jak vzdělávací materiál odpovídá věku a vzdělávacím potřebám žáků a zařazení do učebního plánu,
- inovativnost – vzdělávací materiály odpovídají moderním trendům ve výuce,
- využívání ověřených informací, dodržování autorských a licenčních práv a správné citace použitých zdrojů,

---

<sup>62</sup> Principy tvorby vzdělávacích materiálů je součástí vnitřního nařízení vedoucího projektu.

- zkvalitnění výuky – na základě metodického listu/anotace k využití vzdělávacího materiálu, anebo po ověření v hodině by mělo být zřejmé, v čem je přínos vzdělávacího materiálu ke zvýšení kvality výuky,
- možnost využití vzdělávacího materiálu žákem nebo dalším učitelem – vzdělávací materiál by měl být návodný pro použití,
- vzdělávací materiály slouží k dosažení výsledku, který byl stanoven v projektovém záměru.

Zlepšování výuky pro žáky se SVP na ZŠ a MŠ Shola Viva  
CZ.1.07/1.2.12/04.00/0

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Centrum Pošta Uživatelé Realizace Kurzy Bloky Reporty Nastavení Systém

Marešová, Stanislava

správa | realizací | kurzů

kód	název	od	do	typ	hodin	kap.	mapl.
CJ	Český jazyk	1.1.2013	31.12.2013		0	20	8
EV	Etická výchova	1.1.2013	31.12.2013		0	20	7
EN	Německý jazyk	1.1.2013	31.12.2013		0	20	7
MV	Mediální výchova	1.1.2013	31.12.2013		0	20	7
FY	Fyzika	1.1.2013	31.12.2013		0	20	7
MSW	MS Word 2007	1.1.2012	1.1.2013		0	1	1

Přidat novou realizaci

Schola Viva všechny všechny

HOTLINE 728 088 281 (Po-Pá 8-18h) podpora@cepac.cz v1.073 | 317 ms

Tento produkt je financován z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Obrázek 3.15: Přehledné intuitivní nastavení aktivit modulu popř. lekce

Při tvorbě materiálů je žádoucí, aby pedagogové:

- využívali dělení kurzů na dílčí části pro lepší orientaci a možnost zařazení opakovacích otázek,
- vkládali soubory ke stažení (infografika, grafy, diagramy aj) přímo do textu,
- zařadili dle možnosti do textu také intuitivně ovládaný slovníček pojmů s definicemi a vysvětlením,
- prováděli průběžné včasné zálohování dat,
- vytvořili jedinečný koncept kontrolních otázek k dané lekci či modulu. V tomto bodě by bylo technicky žádoucí takové nastavení,

který by žákovi nabídlo k otázce vhodný výběr odpovědí s odkazem na tu část textu, kde se otázkou bude blíže zabývat.

## **VÝZKUMNÁ ČÁST**

### **4 DOTAZNÍKOVÁ ŠETŘENÍ NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE SCHOLA VIVA O.P.S.**

Dosavadní zpracovávání digitálních vzdělávacích opor a textů pro žáky II. stupně základní školy Schola Viva se stalo základem analytické části této práce. Stanovené výzkumné předpoklady jsou obsaženy ve čtyřech otázkách, které jsou předmětem dotazníkového šetření pro pedagogy školy i čtyř otázek, které byly určeny pro žáky II. stupně. Cílem šetření bylo vyvrátit či potvrdit dané výzkumné předpoklady a reflektovat na výsledky šetření přijmutím adekvátních opatření, které jsou poslední součástí praktické části této práce.

#### **4.1 Metodologie**

##### **4.1.1 Cíl výzkumu**

Výzkumný záměr si klade dva cíle v kvantitativní části – prvotním cílem je zjistit, jak jsou připraveni na zpracování a využívání e-learningových textů pedagogové II. stupně ZŠ Schola Viva, dále je cílem zjistit, zda jsou ochotni pracovat s vytvořenými texty a v nabízeném e-rozhraní žáci II. stupně.

##### **4.1.2 Výzkumné otázky**

Otázky určené pro pedagogy:

1. Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní?

Nabízené odpovědi: ANO/NE.

2. Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML?

Nabízené odpovědi: formát HTML/formát PDF

3. Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.?

Nabízené odpovědi: ANO/NE.

4. Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTML formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF?

Nabízené odpovědi: ve formátu HTML/ve formátu PDF

Otázky určené pro žáky:

1. Využíváš pro své vzdělávání texty z e-learningového rozhraní?

Nabízené odpovědi: ANO/NE.

2. Využívají zpřístupněné výukové texty (v režimu „host“) tvoji rodiče?

Nabízené odpovědi: ANO/NE.

3. Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.?

Nabízené odpovědi: ANO/NE.

4. Který předmět bys rád využíval na e-learningovém rozhraní?<sup>63</sup>

Volná otázka určená pro rozepsání se vlastního názoru.

#### 4.1.3 Výzkumný vzorek

Výzkumným vzorkem v první části výzkumu byli pedagogičtí pracovníci (učitelé, asistenti pedagoga), kteří se podíleli na tvorbě výukových textů pro e-learning, pracují s uvedenými texty popř. se s nimi chystají pracovat.

Oslovených pedagogů bylo celkem 21, odpovědělo jich 20.

Tabulka 4.1: Struktura výzkumného vzorku - PEDAGOGOVÉ

Struktura výzkumného vzorku n = 21						
Oslovení	Zapojení	ženy	muži	Věk do 35	Věk do 50	Věk do 65
21	20	17	3	2	13	5

<sup>63</sup> Dosud byly pro žáky realizovány tyto výukové moduly: Fyzika, Německý jazyk, Český jazyk, Mediální výchova a Etická výchova. Anglický jazyk je sice v nabídce e-learningu uveden, není však naplněn výukovými texty.



Výzkumný vzorek v druhé části byli žáci II. stupně (6. – 9. ročník), pro které jsou vytvořené texty e-learningového rozhraní primárně určeny. Oslovených žáků bylo 76 (maximální počet žáků na II. stupni), odpovědělo jich 71.

Tabulka 4.2: Struktura výzkumného vzorku - ŽÁCI

Struktura výzkumného vzorku n = 21							
Oslovení	Zapojení	Ženy	Muži	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník
76	71	21	50	28	15	15	13

#### 4.1.3 Stanovení výzkumných předpokladů (VP)

Pro výzkumný vzorek PEDAGOGOVÉ.

VP 1.1: Pedagogové jsou ochotni vytvářet výukové texty pro e-learningové rozhraní na ZS Schola Viva.

VP 2.1: Pedagogové zpracovávají výukové texty nejčastěji ve formátu PDF.

VP 3.1: Pedagogové nevytvářejí jako součást výukových textů různé formy interaktivních prvků.

VP 4.1: Žáci dle pedagogů preferují výukové texty ve formátu HTML – umístěné na e-learningovém rozhraní.

Pro výzkumný vzorek ŽÁCI.

VP 1.2: Žáci druhého stupně ZŠ Schola Viva budou aktivně využívat nabízené výukové texty prostřednictvím e-learningového rozhraní.

VP 2.2: Rodiče žáků jsou informovaní a sami využívají možnosti prohlížet a pracovat s výukovými texty v režimu „host“.

VP 3.2: Žáci pro svou přípravu aktivně využívají různé doplňkové prvky v e-learningovém rozhraní.

VP 4.2: Žáci by rádi pracovali s texty do předmětu Anglický jazyk ve formátu HTML na e-learningovém rozhraní.

#### **4.1.4 Výzkumná metodologie**

Pro výzkum bylo cílem získat co nejvíce údajů, proto byla pro kvantitativní analýzu zvolena metoda dotazníkového šetření. Byl využit nestandardizovaný dotazník. První skupině - pedagogům, byly položeny 4 uzavřené (dichotomické) otázky. Druhé skupině – žákům, byly položeny 3 uzavřené (dichotomické) otázky a 1 otázka otevřená.

Protože poměrně malý počet účastníků výzkumného vzorku neumožnil rozsáhlejší kvantitativní výzkum, bylo by na místě podívat se na danou problematiku hlouběji za pomoci kvalitativní analýzy. Ta by mohla být provedena na vybraném vzorku pedagogických pracovníků např. na základě věkového rozdělení. Z každé dané proměnné by byl vybrán typický zástupce, který by se stal objektem pozorování.

Tato myšlenka tedy zakládá možnost s tématem dále pracovat a rozvíjet jej do dalších etap výzkumu zejména i proto, že dosavadní zkoumaný vzorek na ZS Schola Viva je ojedinělý svou skladbou. Základní škola, primárně zaměřená na žáky s logopedickými obtížemi či poruchami učení integruje ve větší míře všechna další postižení – zrakové, sluchové, mentální i tělesné. Pro tak pestrou skupinu žáků je tedy příprava a tvorba výukových materiálů jednou ze základních povinností ped. pracovníka. I pro tento důvod bylo obtížné porovnat výsledky výzkumu s jinou školou. Dosud zřejmě byly podobné výzkumy realizovány pouze na středních školách.

#### **4.1.5 Místo a čas výzkumu**

Místem výzkumu se stala Základní škola pro žáky s SPU a MŠ logopedická Schola Viva o.p.s. Výzkum se uskutečnil na II. stupni v období leden/únor 2014. Na vyplnění dotazníků byl respondentům poskytnut čas jeden den (odevzdání bylo možné okamžitě, popř. s možností zpracování do druhého dne).

#### **4.1.5 Popis vlastního zkoumání**

Dotazníky byly řešeny formou papírovou. Celkem bylo rozdáno 21 dotazníků pro pedagogické pracovníky a 76 dotazníků pro žáky II. stupně od 6. do 9. ročníku. Z dotázaných osob 6 lidí (1 pedagog, 5 žáků) dotazník zpět neodevzdalo, celková návratnost tedy byla 95 %. Návratnost u pedagogů byla 96 %, návratnost u žáků byla 94 %.

#### **4.1.6 Způsob zpracování**

Pro zpracování dotazníků bylo využito metod kvantitativní analýzy. Číselná data jsou uvedena v grafech s popisem výsledku. Zaokrouhlení bylo na celá čísla nahoru. Při zpracování údajů nebyl brán v potaz dotazovaný věk účastníků (dáno u pedagogů věkovým rozmezím od do, u žáků dáno docházkou do daného ročníku. Důvodem bližšího nezkoumání odpovědí s ohledem na věk účastníků je malý výzkumný vzorek dotahovaných.

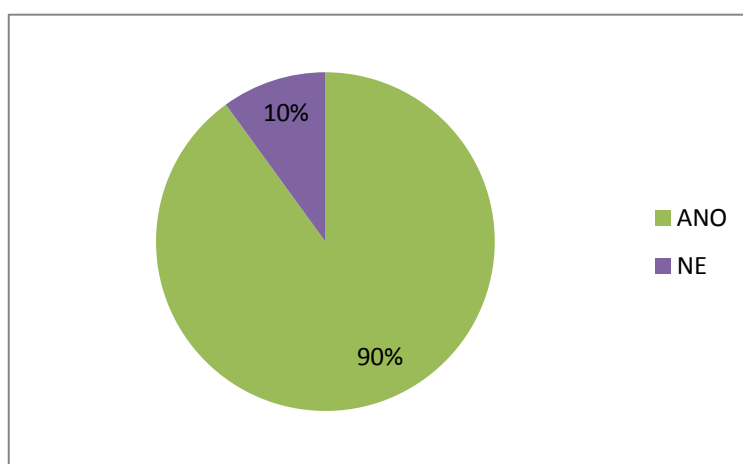
### **4.2 Výsledky kvantitativního výzkumu - vyhodnocení otázek pro pedagogy**

#### **4.2.1 Vyhodnocení otázky č. 1 pro pedagogy: „Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní?“**

Vyhodnocením otázky vyšlo najevo, že 90 % (18 odpovědí) respondentů se podílelo na tvorbě výukových textů pro e-learning. Negativně odpovědělo 10 % dotázaných (2 osoby).

Tabulka 4.3: Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní?

Struktura výzkumného vzorku n = 20								Celkem odpovědělo
Podíleli jste se na tvorbě vzdělávacích textů...?	ženy	muži	celkem	%	Věk do 35	Věk do 50	Věk do 65	
ANO	17	1	18	90 %	9	8	1	<b>20</b>
NE	0	2	2	10 %	0	1	1	



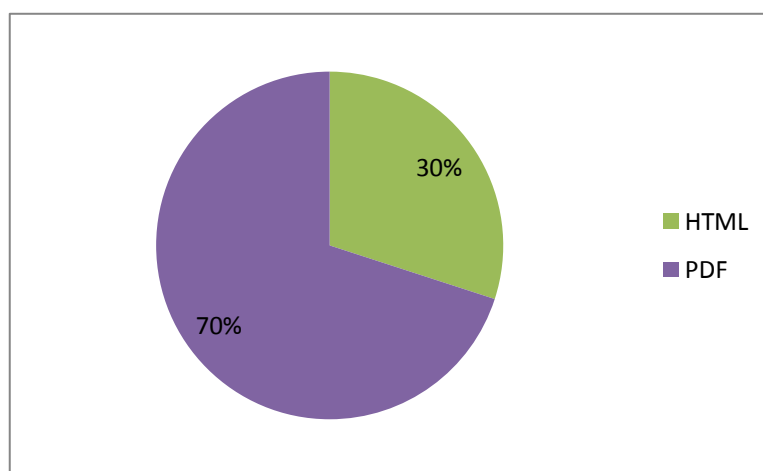
Graf 4.1: Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní?

#### 4.2.2 Vyhodnocení otázky č. 2 pro pedagogy: „Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML?“

V této otázce dotazovaní uvedli, že více jak polovina z nich 70 % (14 dotázaných) tvoří texty pro formát PDF. Jde převážně o texty vytvořené v programu MS WORD nebo MS POWER POINT, které jsou následně převedeny do formátu PDF a vloženy do informačního systému školy popř. na externí webové stránky s výukou. Část těchto programů je také importována do e-learningového rozhraní, ovšem jen jako přílohy. Jen 30 % dotázaných (6 osob) tvoří texty ve formátu PDF.

Tabulka 4.4: Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML?

Struktura výzkumného vzorku n = 20								Celkem odpovědělo
Zpracováváš texty pro výuky ve formátu:	ženy	muži	celkem	%	Věk do 35	Věk do 50	Věk do 65	
HTML	5	1	6	30 %	2	4	0	<b>20</b>
PDF	12	2	14	70 %	11	1	0	



Graf 4.2: Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML?

#### 4.2.3 Vyhodnocení otázky č. 3 pro pedagogy: „Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.“

V této otázce kladně odpovědělo pouze 25 % dotázaných (5 respondentů). Zápornou odpověď zvolilo 75 % dotázaných (15 respondentů) Jen velmi málo pedagogů dosud pracuje s jinými programy, než jsou již zmíněné WORD či POWER POINT.

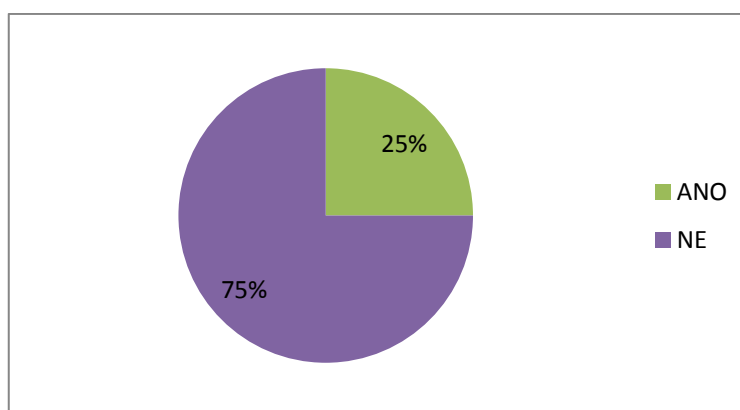
Pedagogové, kteří tvoří texty spolu s interaktivními prvky, využívají zejména programy AktivInspire, SmartBoard, HotPotatoes nebo programy přímo

z nabídky e-learningového rozhraní pro přímou tvorbu různých forem testů (zjištěné dle zobrazených obsahů modulů v e-learningovém rozhraní nebo podle zobrazených příloh na vzdělávacích portálech.)

Žádný z dotazovaných pedagogů nezpracovává texty ve formátu XHTML tedy přímo kódováním na stránky, s výjimkou učitelky AJ, která si přes editor webových stránek vytvořila základní informační stránku, kde vkládá pro žáky znění domácích úkolů, probrané učivo a opakovací testy a přípravy.

Tabulka 4.5: „Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.?”

Struktura výzkumného vzorku n = 20								Celkem odpovědělo
Vytváříš jako součást textů..?	Ženy	muži	celkem	%	Věk do 35	Věk do 50	Věk do 65	
ANO	4	1	5	25 %	4	1	0	<b>20</b>
NE	13	2	15	75 %	0	1	0	



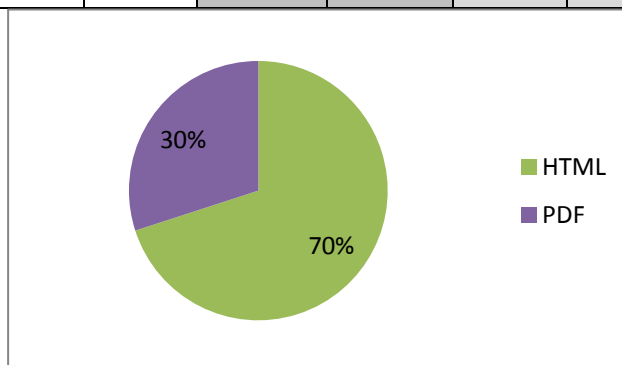
Graf 4.3: Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.

#### 4.2.4 Vyhodnocení otázky č. 4 pro pedagogy: „Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTML formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF?“

Na tuto otázku ve prospěch práce v e-learningovém prostředí HTML verze) odpovědělo 70 % dotázaných (14 osob). Zřejmě jde o tytéž respondenty jako v případě předcházející otázky a některé další osoby, které by se do budoucna rády zapojily do rozsáhlejší přípravy textů pro formát HTML. Z odpovědí na uvedené otázky lze soudit, že pedagogové, kteří se v letošním roce zapojili do tvorby vzdělávacích materiálů pro žáky II. stupně si již stihli ověřit fungování této metody výuky a mají zájem v tvorbě digitálních učebních materiálů pokračovat. Z 21 dotazovaných respondentů odpovědělo 96 % na všechny uvedené otázky. (1 z dotazovaných se odpovědi neúčastnil).

Tabulka 4.6: „Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTML formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF“?

Struktura výzkumného vzorku n = 20								Celkem odpovědělo
Budou žáci preferovat..?	ženy	muži	celkem	%	Věk do 35	Věk do 50	Věk do 65	
HTML	13	1	14	70 %	4	1	0	<b>20</b>
PDF	4	2	6	30 %	0	1	0	



Graf 4.4: Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTML formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF?

### 4.3 Výsledky kvantitativního výzkumu - vyhodnocení otázek pro žáky

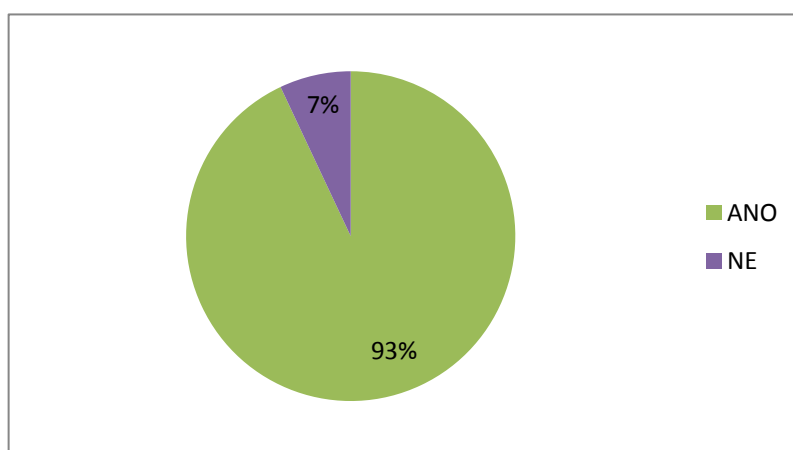
Při zpracování této části odpovědí, kdy již byl zvolen výzkumný vzorek pro kvalitativní výzkum, již nebyl brán v potaz věkový rozptyl žáků. Proto zjištěná data ani nejsou dále uváděna v tabulkách.

#### 4.3.1 Vyhodnocení otázky č. 1 pro žáky: „Využíváš pro své vzdělávání texty z e-learningového rozhraní?“

Na tuto otázku odpovědělo kladně 93 % dotázaných (66 žáků). Je to proto, že v uvedených předmětech, jejichž obsah je již součástí pilotního ověření e-learningového rozhraní, pracují takřka všichni vyučující těchto předmětů s obsahem e-modulů (v různé četnosti týdenního/denního využívání).

Tabulka 4.7: Využíváš pro své vzdělávání texty z e-learningového rozhraní?

Struktura výzkumného vzorku n=71					
Využíváš pro své vzdělávání texty...?	ženy	muži	celkem	Procenta	Celkem odpovědělo
ANO	63	3	66	93 %	71
NE	3	2	5	7 %	



Graf 4.5: Využíváš pro své vzdělávání texty z e-learningového rozhraní?

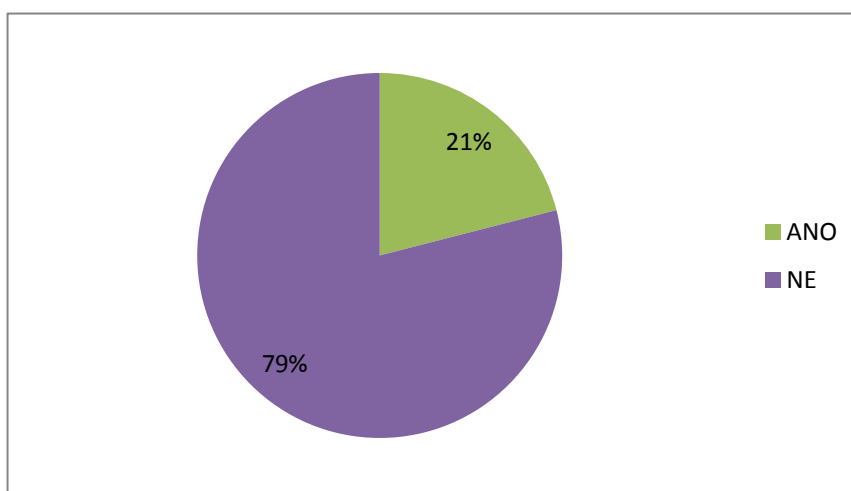


### 4.3.2 Vyhodnocení otázky č. 2 pro žáky: „Využívají zpřístupněné výukové texty (v režimu „host“) tvoji rodiče?“

V této otázce je již patrný menší podíl účastníků, kteří využívají nabízené texty v e-modulech či na externích webových stránkách pro podporu výuky. Kladně odpovědělo pouze 21 % dotázaných (15 žáků). Je tedy patrné, že není dostatečná informovanost rodičů a zákonných zástupců o této formě výuky a sdílení učebních materiálů.

Tabulka 4.8: Využívají zpřístupněné výukové texty (v režimu „host“) tvoji rodiče?

Struktura výzkumného vzorku n=71					
Využívají zpřístupněné...?	ženy	muži	celkem	Procenta	Celkem odpovědělo
ANO	12	3	15	21 %	71
NE	34	22	56	79 %	



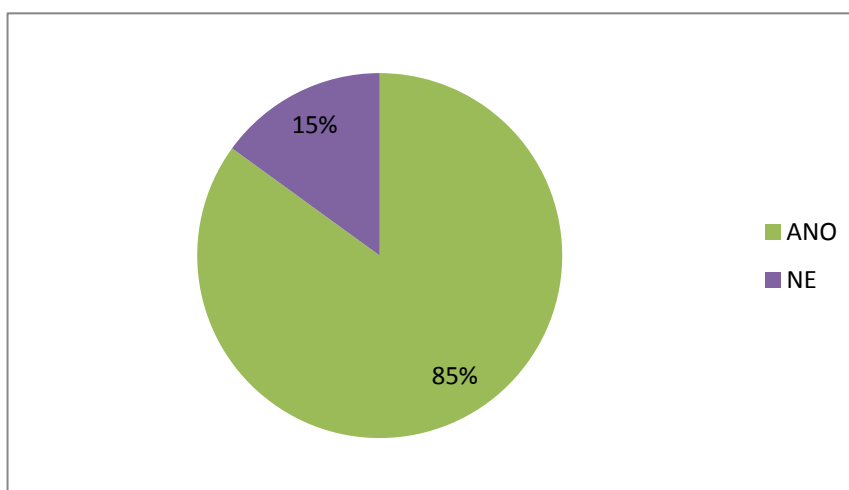
Graf 4.6: Využívají zpřístupněné výukové texty (v režimu „host“) tvoji rodiče?

### 4.3.3 Vyhodnocení otázky č. 3 pro žáky: „Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.?“

Na tuto otázku kladně odpovědělo 85 % dotázaných (60 osob). Žáci, kteří aktivně pracují s e-learningovými texty, si zvykli využívat i nabízené interaktivní doplňky, zejména pak testy, autotesty a doplňkové či opakovací otázky, z nichž poté pedagogové sestavují regulární testy pro ověření znalostí žáků.

Tabulka 4.9: Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.?

Struktura výzkumného vzorku n=71					
Pokud máš možnost, využíváš...?	ženy	muži	celkem	Procenta	Celkem odpovědělo
ANO	48	12	60	85 %	71
NE	8	3	11	15 %	



Graf 4.7: Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.?

#### 4.3.4 Vyhodnocení otázky č. 4 pro žáky: „Který předmět bys rád využíval na e-learningovém rozhraní?“

Vyhodnocení této otázky bylo časově náročnější, neboť se jednalo o otevřenou otázku, na níž dotazovaní odpovídali. Mohli přitom zvolit pouze dva předměty bez rozdílu priority (předměty si byly rovnocenné). Odpovědi byly následující:

Předmět Matematika by rádo využívalo 49 % dotázaných (69 žáků).

Předmět Anglický jazyk by rádo využívalo 34 % dotázaných (49 dotázaných)

Předmět Chemie by rádo využívalo 11 % dotázaných (16 žáků)

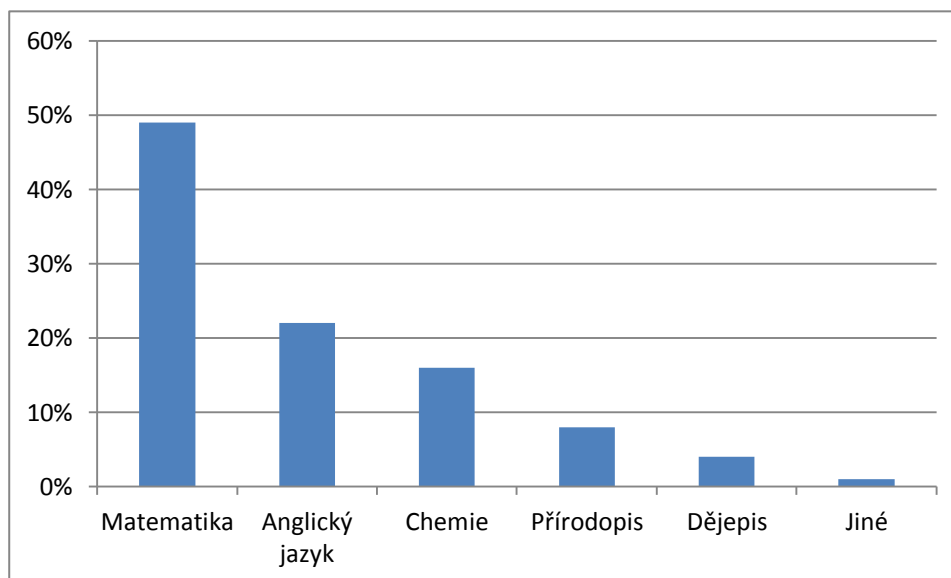
Předmět Přírodopis by rádo využívalo 20 % dotázaných (15 žáků)

Předmět Dějepis by rádo využívalo 12% dotázaných (8 žáků)

Další uvedené předměty dosáhly velmi nízkého počtu odpovědí – pod 0,02 % a proto je zde neuvádíme jako objektivní.

Tabulka 4.10: Který předmět bys rád využíval na e-learningovém rozhraní?

Struktura výzkumného vzorku n=71					
Který předmět bys rád využíval na ...?	ženy	muži	celkem	Procenta	Celkem odpovědělo
Matematika	57	12	69	49 %	142
Anglický jazyk	18	13	31	22 %	
Chemie	16	7	23	16 %	
Přírodopis	8	4	12	8 %	
Dějepis	2	4	6	4 %	
Jiné	0	1	1	1 %	



Graf 4.8: Který předmět bys rád využíval na e-learningovém rozhraní?

#### 4.4 Vyhodnocení stanovených výzkumných předpokladů kvantitativního výzkumu

Výsledky šetření vedly k vyhodnocení výzkumných předpokladů, které byly předem stanoveny. Cílem této části kapitoly je jejich potvrzení či vyvrácení na základě využití zpracovaných údajů získaných z dotazníků.

Pro výzkumný vzorek PEDAGOGOVÉ.

VP 1.1: Pedagogové jsou ochotni vytvářet výukové texty pro e-learningové rozhraní na ZS Schola Viva.

Závěr: Tento předpoklad se ukázal jako pravdivý, pedagogové na ZŠ Schola Viva projeví poměrně velkou ochotu při zpracování výukových textů pro nové e-learningové rozhraní.

VP 2.1: Pedagogové zpracovávají výukové texty nejčastěji ve formátu PDF.

Závěr: Také tento předpoklad se potvrdil. Pedagogové ve velmi malé míře využívají jiné než „tradiční“ nástroje a programy, často z neznalosti či neochoty učít se novým, často pro nedostatek času na samotné zpracování textu. Výjimkou jsou pedagogové mladší, kteří si často zvyšují informační gramotnost studiem novým programů, např. pro interaktivní tabuli Promethean – program

ActiveInspire. Děje se tak v rámci DVPP (dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků) či v rámci školení a seminářů OP VK (operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost) aj.

VP 3.1: Pedagogové nevytvářejí jako součást výukových textů různé formy interaktivních prvků.

Závěr: I tento výzkumný předpoklad se bohužel ukázal jako pravdivý. V dnešním technickém prostředí je až s podivem, že pedagogové nepracují s nejnovějšími programy či hardwarem, pokud jim to finanční možnosti školy dovolují. Na škole, kde je 100% interaktivita zajištěna umístěním interaktivní tabule v každé třídě i odborné pracovně, by bylo na místě aktivně se věnovat tvorbě digitálních učebních materiálů pro potřeby školy.

VP 4.1: Žáci dle pedagogů preferují výukové texty ve formátu HTML – umístěné na e-learningovém rozhraní.

Závěr: Tento předpoklad se ukázal jako kladný. Pedagogové, i když většina z nich nejsou dosud aktivní tvůrci digitálních učebních materiálů, si je vědoma skutečnosti, že jednou z možností, jak motivovat žáka a přiblížit se mu s obsahem učiva, je propojit tuto myšlenku technicky, tedy umístit aktuální, přesný, objektivní a zajímavý text, doplněný interaktivními prvky, na webové stránky školy či do e-learningového rozhraní.

Pro výzkumný vzorek ŽÁCI.

VP 1.2: Žáci druhého stupně ZŠ Schola Viva budou aktivně využívat nabízené výukové texty prostřednictvím e-learningového rozhraní.

Závěr: V tomto předpokladu se ukázalo, že dnešní technická doba skutečně přeje novým výukovým možnostem. Sami žáci by preferovali aktivnější formu výuky doplněnou o možnosti pracovat na technických zařízeních, která by jim pomohla při zpracování dat. S ohledem na vyšší podíl žáků s SPU by se tento nápad jistě setkal s odezvou i u rodičů. Zprostředkování učiva formou e-learningového rozhraní a zejména možnost komunikace s pedagogem, by

mohly být při dobré vedení základem nové a intenzivnější spolupráce a komunikace žáka a pedagoga.

VP 2.2: Rodiče žáků jsou informovaní a sami využívají možnosti prohlížet a pracovat s výukovými texty v režimu „host“.

Závěr: Tento předpoklad se ukázal jako mylný. Z uvedených výsledků vyplívá, že rodiče žáků nevyužívají možnost přihlášení se do e-learningového rozhraní jako hosté a na základě uvedených materiálů se svým dítětem pracovat i doma. Jako možné řešení se může jevit ohlášení funkčnosti e-learningu a výzvy k zapojení se sdílení informací a dat.

VP 3.2: Žáci pro svou přípravu aktivně využívají různé doplňkové prvky v e-learningovém rozhraní.

Závěr: Bohužel zde se ukázalo, že žáci, i když mají možnost, nevyužívají ve větší míře zprostředkované interaktivní doplňky učiva. Otázkou zůstává, zda jsou obeznámeni s jejich umístěním v rámci e-learningu, s právy a omezeními pod svým přihlášením a možnostmi využít tyto podklad pro domácí přípravu či opakování. Bylo by na místě informovat o této možnosti rodiče, jako v předchozím výzkumném předpokladu.

VP 4.2: Žáci by rádi pracovali s texty do předmětu Anglický jazyk ve formátu HTML na e-learningovém rozhraní.

Závěr: V tomto předpokladu se ukázalo, že i když je zvolený předmět Anglický jazyk na druhém místě, žáci by raději preferovali předmět matematika. Je to zřejmě i proto, že v důsledku posilování vyučovacích hodin prvního i druhého cizího jazyka dle RVP a následně SVP, musely školy omezit z disponibilních hodin podporovanou výuku matematiky. Rostoucí podíl žáků, kteří se hodlají hlásit na střední školy, pak nutí tyto vyhledávat a doučovat se ty témata, kterým nebyl v rámci běžné výuky dán větší prostor.

## ZÁVĚR A DISKUSE

Při výběru tématu jsem pro svou diplomovou práci zvolila oblast, která se mě týká, protože již jedenáctým rokem působím na základní škole pro žáky s specifickými poruchami učení. Zároveň již třetím rokem řeším v rámci projekt EU granty a dotace s cílem využít jejich prostředky na realizaci digitálního prostředí ve škole, která bude využívat efektivní digitální učební materiály.

Na základě uskutečněného výzkumu a zejména ze zjištěných skutečností jsem ze své praxe vyvodila následující:

Texty pro e-moduly a e-lekce nemohou být jen elektronickou verzí psaného textu. Tvůrci by měli usilovat o dynamičnost a interaktivnost, protože pak snáze podnítí žáka aktivitu a podaří se jimi zaktivizovat je k vyšší činnosti. Text by sice i nadále měly také simulovat klasickou výuku (zejména pro možnost domácího opakování), měly by být ale bohatší o nový rozměr komunikace mezi žáky a autorem vzdělávacího obsahu/pedagogem.

Zohlednit by se měla též obsahová i časová náplň či délka e-modulu či dílčí e-lekce. Zejména při aktivní práci na e-learningovém rozhraní by měl pedagog dbát na to, že u elektronického vzdělávání je kapacita přijímání textu z obrazovky nižší, než u tištěného materiálu. Zapojením studenta do procesu vzdělávání je podpořeno jeho kritické myšlení, tvořivost, sociální a komunikativní kompetence.

V neposlední řadě nesmíme zapomenout na dvě hlavní spojnice, které napomáhají vytvořit z e-learningového textu zajímavý obsah pro žáky – multimedialnost a zpětná vazba.

Pro zdárné provedení e-learningového kurzu proto na základě této práce i vlastní činnosti při tvorbě e-materiálů vyslovuji do diskuse následující faktory, které ovlivňují efektivní tvorbu e-learningových textů pro základní školu – označila jsem je jako model „SUPER MOZEK“:

S – sociální interakce - diskuse, týmová práce, projektová činnost, možnost dotazů v rámci skupin žáků i dotazů na pedagoga, nové formy navázání spolupráce žáků mezi sebou i mezi žáky a pedagogem.

U – uznání a pochvala za aktivitu, objektivnost při testování a zohlednění technických možností rodiny žáka.

P – pestrost nabízených materiálů co do obsahu, tak i do propojení s interaktivními prvky.

E – efektivnost výuky založená na individuální či skupinové práci za podpory e-learningu pro snazší dosažení výukového cíle.

R – reflexe své činnosti i činnosti druhých při spolupráci.

M – motivace k další samostatné i skupinové činnosti.

O – orientace v nabízeném množství informací, selekce informací a jejich efektivní zpracování.

Z - zpětná vazba reprezentovaná hodnocením, evaluací i autoevaluací, hodnocením ze strany pedagoga i ostatních žáků aj.

E – empatie při práci ve dvojici či skupině, zohlednění potřeb spolužáků i pedagogů.

K – kreativita a umožnění většího prostoru pro žákovo sebevyjádření se i za podpory spolužáka při práci ve skupině či dvojici.



## SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ:

- ADDIE Model. ADDIE Model | Learning Theories [online]. Learning Theories, c2008 [cit. 2014-01-25]. Dostupné z: <http://www.learning-theories.com/addie-model.html>
- ATTEWELL, J., SAVILL-SMITH, C. *What is m-learning?* [online]. [cit.2014- 01-06]. Dostupné z :<http://www.m-learning.org>
- BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. ISBN 80-86324-27-3
- BEDNAŘÍK, M.: *Problematika informační struktury učebnice fyziky*. In: Acta UPOL, Fac RN- Tom 69, Olomouc 1981.
- *Blended learning kombinuje běžnou výuku a e-learning*. [online]. 2011 [cit. 2014-04-12]. Dostupné z: <http://moderniobec.ihned.cz/c1-49676490-blended-learning-kombinuje-beznou-vyuku-a-e-learning>
- BROWN, J.S., ADLER, R.P. "Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0". In *Educause Review*, January/February 2008, [cit. 2014-05-16] Dostupné z: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0811.pdf>
- CROSS, J., HAMILTON, I. *The DNA of eLearning* [online]. Internet Time Group, 2002. 1-21 s. [cit. 2014-05-22]. Dostupné z: <http://www.gtnspa.it/white%20paper/DNA%20of%20e-learning.pdf>
- EGER, L. *Česká pedagogika a e-learning*. In *Pedagogaická orientace*, 2004a, č. 4, s.2-15

- E-learning. *WIKIPEDIA. otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001-2010, last modif. 1 May 2010 [cit. 2014-05-04]. Dostupný z: <http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>
- *E-LEARNING PORTÁL.* [online]. [cit. 2014-05-24]. Dostupné z: <http://vsportal.osu.cz/showCategory4794.html?kod=50>
- JANČAŘÍK, A. Metodika tvorby textů v otevřeném internetovém prostoru. *Co je e-learning? E-learningové nástroje* [online]. [cit. 2014-04-22]. Dostupné z: [http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika\\_tvorby\\_text%C5%AF\\_v\\_otev%C5%99en%C3%A9m\\_internetov%C3%A9m\\_prostoru/Co\\_je\\_e-learning%3F&oldid=13884](http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika_tvorby_text%C5%AF_v_otev%C5%99en%C3%A9m_internetov%C3%A9m_prostoru/Co_je_e-learning%3F&oldid=13884)
- [http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika\\_tvorby\\_text%C5%AF\\_v\\_otev%C5%99en%C3%A9m\\_internetov%C3%A9m\\_prostoru/Co\\_je\\_e-learning%3F/E-learningov%C3%A9\\_n%C3%A1stroje&oldid=11520](http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika_tvorby_text%C5%AF_v_otev%C5%99en%C3%A9m_internetov%C3%A9m_prostoru/Co_je_e-learning%3F/E-learningov%C3%A9_n%C3%A1stroje&oldid=11520).
- KOPECKÝ, K. E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex, 2006
- KALHOUS, OBST, *Školní didaktika*, 1. vydání. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.
- KLEMENT, M. *Přístup k hodnocení elektronických studijních opor určených pro realizaci výuky formou e-learningu*. Litovel: Velfel, 2011 ISBN 978-80-87557-13.
- LERNER, I.J.: *Didaktické základy metod výuky*, Praha 1986, s.30 . ISBN 80- 210-1549-7.
- MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*, 3. vyd, česky, Masarykova univerzita, Brno, 2003. 104 stran, ISBN: 8021031239

- MASON, R., RENNIE, F. *E-learning and Social Networking Handbook: Resources for Higher Education*. New York: Routledge, 2008. ISBN 978-0-415-42607-7.
- NÁDVORNÍK, *Prezentace e-learningu*. [online]. [cit. 2013-09-24].  
Dostupné z:  
<http://data.businessworld.cz/file/etime/prezentace/nadvornik.pdf>
- NEUMAJER, O. a kol. *Informační a komunikační technologie ve škole*. Praha: VÚP, 2010. ISBN 978-80-87000-31-1
- PRŮCHA, J: *Moderní pedagogika*, 4. aktual. a dopl. vyd. Praha, Portál 2009, ISBN 978-80-7367-503-5.
- PRŮCHA, WALTEROVÁ, MAREŠ, *Pedagogický slovník*. 6., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2009, 395 s. ISBN 978-807-3676-476.
- SLÁMOVÁ, H. *Informační gramotnost* [online] Státní informační a komunikační politika: Kapitola VIII - Gramotnost. [cit. 2014-01-26]  
Dostupné z:  
<http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=352&lst=103>
- STARKOVÁ, H. *Model ADDIE při vytváření koncepce výuky a jeho aplikace* [online]. c2012 [cit. 2014-06-15]. Dostupné z:  
[http://it.pedf.cuni.cz/strstud/edutech/2012\\_Addie\\_Starkova](http://it.pedf.cuni.cz/strstud/edutech/2012_Addie_Starkova)
- SUDICKÝ, P, *Moderní vzdělávací teorie a e-learning 2.0* In Počítač ve škole 2010. 7. ročník celostátní konference učitelů základních a středních škol. Nové Město na Moravě: Gymnázium Vincence Makovského, 2010. 4 s. ISBN 978 -80 -254 -6556 -1.

- WAGNER, J. *Nebojme se eLearningu, Česká škola* [online]. 2005 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z:
- ZOUNEK, J.. *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5123-2.
- ZOUNEK, J. a P. SUDICKÝ. *E-learning: učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer, 2012. ISBN 978-80-7357-903-6.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1.1: Poměr využitím technologií .....	14
Obrázek 2.1: ADDIE model podle ADDIE Model Learning Theories .....	22
Obrázek 2.2: ADDIE strategie cyklické tvorby elektronického kurzu .....	23
Obrázek 2.3: Struktura učebnice podle Bednaříka .....	29
Obrázek 2.4: Struktura elektronické studijní opory dle Klementa .....	29
Obrázek 2.5: Cyklus budování a sdílení znalostí v rámci učební komunity ....	31
Obrázek 2.6: Pyramida učení podle Sarosovy nadace .....	41
Obrázek 3.1: PDF forma textu .....	43
Obrázek 3.2: HTML forma textu.....	43
Obrázek 3.3: Informační systém školy s obsaženými vzdělávacími materiály..	44
Obrázek 3.4: Seznam zobrazených modulů .....	47
Obrázek 3.5: Seznam zobrazených lekcí u modulu Etická výchova .....	48
Obrázek 3.6: - Seznam zobrazených lekcí/bloků.....	48
Obrázek 3.7: Ukázka aktivovaného obsahu a rejstříku.....	50
Obrázek 3.8: Ukázka výkladového textu 1. Kapitoly v běžném zobrazení určeném pro rychlé prohlížení a editace.....	51
Obrázek 3.9: Zobrazení e-learningového textu v zobrazení pro žáka.....	52
Obrázek 3.10: Zobrazení e-learningového textu v modulu zobrazení pro žáka se zobrazením dalších interaktivních prvků.....	52
Obrázek 3.11: Ukázka interaktivního prvku Cvičné otázky .....	52
Obrázek 3.12: Ukázka interaktivního prvku Kontrolní otázky .....	53
Obrázek 3.13: Ukázka interaktivního prvku Autotest .....	53
Obrázek 3.14: Ukázka zpřístupněných/nezpřístupněných testů .....	56
Obrázek 3.15: Přehledné intuitivní nastavení aktivit .....	59

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1.1: Nejnovější trendy v elektronickém vzdělávání .....	13
Tabulka 2.1: Strategie tvorby kurzu podle ADDIE Model Learning Theories ...	24
Tabulka 2.2: Bližší charakteristika zaměření kurzu .....	25
Tabulka 2.3: Nástroje podporující spolupráci a komunikaci .....	32
Tabulka 4.1: Struktura výzkumného vzorku -Pedagogové.....	63
Tabulka 4.2: Struktura výzkumného vzorku – Žáci .....	64
Tabulka 4.3: Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní? .....	66
Tabulka 4.4: Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML?.....	67
Tabulka 4.5: „Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.?.....	69
Tabulka 4.6: „Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTM formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF“? .....	70
Tabulka 4.7: Využíváš pro své vzdělávání texty z e-rozhraní?.....	71
Tabulka 4.8: Využívají zpřístupněné výukové texty tvoji rodiče?.....	72
Tabulka 4.9: Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.?.....	73
Tabulka 4.10: Který předmět bys rád využíval na e-rozhraní?.....	74

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 4.1: Podílel/a jsi se na tvorbě vzdělávacích textů pro e-learningové rozhraní?.....	67
Graf 4.2: Zpracováváš texty pro výuku do e-learningového rozhraní ve formátu PDF nebo ve formát HTML? .....	68
Graf 4.3: Vytváříš jako součást textů i různé doplňkové interaktivní prvky – testy, kvízy, kontrolní otázky či projektovou práci aj.....	69
Graf 4.4: Budou žáci preferovat samostatnou práci v e-learningovém prostředí HTM formy nebo dají přednost výkladu učiva opřenému o oporu ve formátu PDF? .....	70
Graf 4.5: Využíváš pro své vzdělávání texty z e-learningového rozhraní?.....	71
Graf 4.6: Využívají zpřístupněné texty (v režimu „host“) tvoji rodiče?.....	72
Graf 4.7: Pokud máš možnost, využíváš doplňkové interaktivní prvky jako např. doplňující otázky, autotest aj.....	73
Graf 4.8: Který předmět bys rád využíval na e-learningovém rozhraní? .....	75

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 – Ukázka výukových textů ZŠ Schola Viva

Příloha č. 2 – Ukázka výukových stránek pro předmět informatika ZŠ Schola Viva,



Příloha č. 1 – Ukázka výukových textů ZŠ Schola Viva, které byly využity pro umístění na informačním portále školy [www.schola-viva.cz](http://www.schola-viva.cz) a z části byl jejich obsah zpracován do e-learningového rozhraní.

## HISTORIE POČÍTAČŮ

Historie počítačů je spjata s historií matematiky....

Už ve starověku učenci usilovali o zmechanizování početních operací. Vymyslili si proto přístroj zvaný **ABAKUS**, jakési mechanické počítadlo. Byla to hliněná destička s vyrytými žlábkami, do nichž se vkládaly kamínky nebo kuličky.



Později na obdobném principu fungovalo tzv. **LOGARITIMICKÉ POSUVNÉ PRAVÍTKO**.

Začátkem průmyslové revoluce se významní badatelé z celého světa zabývali tím, jak nahradit lidské počítání strojem. První krok k **MECHANICKÉ KALKULAČCE** udělal už **LEONARDO DA VINCI**, ale první doložená kalkulačka byla od **BLAISE PASCALA**, která uměla sčítat a odčítat. Tyto kalkulačky se dále zdokonalovaly a staly se užitečnou pomůckou obchodníků.



Koncem 19. století si jednotlivé státy uvědomily význam počítačů a začaly do této oblasti investovat. Počítače od té doby dělíme na **GENERACE**.

Významný badatel v oblasti počítačů se jmenoval **CHARLES BABBAGE** a do podvědomí počítačových nadšenců vstoupil svým vynálezem **MECHANICKÉHO SČÍTACÍHO STROJE**, který pracoval se zápisem na **DĚRNÉ ŠTÍTKY**. Bohužel dál se ve výzkumu a vývoji nedostal.

## POČÍTAČOVÉ GENERACE

Historie vývoje samočinných počítačů se začíná odvíjet počátkem 40. let 20. století.

### GENERACE 0.

V roce 1941 konstruuje v Německu KONRAD ZUSE malý reléový samočinný počítač Z4. Nedaří se mu však vzbudit pozornost armády, proto tento počítač upadá v zapomnění a je později při jednom z náletů zničen.

V roce 1943 uvedl HOWARD AIKEN z harvardské univerzity v USA do provozu svůj počítač **Mark 1** sestrojený za podpory firmy IBM. Tento počítač byl pravděpodobně použit k výpočtům první atomové bomby.

Počítače pracovali s **RELÉ**.



### GENERACE II.

Druhá generace počítačů přichází s **TRANZISTOREM**.

Ten díky svému zmenšení umožnil vyloučení tisíců elektronek, zmenšil rozměr celého počítače, zvýšil jeho rychlosti a spolehlivost.

### GENERACE III.

Dominují **INTEGROVANÉ OBVODY**, které na svých čípech integrují velké množství tranzistorů.

### GENERACE I.

S objevem a zavedením **ELEKTRONEK**, které nahradily relé, se činnost počítačů stává rychlejší a přesnější. Počítače pracují jen se známými výpočty, které zadává operátor, mimo tyto výpočty nepracují a jejich využití je neefektivní. Neexistují vyšší programovací jazyky ani operační systémy.

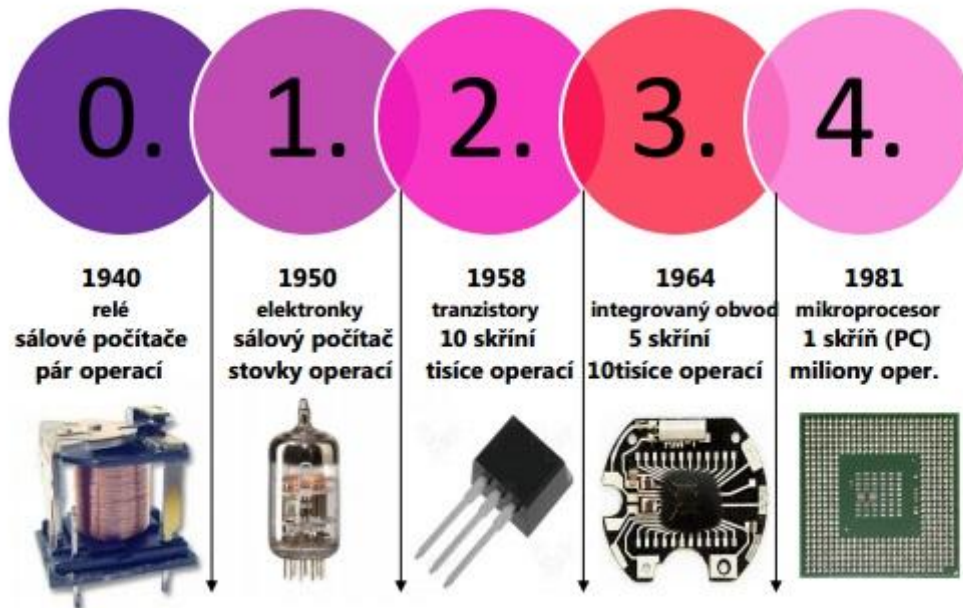
V roce 1944 byl na univerzitě v Pensylvánii uveden do provozu první elektronkový počítač **ENIAC** - jeho rozměry: 18 tisíc elektronek, 10 tisíc kondenzátorů, 7 tisíc odporů, 1300 relé, chlazen dvěma leteckými motory, zabíral plochu asi 150m<sup>2</sup> a vážil okolo 40 tun. Byl neskutečně pomalý.

Dnes máme IV. počítačovou generaci. Hlavní součástí je **MIKROPROCESOR**. Byl poprvé představen firmou INTEL v roce 1971.

## NĚKTERÉ HISTORICKÉ OKAMŽIKY

Generace vývoje počítačů si prošly během uplynulých 70 let érou zmenšování. Současné s tím se zvyšoval jejich výkon a počet operací, které vykonávaly.

### GENERACE a rozdíly ve velikosti skříní i počtu operací

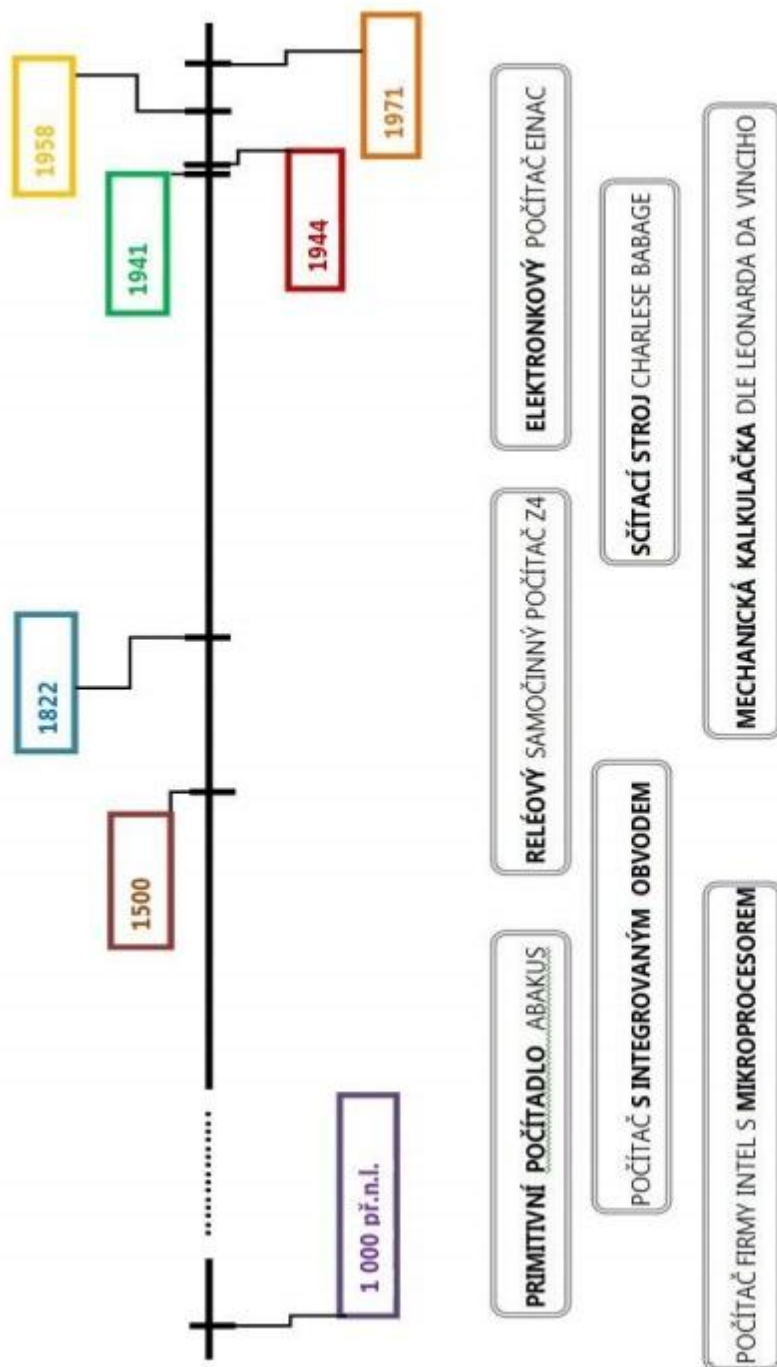


Vývoj počítačů jde stále rychleji kupředu. Za posledních 30 let od vývoje PC (Personal Computer – osobního počítače) byla řada vynálezů a vylepšení:

- 1985 – Windows 1.0 a naprogramování nejslavnějšího logického rychlíku - hry Tetris
- 1990 – prototyp optického procesoru
- 1991 – prototyp 3D zobrazovače; startuje veřejný WWW; IBM vyrábí první notebook
- 1993 – první webový prohlížeč Mosaic
- 1996 – první hra v 3D grafice Quake; na trh je uvedeno první DVD
- 1998 – Apple vyrábí svůj první iMac
- 2000 – firmy Philips a Sony uvádí na trh náhradu CD a DVD – formát Blu-Ray
- 2010 – Apple masově vyrábí iPad, nicméně první tablet představila firma Microsoft již v roce 1991, ale tehdy jejich Tablet PC zákaznky nezaujal a výroba skončila.

## ČASOVÁ OSA VÝVOJE POČÍTAČŮ

ÚKOL: spoj nebo vybarvi stejnou barvou časové údaje na ose s událostmi a vynálezy v oblasti počítačů



## METODICKÝ LIST

**Téma lekce:** Historie PC

**Časový rámec:** 2-4 vyučovací hodiny

**Cíl lekce:** Žáci se seznamují s historií PC

**Rozvíjené klíčové kompetence:** k učení, k řešení problémů, komunikativní, pracovní

**Organizace:** frontální výuka, samostatná práce, popř. partnerská výuka nebo skupinová práce

**Výukové metody:** Aktivizující; Diskusní; Heuristické

**Hodnocení výukového bloku:**

*hodnocení učitelem – slovní hodnocení; hodnocení žáků – co se jim podařilo, co jim dělalo potíže; hodnocení společně – průběh výuky a prezentace*

### METODICKÝ POSTUP:

Pracovní listy s obsahem učiva vycházejí z prezentace učiva, kde jsou shrnuty základní údaje. Pracovní listy slouží k rozvíjení schopností žáků samostatně vyhledávat a zpracovávat informace. Získané vědomosti žáci využijí při řešení pracovního listu - shrnutí učiva, který je možné využít k individuální nebo skupinové práci, popřípadě jako domácí přípravu na výuku. Pracovní list je také jeden ze způsobů, jak ověřit znalosti žáka.

**Zdroje obrázků:**

abakus -

[http://www.google.cz/imgres?q=abakus&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1600&bih=722&tbn=isch&tbnid=AEZrFGMw\\_DH9UM:&imgrefurl=http://www.kimiko.fi/kkc/dator.htm&docid=Klue8McOpJr77M&imgurl=http://www.kimiko.fi/kkc/abakus.jpg&w=267&h=227&ei=A1DzUOK6H8iQAW7xYDAAw&zoom=1&iact=hc&dur=96&sig=110372445088730226231&page=1&tbnh=142&tbnw=165&start=0&ndsp=33&ved=1t:429,r:8,s:0,i:120&tx=124&ty=137&vpx=271&vpy=315&hovh=181&hovw=213](http://www.google.cz/imgres?q=abakus&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1600&bih=722&tbn=isch&tbnid=AEZrFGMw_DH9UM:&imgrefurl=http://www.kimiko.fi/kkc/dator.htm&docid=Klue8McOpJr77M&imgurl=http://www.kimiko.fi/kkc/abakus.jpg&w=267&h=227&ei=A1DzUOK6H8iQAW7xYDAAw&zoom=1&iact=hc&dur=96&sig=110372445088730226231&page=1&tbnh=142&tbnw=165&start=0&ndsp=33&ved=1t:429,r:8,s:0,i:120&tx=124&ty=137&vpx=271&vpy=315&hovh=181&hovw=213)

logaritmicke pravitko -

[http://www.google.cz/imgres?q=logaritmicke%25C3%A9+prav%C3%ADtko&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1600&bih=722&tbn=isch&tbnid=MUGlQhJzQJn\\_M:&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logaritmicke%25C3%A9+prav%C3%ADtko\\_II.jpg&docid=yiQYBJN-13Nv2M&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Logaritmicke%2525C3%A9+prav%C3%A9ADtko\\_II.jpg&w=3195&h=2316&ei=81HzLJLQOW\\_QQWfudGYB&zoom=1&iact=hc&vpx=152&vpy=413&dur=95&hovh=191&hovw=264&tx=103&ty=162&sig=110372445088730226231&page=1&tbnh=145&tbnw=173&start=0&ndsp=32&ved=1t:429,r:17,s:0,i:144](http://www.google.cz/imgres?q=logaritmicke%25C3%A9+prav%C3%ADtko&hl=cs&sa=X&tbo=d&biw=1600&bih=722&tbn=isch&tbnid=MUGlQhJzQJn_M:&imgrefurl=http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Logaritmicke%25C3%A9+prav%C3%ADtko_II.jpg&docid=yiQYBJN-13Nv2M&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Logaritmicke%2525C3%A9+prav%C3%A9ADtko_II.jpg&w=3195&h=2316&ei=81HzLJLQOW_QQWfudGYB&zoom=1&iact=hc&vpx=152&vpy=413&dur=95&hovh=191&hovw=264&tx=103&ty=162&sig=110372445088730226231&page=1&tbnh=145&tbnw=173&start=0&ndsp=32&ved=1t:429,r:17,s:0,i:144)

elektronka-

[http://www.google.cz/imgres?q=elektronka+pc&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=7L1zPZS0Qy5M:&imgrefurl=http://dealerzone.musidata.cz/bud-7025-se-milland-predzesilovaci-elektronka-ccc83-12ax7-%255BR7011%255D&docid=\\_2Fm-r40CgbvM&imgurl=http://dealerzone.musidata.cz/inshop/catalogue/products/pictures/R1080-01.jpg&w=800&h=600&ei=Yiv9ULWzN9GFhQeO2IGAC\\_w&zoom=1&iact=hc&vpx=73&vpy=558&dur=802&hovh=194&hovw=299&tx=117&ty=137&sig=114155305026467449007&page=2&tbnh=140&tbnw=200&start=43&ndsp=49&ved=1t:429,r:69,s:0,i:291](http://www.google.cz/imgres?q=elektronka+pc&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=7L1zPZS0Qy5M:&imgrefurl=http://dealerzone.musidata.cz/bud-7025-se-milland-predzesilovaci-elektronka-ccc83-12ax7-%255BR7011%255D&docid=_2Fm-r40CgbvM&imgurl=http://dealerzone.musidata.cz/inshop/catalogue/products/pictures/R1080-01.jpg&w=800&h=600&ei=Yiv9ULWzN9GFhQeO2IGAC_w&zoom=1&iact=hc&vpx=73&vpy=558&dur=802&hovh=194&hovw=299&tx=117&ty=137&sig=114155305026467449007&page=2&tbnh=140&tbnw=200&start=43&ndsp=49&ved=1t:429,r:69,s:0,i:291)

relé -

<http://www.google.cz/imgres?q=rel%C3%A9&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=sSm87kNjM6FUBM:&imgrefurl=http://electronics.howstuffworks.com/relay.htm&docid=ESJ3JM4h-P8M&imgurl=http://static.ddmcdn.com/gif/relay-ch.jpg&w=200&h=200&ei=SSz9ULTf-sm4hAeKroCYAw&zoom=1&iact=hc&vpx=1109&vpy=256&dur=3259&hovh=160&hovw=160&tx=115&ty=56&sig=114155305026467449007&page=1&tbnh=148&tbnw=139&start=0&ndsp=45&ved=1t:429,r:15,s:0,i:164>

tranzistor

[http://www.google.cz/imgres?q=tranzistor&start=97&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=3\\_J2\\_poBpMeWyM:&imgrefurl=http://www.tme.eu/cz/katalog/tranzistory-igbt\\_112840/&docid=i.pzUSPNI15MrDM&imgurl=http://static2.tme.eu/catalog\\_pics/d/47/d473209781712680b832a85a&84b13b/rq4bc15ud-1nbf.jpg&w=640&h=480&ei=i39JL2rAcKAhQe88aGwAg&zoom=1&iact=hc&vpx=465&vpy=581&dur=1813&hovh=194&hovw=259&tx=86&ty=110&sig=114155305026467449007&page=3&tbnh=139&tbnw=186&ndsp=52&ved=1t:429,r:8,s:100,i:28](http://www.google.cz/imgres?q=tranzistor&start=97&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=3_J2_poBpMeWyM:&imgrefurl=http://www.tme.eu/cz/katalog/tranzistory-igbt_112840/&docid=i.pzUSPNI15MrDM&imgurl=http://static2.tme.eu/catalog_pics/d/47/d473209781712680b832a85a&84b13b/rq4bc15ud-1nbf.jpg&w=640&h=480&ei=i39JL2rAcKAhQe88aGwAg&zoom=1&iact=hc&vpx=465&vpy=581&dur=1813&hovh=194&hovw=259&tx=86&ty=110&sig=114155305026467449007&page=3&tbnh=139&tbnw=186&ndsp=52&ved=1t:429,r:8,s:100,i:28)

integrovany obvod -

[http://www.google.cz/imgres?q=integrovan%C3%BD+obvod&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=VDL7CjQrsUdM:&imgrefurl=http://www.osdos.net/Recenze/nemecek/nem1.htm&docid=XDQCoxPWN-57pM&imgurl=http://www.osdos.net/Recenze/nemecek/intel\\_8008a.jpg&w=640&h=480&ei=yC39UJLoHcXKhA58oDQCq&zoom=1&iact=rc&dur=293&sig=114155305026467449007&page=2&tbnh=146&tbnw=174&start=41&ndsp=50&ved=1t:429,r:76,s:0,i:312&tx=112&ty=88](http://www.google.cz/imgres?q=integrovan%C3%BD+obvod&hl=cs&tbo=d&biw=1680&bih=891&tbn=isch&tbnid=VDL7CjQrsUdM:&imgrefurl=http://www.osdos.net/Recenze/nemecek/nem1.htm&docid=XDQCoxPWN-57pM&imgurl=http://www.osdos.net/Recenze/nemecek/intel_8008a.jpg&w=640&h=480&ei=yC39UJLoHcXKhA58oDQCq&zoom=1&iact=rc&dur=293&sig=114155305026467449007&page=2&tbnh=146&tbnw=174&start=41&ndsp=50&ved=1t:429,r:76,s:0,i:312&tx=112&ty=88)

Příloha č. 2 – Ukázka výukových stránek pro předmět informatika s obsahem textů ZŠ Schola Viva, které byly využity pro umístění na informačním portále školy [www.schola-viva.cz](http://www.schola-viva.cz) a z části byl jejich obsah zpracován do e-learningového rozhraní.

Tato část <http://barevnainformatika.ic.cz/> je otevřena pro veřejnost (bez nutnosti přístupového hesla pro e-learningové rozhraní)

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing <http://barevnainformatika.ic.cz/2.st.html>. The page has a blue header with a navigation menu containing the following items: Uloženo do Databanky, poukazy na rychlé stahování, Originální dířky, email klient, nabytek -40%, Viva!a.cz, spousta české muziky zdarma!

The main content area features a large title '2. stupeň' rendered in a pixelated binary font. To the right of the title is a vertical list of links: Učivo, Domácí úkoly, Skupinové úkoly, Projekty, Přílohy, and zpět na úvod. Below this list is a row of four icons: a colorful circular logo, a red alarm clock, a row of five colored screwdrivers, and a calendar icon. Below the icons are the labels 'plány', 'rozvrh', and 'ŠVP'. At the bottom of the page, there are three more icons: a cartoon character, a calendar, and a set of green tools, with the label 'kontakt vzkazník kalendář' positioned below them.

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Stanislava Marešová
<b>Katedra:</b>	Technické a informační výchovy
<b>Vedoucí práce:</b>	Doc. PhDr. Miroslav Chráska, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

<b>Název práce:</b>	Efektivní tvorba výukových textů určených pro e-learning na ZŠ
<b>Název v angličtině:</b>	Efficient production of learning texts designed for e-learning at primary schools.
<b>Anotace práce:</b>	Tématem práce je rozbor vybraných e-learningových rozhraní, jejich stavba i možnosti tvorby a využití výukového obsahu se zaměřením na komunikaci vyučující - vyučovaný. Součástí práce jsou zpracované výukové materiály různých formátů určené pro předmět informační technologie pro vzdělávání žáků s SPU na ZŠ a dotazníkové šetření na téma využití e-learningu na ZŠ (z pohledu žáků i pedagogů).
<b>Klíčová slova:</b>	e-learning, vzdělávání, webové stránky, on-line vzdělávání, korespondenční úkol, metodika.
<b>Anotace v angličtině:</b>	The theme of the work is the analysis of the selected e-learning interface, structure and possibilities of creation and use of educational content focusing on communication teacher - teaching. Part of this work are prepared teaching materials of different formats for information technology subject for pupils with learning disabilities in elementary schools and a survey on the use of e-learning at primary schools (from the perspective of students and teachers).
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	e-learning, training, websites, on-line learning, correspondence task, methodology.
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	2 ks příloh – 6 stran
<b>Rozsah práce:</b>	87 číslovaných stran + 6 stran přílohy
<b>Jazyk práce:</b>	Čeština