

# **Využití didaktických prostředků při výuce (se zaměřením na e-learningový systém)**

The utilization of didactic means in the education  
(with the specialization on the e-learning system)

Bc. Radek Líbal



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
Ústav automatizace a řídicí techniky  
akademický rok: 2007/2008

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Radek LÍBAL**  
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro základní a střední školy**  
  
Téma práce: **Využití didaktických prostředků při výuce (se zaměřením na e-learningový systém)**

Zásady pro vypracování:

1. Shromážděte tematicky zaměřenou literaturu a proveďte její analýzu pro využití k danému tématu.
2. Teoreticky pojednejte o didaktických prostředcích (materiální a nemateriální povahy) v historickém kontextu.
3. Pojednejte o didaktických prostředcích v kontextu současnosti.
4. Vytvořte e-learningový kurz z daného pedagogického předmětu.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. KALHOUS, Zdeněk, OBST, Otto. Školní didaktika. 1. vyd. Praha : Portál, 2002. 447 s. ISBN 80-7178-253-X.
2. BRDIČKA, Bořivoj. Role internetu ve vzdělávání. Kladno : AISIS o.s., 2003. 122 s. ISBN 80-239-0106-0.
3. PETTY, Geoffrey. Moderní vyučování. 4. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2006. 380 s. ISBN 80-7367-172-7
4. PRŮCHA, Jan. Moderní pedagogika. 2. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2002. 488 s. ISBN 80-7178-631-4.
5. SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika. 2. aktualiz. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 328 s. ISBN 80-247-1110-9.
6. MAŇÁK, Josef. Nárys didaktiky. Brno : Masarykova univerzita, 1995. 104 s. ISBN 80-210-1124-6

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Mgr. Svatava Kašpárková, Ph.D.**

Ústav pedagogických věd

Datum zadání diplomové práce:

**22. února 2008**

Termín odevzdání diplomové práce:

**6. června 2008**

Ve Zlíně dne 22. února 2008



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*děkan*



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.  
*ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce je tematicky zaměřená na klasifikaci didaktických prostředků materiální i nemateriální povahy v kontextu historickém, ale i současném. Součástí práce je hodnocení didaktických prostředků několika známými autory a samozřejmě také jejich uplatnění při výuce. Nejsou zde opomenuty ani vybrané moderní didaktické prostředky z oblastí komunikace a informačních technologií. Pozornost je také věnována e-learningovému systému a způsobu jeho využití ve vyučování. Součástí praktické části této práce jsou základní informace o výukovém systému Moodle a jeho principech.

Klíčová slova: didaktické prostředky, e-learning, e-kurz, interaktivní tabule, LMS, Moodle, virtuální třída

## **ABSTRACT**

The thesis focuses on classification of didactic means, that are both of material and non-material character, in the historical and current context. One part of the thesis presents the evaluation of the didactic means by known authors and their application in the classwork. Modern didactic means from the range of communication and information technologies have been concerned as well. Special attention is paid to e-learning system and its application in the education. The practical part of the thesis presents among others the basic information about the Moodle learning system and its principles.

Keywords: didactic means, e-learning, e-course, interactive table, LMS, Moodle, virtual classroom

*Na tomto místě bych rád poděkoval své vedoucí diplomové práce Ing. Mgr. Svatavě Kašpárkové, Ph. D. za odborné konzultace, poskytnutí cenných informací a za pomoc při vyhledávání nejrůznějších dokumentů a literatury. Dále bych rád poděkoval mé přítelkyni Lucii za trpělivost, kterou se mnou měla a za pomoc s celkovou úpravou předkládané práce zejména po stránce českého jazyka.*

*Prohlašuji, že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.*

*Ve Zlíně 6. června 2008*

.....  
Podpis diplomanta

**OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>PREFACE</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY</b> .....	<b>13</b>
1.1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY A JEJICH ÚLOHA V HISTORII VZDĚLÁVÁNÍ.....	14
1.2 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY A JEJICH CHÁPÁNÍ V SOUČASNOSTI .....	20
1.2.1 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Maňáka .....	21
1.2.2 Hodnocení didaktických prostředků dle G. Pettyho .....	23
1.2.3 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Skalkové .....	24
1.2.4 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Hlavatého .....	24
1.2.5 Hodnocení didaktických prostředků dle O. Obsta .....	26
1.3 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY VE VÝUCE.....	30
1.3.1 Metody výuky .....	31
1.3.2 Organizační formy výuky .....	33
1.3.3 Funkce didaktických prostředků .....	34
<b>2 VYBRANÉ MODERNÍ DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY MATERIÁLNÍ POVAHY</b> .....	<b>36</b>
2.1 INTERAKTIVNÍ TABULE.....	37
2.2 ÚLOHA ICT VE VÝUCE .....	39
2.2.1 Výukové programy a jejich funkce ve výuce.....	40
2.2.2 Počítač jako pracovní nástroj .....	41
2.3 ROLE INTERNETU VE VZDĚLÁVÁNÍ .....	42
<b>3 E-LEARNING V HISTORII A V SOUČASNOSTI</b> .....	<b>45</b>
3.1 DEFINICE E-LEARNINGU A JEHO PŮVOD .....	45
3.2 ŘÍDÍCÍ VÝUKOVÝ SYSTÉM LMS.....	48
3.3 HISTORICKÝ VÝVOJ E-LEARNINGU .....	49
3.4 ÚLOHA E-LEARNINGU VE VZDĚLÁVÁNÍ .....	50
3.5 E-LEARNING A JEHO PODOBA.....	51
3.5.1 Kurzy na CD / DVD ROM pro samostudium .....	52
3.5.2 Kurzy pro samostudium na internetu / intranetu.....	52
3.5.3 Virtuální třída pro on-line studium na internetu .....	53
3.5.3.1 Virtuální třída a její funkce.....	53
3.5.3.2 Výhody virtuální třídy .....	55
3.5.3.3 Pronájem a příklad použití virtuální třídy.....	56

<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>ŘÍDÍCÍ VÝUKOVÝ SYSTÉM MOODLE</b> .....	<b>59</b>
4.1	PROJEKT MOODLE .....	59
4.2	MYŠLENKA MOODLE .....	61
4.2.1	Konstruktivismus .....	61
4.2.2	Konstrukcionismus.....	62
4.2.3	Sociální konstruktivismus .....	62
4.2.4	Kolektivní a samostatné chování .....	62
4.3	HISTORIE A VÝVOJ SYSTÉMU MOODLE .....	63
4.4	INSTALACE MOODLE .....	64
4.4.1	Souborový obsah.....	65
4.4.2	Konfigurace systému Moodle na serveru.....	66
<b>5</b>	<b>TVORBA E-LEARNINGOVÉHO KURZU</b> .....	<b>67</b>
5.1	E-KURZ DIAGNOSTIKA ŽÁKA A TŘÍDY .....	67
5.1.1	Tvorba nového e-kurzu .....	68
5.1.2	Role studenta a učitele .....	69
5.1.3	Úvodní stránka .....	70
5.1.4	Struktura e-kurzu a jeho ovládání .....	71
5.1.5	Výukové moduly .....	72
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>74</b>
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>76</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>78</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>81</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>82</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>83</b>

## ÚVOD

Předpokladem pro kvalitní a úspěšnou výuku je znalost všech možných nástrojů a pomůcek pro vyučování v podobě didaktických prostředků. Asi jen málokdo z nás si v současné moderní době dokáže představit učitele, který by se ve své výuce spoléhal pouze na sebe samého společně s uplatněním verbální či neverbální komunikace, přičemž by nevyužíval žádný z didaktických prostředků. Vyučování je celkově provázaný a velice složitý proces. Tak jak byl tento proces v minulosti zdokonalován, byly zlepšovány i didaktické prostředky. Ty mají již od začátku své existence za úkol vyučování zjednodušovat a navíc také zefektivňovat. Při současném bouřlivém vývoji komunikačních a informačních technologií se také ve školství předpokládá za samozřejmé jejich pravidelné využívání. Nasazení moderních didaktických prostředků do výuky umožňuje využití účinnějších výukových metod, čímž se vyučování stává jistě pohodlnější nejen pro učitele, ale zejména je praktičtější pro studenty a žáky.

V různé literatuře se můžeme setkat s mnoha možnými způsoby chápání nejen didaktických prostředků, ale i ostatních pojmů didaktiky. Prostředky jsou často označovány za předměty nebo jevy, které napomáhají k dosažení vytyčených výukových cílů. Mezi stěžejní didaktické zásady lze zařadit princip názornosti, který se realizuje prostřednictvím učebních pomůcek. V tomto odvětví materiálních didaktických prostředků dochází v dnešní době k nejintenzivnějšímu vývoji a do školní výuky se již prosazují kromě tradičních učebních pomůcek a didaktické techniky také počítače a počítačové programy.

Diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Každá část je pak dále uspořádána do několika kapitol a podkapitol. Cílem předkládané práce je provést literární rešerši k danému tématu a také seznámit čtenáře s pojmem „didaktický prostředek“ a jeho definicí. Diplomová práce se také věnuje didaktickým prostředkům v historickém kontextu a jejich postupnému vývoji společně s vývojem školství až do dnešní doby. Pozornost je také zaměřena na chápání prostředků v současnosti a jejich zhodnocení známými autory. Jedna z podkapitol je věnována využití didaktických prostředků ve výuce, rozdělení jejich nemateriální části na metody a organizační formy výuky a také je zde vysvětlena role didaktických prostředků ve výuce. Ve druhé kapitole jsou obsaženy vybrané didaktické prostředky



materiální povahy a zvláštní pozornost je zde věnována interaktivní tabuli a úloze informačních a komunikačních technologií ve výuce. Poslední kapitola teoretické části je soustředěna na e-learning. Je dále rozdělena na několik dílčích podkapitol, ve kterých je postupně uvedena jeho definice a původ, podstata řídicího výukového systému, historický vývoj a úloha e-learningu ve vzdělání. Více pozornosti je zde také věnováno podobám e-learningu a distribuci elektronických kurzů. Poslední podkapitola se speciálně věnuje možnostem virtuální třídy pro on-line studium na internetu.

Druhá, praktická část, diplomové práce je tematicky zaměřená na e-learningový kurz a jeho tvorbu. Jako řídicí výukový systém je zde využito modulárního objektově orientovaného dynamického prostředí pro výuku Moodle. Čtenář se postupně seznámí s koncepcí vývoje systému Moodle, která je založena na určitém směru v teorii učení a ve zjednodušené formě je také obsahem této práce. V jednotlivých podkapitolách je vysvětlena také historie a celkový vývoj výukového systému, přičemž nechybí informace z problematiky instalace softwaru Moodle.

Poslední kapitola praktické části je zaměřena na tvorbu e-learningového systému v podobě elektronického kurzu z pedagogického předmětu Diagnostika žáka a třídy. Čtenář zde nalezne základní informace o kurzu a jeho obsluze.

## PREFACE

An important condition for a high-quality and successful education is the knowledge of all possible learning tools and aids, represented by didactic means. Nowadays hardly anybody can imagine a teacher, who would rely just on his or her verbal and non-verbal communication, without using any of the didactic means. School teaching is a generally linked and very complicated process. As this process has been improved in the past, also the didactic means have been innovated. The didactic means have served to simplification and higher efficiency of the learning process from the very beginning. Taking into consideration the current turbulent development of communication and information technologies, it is assumed their natural and regular utilization in the education process. Application of modern didactic means in the classwork enables the utilization of more effective teaching methods, so that the learning process becomes more comfortable not only for the teacher but mainly more practical for the pupils and students.

In the subject publications we can find many various ways of understanding the didactic means and other didactic terms as well. Didactic means are often characterized as objects or features which support the achieving of the set educational aims. Visualizing principle belongs to essential didactic principles, it is implemented by teaching aids. In this area of material didactic means the development has been the most intensive. Besides the traditional teaching aids and didactic technologies also computers and software programs are going to be used more and more widely.

The thesis is divided into theoretical and practical part. Each part is organized into several chapters and sections. The aim of the thesis is to analyze literature search for the given topic and to introduce the term „didactic mean“ and its definition. Further more the thesis concerns with didactic means in the historical context and their gradual development together with the development of the education system until present. Understanding of the current means is also to be mentioned as well as their evaluation by known authors. One section is devoted to the usage of the didactic means in the classwork, division of the non-material ones into methods and organizational forms of classwork. The role of didactic means in the classwork is also explained. The second chapter deals with selected didactic means of material character, with special attention to the interactive board and the role of information

and communication technologies in the classwork. The last chapter concerns with e-learning. It is further divided into several sections, where its definition and origin, principles of the control teaching system, historical development and the role of e-learning in education. Various forms of e-learning and distribution of electronic courses are discussed in a more detailed way. The last section deals with the possibilities of virtual classes for on-line studies in Internet.

The practical part of the thesis focuses on e-learning course and its establishing. As control teaching system the modular object orientated dynamic setting for Moodle teaching is used. Development concept of the Moodle system is to be explained. The concept is based on a certain trend in the teaching theory and in a simplified form it is also the content of this work. In the individual sections the history and the whole development of the teaching system is to be explained. Information about the installation of the Moodle system are also to be mentioned.

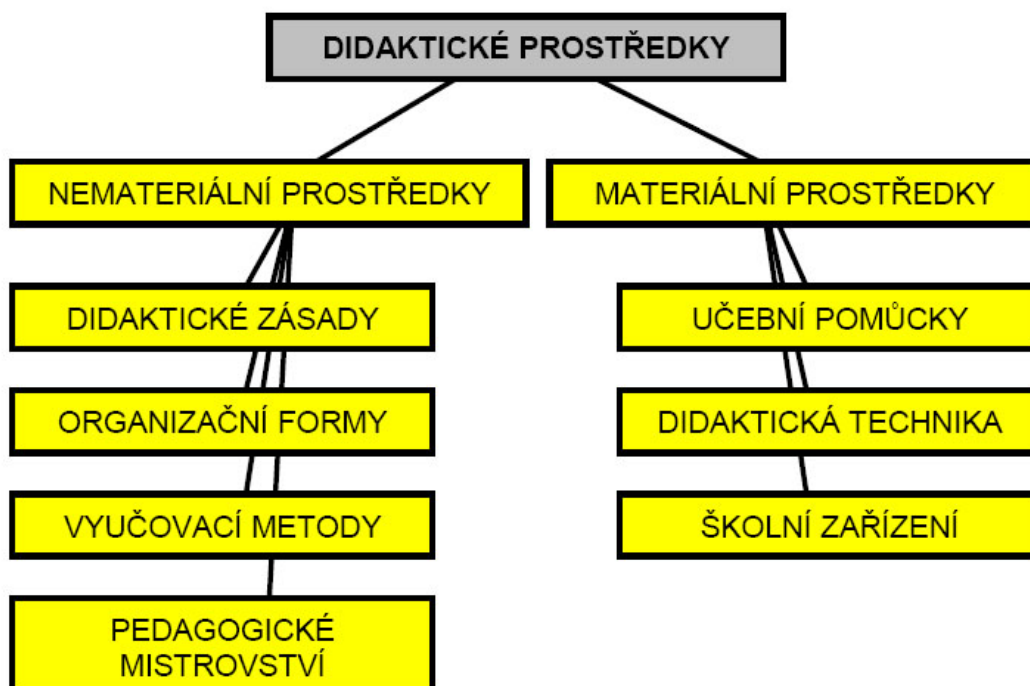
The last chapter of the practical part focuses on establishing of e-learning system, on example of electronic course for the pedagogic subject Diagnostics of pupil and class. Basic information about the course and its handling are to be found.

## I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

Asi těžko bychom hledali učitele, který by dokázal dobře vyučovat, aniž by k tomu nevyužíval žádné didaktické prostředky. Pouze dobří učitelé s efektivními didaktickými prostředky mohou společnými silami zajistit kvalitní výuku. Nejdříve bych se pokusil definovat „didaktický prostředek“. Podle slovníku K. Janiše a E. Ondřejové (Slovník pojmů z obecné didaktiky, 2006) má termín didaktické prostředky následující význam: „v nejširším slova smyslu jsou tím chápány všechny prostředky materiální (např. reálné předměty, jevy, názorné pomůcky, tabule aj.) a nemateriální (např. metody, organizační formy výuky aj.) povahy, které přispívají k celkové efektivitě vyučovacího procesu. Do didaktických prostředků zařazujeme i didaktickou techniku“. [12]

Pod pojmem didaktické prostředky si můžeme představit prakticky jakékoliv materiální předměty, pomůcky včetně nejrůznější didaktické techniky, ale i obyčejné pomůcky jako tabule, učebnice, sešity a podobné. Mezi didaktické prostředky patří také nástroje pro výuku nemateriální povahy, kterými mohou být třeba vyučovací metody či didaktické zásady. Podrobné schéma didaktických prostředků je znázorněno na následujícím obrázku, viz. Obr. 1:



Obr. 1: Základní rozdělení didaktických prostředků [14]

## 1.1 Didaktické prostředky a jejich úloha v historii vzdělávání

V dnešním dynamicky se rozvíjejícím světě je role didaktických prostředků ve vyučovacím procesu stále podstatnější. Převážně se tedy jedná o prostředky materiální povahy, ale i ty nemateriální jistě prochází svým vývojem. Vhodných prostředků pro výuku existuje celá řada a proto je zapotřebí věnovat ještě větší pozornost jejich správnému výběru. K nejdůležitějším didaktickým zásadám zcela jistě patří zásada názornosti, která byla během své historie neustále rozvíjena, ale ne vždy byla správně chápána.

Názornost se při vzdělávání postupně rozvíjela až do období antiky. V antice se význam vzdělání nevnímal jako užitečná věc a vzdělání jako takové nebylo chápáno jako dnes, to znamená jako příprava pro praktickou činnost. Typický představitel antického pohledu na vzdělání byl Aristoteles, který svůj postoj dal najevo tvrzením: „vzdělání se má dát synům ne proto, že by bylo užitečné a potřebné, nýbrž proto, že je ušlechtilé a krásné“. Římané, kteří se učili od Řeků, již uvedenou koncepci vzdělání v podstatě přejali a využili ji v praktických činnostech. Měli ovšem potřebu vychovat řečníky, kteří by byli schopni ovlivňovat veřejné mínění. Z těchto důvodů postupně vznikaly školy rétorů, které umožňovaly také vyšší politické vzdělání. M. F. Quintilianus (asi 38-98 n. l. ) věnoval hlavní pozornost otázkám vyučování ve svém díle *Základy rétoriky*. Jeho dílo můžeme zpětně vnímat jako první didaktiku a jeho názory se dočkaly ocenění až později v období renesance.

V období scholastiky byla řecko-římská vzdělanost odmítána a zavrhována. Typickým příkladem takového názoru je proslulý výrok Tertuliána (asi 160-220), který řekl: „my křesťané nepotřebujeme žádnou vědu“. Spor mezi antickou vzdělaností a náboženstvím vedl k tomu, že si náboženství vzalo do svých služeb vše, co se mu zdálo potřebné a byla tak vytvořena zcela nová koncepce vzdělání. Protože byly doslovně tradovány církevní texty, od kterých se nebylo možné odchýlit, vyučování se zaměřovalo především na paměťové schopnosti. Zásada názornosti nebyla již potřebná, protože využívané metody se převážně zaměřovaly na postupy deduktivní. V popředí tak stálo slovní, verbální a knižní vzdělání. Na přelomu 12. a 13. století se v dalším vývoji začínaly objevovat další nové vzdělávací prvky. Vlivem rostoucího obchodu, studia nových řeckých pramenů a vývojem vědních disciplín jako matematiky a astronomie vznikaly středověké encyklopedie, ve kterých nalézaly místo tyto nové poznatky. Encyklopedie byly určeny

laikům a byly psány v národním jazyce. Věda a víra nyní stály vedle sebe a každá strana reprezentovala svojí pravdu. Školství se rozvíjelo pod vlivem církve (školy klášterní, farní, katedrální), ale postupem času bylo čím dál více podporováno městy. Od 12. století začínaly vznikat univerzity, které byly zakládány převážně světskými osobami, zpravidla panovníky.

Podstatné změny ve společenském vývoji se objevují ve 14. a 15. století kdy nastupuje nová vzdělanostní syntéza v podobě humanistického vzdělání. Staré středověké vzdělání, které se zaměřovalo na přípravu kněží přestávalo být zcela funkční. Nyní bylo potřeba vzdělání, které by se více obracelo k potřebám světského života a přinášelo vyšší světskou kulturu. V důsledku toho dochází ke změnám vzdělávacích obsahů a nové pojetí života i nová koncepce vzdělání byla nalezena v původní antické kultuře, to znamená v myšlení Řeků a Římanů. Nový pohled na život a tím i nové pojetí vzdělávacích obsahů s sebou přináší renesance, která se rozvíjí od 14. století. Postupně se ztrácí zájem o zbožnost a posmrtný život a zaměřuje se na život reálný a na plné prožití života na zemi. Renesance také vytlačila scholastiku z obsahu vzdělání a středověká latina se postupně nahrazuje klasickou a dokonce se zavádí i řečtina. Jazyková výuka se neustále propracovávala a měla vést ke zdokonalování v oblastech vyjadřování slovem i písmem. Protože znalost řecké a latinské gramatiky byla nezbytná pro studia řeckých a římských klasiků, velká pozornost se věnovala filologii a filologické metodě. Vzniká individuální vzdělání, které již nehlasá křesťanskou pokoru, ale vede především k uplatnění ve veřejném životě a osobnímu sebevědomí. Humanistické vzdělání nabývá dvou různých podob. První měla snahu, aby mládež mimo humanistická studia poznávala skutečnost, život kolem sebe a přírodu. Druhá podoba se zaměřuje na studium klasické literatury, přičemž zdůrazňuje nutnost poznat život a vědění na základě studia klasických spisů. Kolem studia klasické literatury a latiny se soustřeďuje veškeré vyučování.

Mezi základní prvky humanistických studií patří zejména studium antických autorů, jazykové pojetí obsahu vzdělání a studium latiny případně řečtiny. To směřovalo k dokonalosti ústního a písemného vyjadřování. Do humanistické koncepce vzdělání, která se soustřeďovala kolem antických kulturních hodnot a klasických jazyků, stále pronikaly silné prvky středověku a nadále i náboženství. Gymnasium, jak se začínaly nazývat tehdejší latinské školy, bylo stále především přípravou pro teologická studia.

Koncem 16. a v 17. století přestává být humanistické pojetí vzdělávání funkční. V tomto období dochází k výrazným společenským změnám, jako bylo politické vítězství buržoazie v evropských rozvinutých zemích. Rozvoj a rozmach lidského poznání, spolu se stále se rozvíjející technikou, podporují rozkvět výroby, průmyslu i světového obchodu. Rozvoj obchodu a řemesel proto bylo zapotřebí zařadit mezi praktickou učební látku bližší reálnému životu. Takové zaměření vzdělání vítala především skupina zámožných řemeslníků a kupců, zatímco bohatí měšťané a šlechta preferovala nadále humanistické studium. Rozdíly mezi humanistickým směrem vzdělání a novými potřebami života kritizovala řada myslitelů a reformátorů 16. a 17. století (například M. de Montaigne, J. Locke). Obsah vzdělání neustále směřoval k ideálu člověka, který chce všechno vědět a bylo zapotřebí řešit problematiku vzrůstajícího efektivního a racionálního učení.

V období 17. století se začalo rozvíjet tvořivé didaktické myšlení a tím bylo možno zvládat tehdejší množství poznání. I přes snahu humanistů se pojetí vyučování stále skládalo hlavně z mechanického biflování. Nejvýraznějšího posunu, co se koncepce vzdělání a výchovy týká, dosáhli W. Ratke a J. A. Komenský (1592 – 1670). Komenský se snažil požadavky na obsah vzdělání nastínit v X. kapitole díla Velká didaktika. Rozšířil tím obsah vědomostí především o realistický pohled a o množství nových poznatků, které tak přesáhly rámec dosavadního vzdělání. Snažil se tak spojit teoretické poznávání s přímou činností, tedy s lidskou praxí. Snažil se o harmonii tehdejší moderní vědy a svého vyučování, ve kterém upřednostňoval pozorování věcí vlastními smysly, metodu indukce a postupy, které zajišťovaly pevné spojení slov a věcí. Poznání nových věcí zároveň spojoval s vírou v Boha. Ve svém díle Pansofia J. A. Komenský doporučuje univerzální vědění, „breviář lidské moudrosti“. Pokusem o vytvoření univerzálního vzdělání, aby zahrnovalo veškeré lidské vědění a bylo jednotné, se stalo dílo *De rerum humanarum emendatione consultatio catholica* (Všeobecná poradna o nápravě věcí lidských). Toto dílo bylo poprvé přeloženo z latinského originálu do češtiny a vydáno až v roce 1990 Pedagogickým ústavem ČSAV v Praze.

J. A. Komenský chtěl vzdělání pro všechny, bez rozdílu pohlaví, náboženství či sociálního postavení a zároveň je pro něho důležitý demokratický a kultivační charakter pojetí vzdělání. Cílem ovšem nebylo vytvořit vědecký univerzalismus, založený na moderní přírodovědě, ale chtěl formovat nové uspořádání vzdělání a výchovy tak, aby se jejich prostřednictvím realizovala lidskost. Škola je podle něj jakousi dílnou lidskosti.



Nová koncepce vzdělání a její důsledky v podobě filozofického hnutí osvícenství se rozvíjely v 18. století. Osvícenství věří v sílu lidského rozumu a chce vrátit lidem svobodu kritického postoje a vlastního úsudku. Na základě vědění, které bylo založeno na rozumovém poznání nebo zkušenosti, chce člověk ovládat přírodu a tím si vytvářet příznivější životní podmínky. Charakteristickým rysem koncepce vzdělání v 18. století se stává encyklopedické pojetí. A to zejména z důvodu snahy, aby vzdělání obsahovalo co nejvíce poznatků. Osvícenci si ovšem neuvědomovali hranice své snahy a na to, v čem tyto hranice spočívají, poukázaly myšlenkové proudy na konci 20. století. Tehdy se jednalo převážně o postmodernismus.

Celkově lze říci, že v průběhu 18. a 19. století se změny do vzdělávacích obsahů prosazovaly obtížně a navíc velice pomalu. Za vlády Marie Terezie se v piaristických a jezuitských gymnáziích vyučování zaměřovalo hlavně na výuku latiny. Pouze minimum škol se pokusilo o zavedení přírodní vědy do obsahu vyučování. Takovým zařízením bylo například německé Philantropium J. B. Basedowa (1723 - 1790). V těchto institucích se vyučovalo vedle tradiční astronomie, také novým poznatkům z mechaniky, zeměpisu, přírodních věd a začleňovalo se také kreslení. Obvyklá slovní forma výuky byla doplňována učebními pomůckami jako globus, mikroskop, kompas, modely lodí a využívalo se také botanické zahrady. Náplň tehdejšího rakouského gymnázia tvořily klasické jazyky a zaujímaly tak podstatnou část veškerého času. Škola byla založena na instituci třídních učitelů, kteří mimo náboženství vyučovali všem předmětům.

V období na konci 18. a v 19. století se ve vývoji vzdělání výrazně uplatňují dva modely, které se prosazovaly na tehdejších středních školách gymnazijního typu. První byl orientován látkově a projevoval se v tendencích vytváření nových vztahů mezi humanitní a přírodovědnou složkou vzdělání. Představitelem tohoto modelu byla tehdejší teorie vzdělávacího realizmu. Druhý byl zaměřen na subjekt a orientoval se na rozvoj schopností. Předpokládal, že osvojení metody ulehčí osvojování jakékoliv látky. Jednalo se o teorii novohumanistického vzdělání.

Významnou roli ve vývoji vzdělávacích koncepcí tvořila vzdělávací koncepce novohumanismu, která se zvláště uplatnila ve vývoji obsahů středních škol a gymnázií. Již v 17. století se začala projevovat nově rozvinutá tendence určovat obsah vzdělání z hlediska subjektu. Novohumanistická koncepce se rozvíjela především koncem 18. a v první polovině 19. století. V Německu se jejím představitelem stal

Wilhelm von Humboldt. Tato koncepce výrazně ovlivnila i francouzské a později i rakouské střední školství, dokonce byla přijata i v carském Rusku. Novohumanismus zdůrazňuje řečtinu, řecký ideál života a vyjadřuje snahy dosáhnout harmonického rozvoje individua. Poznání bylo pro novohumanismus prostředkem vnitřního zušlechťování a zdokonalování člověka. Maturita byla pro novohumanisty signálem, že mladý člověk je zralý ke studiu na univerzitě nebo pro samostatné vzdělávání. Nově tak vzniklo pojetí školního vzdělání orientované na klasické jazyky a literaturu. Novohumanistům se také povedlo i přes silný odpor zavést národní jazyk do učebního plánu střední školy.

Dále se posiloval literární a filologický ráz obsahu vzdělání, který se stále více dostával do rozporu s vývojem přírodních věd, výroby a techniky. Původní formální pojetí vzdělání se postupně měnilo v pravý opak, ve vzdělání encyklopedické. Novohumanistické gymnázium nově řešilo i vztah tohoto pojetí vzdělávání k veřejnému životu. Jak již bylo řečeno, vzdělání Řeků a Římanů vždy souviselo s tehdejší politikou. Ve středověku byl obsah vzdělání zase zaměřen tak, aby připravoval kněží co by reprezentanty náboženského života pro veřejné působení. Latinská gymnázia plnila tuto funkci přípravy duchovních až do 18. století. Novohumanistické gymnázium ovšem tento úkol odmítá. Vzdělání bylo celkově obsahově náročné, dlouhé a příliš nákladné. To vedlo k tomu, že se jej mohlo dostávat především dětem zámožným, buržoazie, statkářů nebo vysokého úřednictva. Výběr žáků byl navíc velmi přísný, takže jej podle S. Hessena (1937) absolvovalo pouze asi 20 % původně přijatých žáků. Díky tomuto vzdělání si buržoazie vytvářela pozice, které dělily „vzdělance“ od nevzdělaných a bylo jedno, jestli se jednalo o lid nebo o představitele dědičné šlechty. Jednalo se o aristokratický model vzdělání, který vedl podle německého pedagoga F. Blättnera k „otřesné duchovní nadutosti“ (1960).

Do rakouských gymnázií a tím i do gymnázií v našich zemích, pronikal novohumanismus pomaleji až v polovině 19. století s Exnerovou-Bonitzovou reformou střední školy. Jednalo se o významnou reformu, která znamenala pro vývoj gymnázií včetně jejich vzdělávacího obsahu významný posun. Na základě této reformy se předpokládá, že gymnázium poskytuje obecně vyšší vzdělání, ve kterém se vytváří jistá rovnováha mezi složkou vzdělání humanitního a přírodovědného. Omezil se počet hodin věnovaný latině a vyučovacím jazykem se stala němčina. Také byla posílena výuka matematiky a přírodních věd. V učebním plánu byl také zahrnut dějepis, zeměpis i

filozofická propedeutika, což byla logika a psychologie. Gymnázium se stalo osmiletým a v této podobě se vyvíjelo jako příprava na univerzitu.

Přelom 18. a 19. století se stal velice významným pro rozvoj didaktického myšlení, neboť se začal rozpracovávat pojem „všeobecné vzdělání“. Ve smyslu kultivace člověka se tento pojem tvořil jako protiklad k vybavování člověka užitečnými, speciálními a v praxi použitelnými vědomostmi. Všeobecné vzdělání nechtělo být účelové a užitečné pro přípravu k povolání. Utvářelo se v protikladu ke vzdělání elementárnímu, které postupně bylo poskytováno dětem lidových vrstev. Novohumanistické vzdělání je typ vzdělanosti, který se vzdaloval od potřeb životní praxe. Zastánci pedagogického myšlení, kteří zdůrazňovali užitečnost a praktický význam přírodovědného poznání, velmi ostře nový typ vzdělání kritizovali, a to zejména v druhé polovině 19. století. Usilovali o přizpůsobení učebních obsahů středních škol novým hospodářským potřebám.

Vznik velkého množství nových kvalifikačních požadavků, stále náročnější technika a celkově se rozšiřující dělba práce měly za následek, že původní gymnázium včetně své jednotné obsahové koncepce přestává být společensky funkční. Jazykové gymnázium si nedokázalo udržet své monopolní postavení a jeho jednotná koncepce se v druhé polovině 19. století dezintegruje a diferencuje vzhledem k požadavkům společenské praxe, požadavkům života hospodářského, průmyslového, obchodního a kulturního. Vědecký rozvoj v tomto procesu diferenciací měl velký význam a do obsahu gymnázia stále více vstupovaly disciplíny přírodovědného charakteru.

Kromě klasického gymnázia vznikla i gymnázia reálná, která se snažila spojit vzdělání v oblasti společenských věd s potřebami vzdělání přírodovědného. Také vznikala reformní reálná gymnázia, která se orientovala spíše na živé jazyky, ale zároveň nezapomínala na přírodovědnou složku vzdělání. Obsahové zaměření „reálky“ nejvíce směřovalo k matematicko-přírodovědnému a technickému zaměření.

Výstižnou charakteristiku pojetí vzdělání středních škol podává O. Chlup (Středoškolská didaktika, 1936). Přírodní vědy sice pronikaly do vzdělávacích obsahů střední školy, ale nepodařilo se vytvořit novou moderní a jednotnou koncepci. Přírodní vědy se pouze přidávaly ke starým obsahům, které se tím nepřiměřeně kvantitativně a kvalitativně rozrůstaly. Vytvářel se tím pouze encyklopedicky pojatý obsah, který byl poznatkově nesrovnaný. Jednotlivé předměty od sebe byly vzájemně izolovány, přičemž obsahový nedostatek vnitřní jednoty se spojuje s metodickým. Převažující verbální způsob

vyučování a učení s výrazným důrazem na paměť je v rozporu s experimentálním charakterem přírodních věd. Dále autor konstatuje, že ve 30. letech 20. století se střední škole nepodařilo vytvořit ucelenou vnitřně jednotnou koncepci všeobecného vzdělání.

Vývoj všeobecného vzdělání nebyl jednoduchý a přinesl s sebou řadu problémů. Především se jedná o vztahy mezi vzděláním formálním a materiálním, dále vztah vzdělání odborného a všeobecného, všeobecného a elementárního a také vztah mezi vzděláním praktickým a teoretickým. Problémy tohoto typu se vyskytují prakticky neustále, jsou aktuální i v dnešní době, ve které mají své specifické vyjádření. [5]

## 1.2 Didaktické prostředky a jejich chápání v současnosti

V literatuře se můžeme setkávat s nejrůznějšími možnými způsoby chápání jak didaktických prostředků tak i ostatních pojmů didaktiky. Prostředky jako takové jsou obecně často označovány za předměty nebo jevy, které slouží a pomáhají k dosažení vytyčených výukových cílů. Obdobné označení lze nalézt i v pedagogice a didaktice, kde je pod pojmem prostředek v širším slova smyslu zahrnuto vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů.

Jak již vyplývá z předchozího textu, pod pojmem didaktické prostředky se rozumí prakticky vše, co učitel i žáci používají v průběhu procesu vyučování a učení.

Většina známých autorů jako J. Maňák (1995), J. Skalková (2007) nebo O. Obst (2002) rozděluje didaktické prostředky podle materiální či nemateriální povahy a O. Obst navíc klade důraz na materiální prostředky a jejich využití z hlediska smyslového vnímání, což i podle mého názoru není v tradiční české škole dostatečně obsaženo. S trochou nadsázky lze říci, že kolik existuje literárních autorů tolik je i různých rozdělení didaktických prostředků.

Didaktické prostředky nemateriální povahy dnes rozdělujeme například na znalosti, metody a organizační formy výuky. Prostředky materiální povahy se pak vztahují na konkrétní předměty a jevy. Jde o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně vzdělávacích cílů. Tyto předměty nám pomáhají zajišťovat, podmiňovat a při vhodné volbě i dobře zefektivňovat celkový průběh vyučovacího procesu. Analytický přístup k pedagogickým

kategoriím podle Maňáka (1995) však vyžaduje, abychom termín didaktické prostředky vztahovali jen na předměty a jevy materiální povahy.

Didaktické prostředky vždy výuku v nějaké míře doprovázely a zajišťovaly, protože jsou její materiální podmínkou i základnou. Vyvíjely se v závislosti na dosaženém stupni civilizace, kultury a techniky. Ve vývoji školy tvoří jistý modernizační faktor. V současnosti se s oblibou hovoří o moderních didaktických prostředcích a náročnou soudobou výuku již bez nich snad ani nelze realizovat.

### 1.2.1 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Maňáka

Podle Josefa Maňáka (Nárys didaktiky, 1995) [6] didaktické prostředky zahrnují všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Jedná se o takové předměty, které v úzké souvislosti s vyučovací metodou a organizační formou výuky napomáhají dosažení výchovně vzdělávacích cílů.

Didaktické prostředky autor chápe jako materiální podmínku i základnu pro každou výuku. Ve vývoji škol tvořily didaktické prostředky určitý modernizační faktor a také v dnešních školách se hovoří o moderních didaktických prostředcích, bez kterých si současnou a především náročnou výuku neumíme ani představit.

Materiální předměty, které jsou používány ve výchovně vzdělávacím procesu k hlubšímu osvojení vědomostí a dovedností označuje J. Maňák jako učební pomůcky. Velké množství těchto učebních pomůcek lze rozčlenit podle různých hledisek a uvést je v následujícím základním přehledu pomůcek:

1. Skutečné předměty – přírodniny, preparáty, výrobky
2. Modely – statické, dynamické
3. Zobrazení:
  - a) obrazy, symbolická zobrazení
  - b) statická projekce – diaprojekce, epi projekce, zpětná projekce
  - c) dynamická projekce – film, televize, video
4. Zvukové pomůcky – hudební nástroje, magnetofonové pásky, CD
5. Dotykové pomůcky – reliéfové obrazy, slepecké písmo
6. Literární pomůcky – učebnice, příručky, atlasy, texty
7. Programy pro vyučovací automaty a pro počítače

Dále jsou učební pomůcky uvedeny a specifikovány v následujících kategoriích pomůcek.

- Z hlediska vztahu pomůcek k zprostředkovávané skutečnosti:
  - reálné předměty a jevy,
  - věrné zobrazení skutečnosti,
  - pozměněné zobrazení skutečnosti,
  - znakové zobrazení skutečnosti.
  
- Z hlediska historického vývoje:
  - předstrojové pomůcky,
  - pomůcky spojené s vynálezem knihtisku,
  - pomůcky zefektivňující lidské smysly,
  - pomůcky umožňující komunikaci člověka se strojem.

Uvedený autor dále klade důraz na pečlivý výběr a volbu jednotlivých učebních pomůcek, neboť v dnešní době je učitel pod tlakem nabídky mnohdy lákán k využití všech možných nástrojů. Obzvláště upozorňuje na správnou volbu moderních a audiovizuálních pomůcek, protože v tomto případě platí, že velké množství a přílišný rozptyl nejrůznějších přístrojů by učitele spíše zatěžoval.

Volba odpovídajících učebních pomůcek je podle J. Maňáka vázána na určité podmínky jako je jednoduchá manipulace s přístrojem, dostatek názorného, metodicky zpracovaného materiálu a v případě potřeby možnost vytvoření vlastní pedagogické náplně. Při vlastním výběru je podle autora důležité učební pomůcky specifikovat, přičemž determinanty výběru jsou:

- sledovaný cíl, obsah, charakter předváděných jevů (jevy statické a dynamické)
- úroveň žáků – jejich psychický rozvoj, předchozí znalosti atd.
- ovládání pomůcky učitelem – projekce diapozitivu nebo filmů
- podmínky realizace – zatemnění, promítací plátno aj.

### 1.2.2 Hodnocení didaktických prostředků dle G. Pettyho

Z mnoha důvodů v Moderním vyučování upřednostňuje Geoffrey Petty (2006) [3] při výuce vizuální přenos informací před verbálním komunikačním kanálem. Autor vychází z výzkumu, který ukazuje, že informace do lidského mozku vstupují z 87 % očním kontaktem, z 9 % sluchem a ze 4 % ostatními smysly. Z tohoto důvodu apeluje na učitele, aby se snažili předkládat informace vizuálně. G. Petty dále uvádí několik výhod proč využívat vizuálních pomůcek:

- ***Upoutávají pozornost.***

Bez pozornosti žáků nemůže výuka probíhat, přestože bude připravena sebelépe. Ignorovat obrázek na plátně projektoru není podle Pettyho tak jednoduché jako novou větu v učitelově výkladu. Když žák udržuje vizuální kontakt s pomůckou, není jeho pozornost už tak jednoduše odváděna jinam, například pohledem z okna.

- ***Přinášejí změnu.***

Vizuální pomůcky vnášejí do výuky změnu a vzbuzují zájem.

- ***Napomáhají konceptualizaci.***

Tuto výhodu považuje G. Petty za nejdůležitější. Jsem také zastáncem autorova názoru, že mnoha pojmům a myšlenkám porozumíme spíše vizuálně než verbálně – například „praktickým dovednostem“, jako je pájení. Podrobněji se autor ještě zabývá problematikou vizuálního zprostředkování abstraktních pojmů, jakými jsou matematické zlomky či počty s penězi.

- ***Jsou snáze zapamatovatelné.***

Již na základě výzkumu víme, že pro většinu lidí je jednodušší zapamatovat si vizuální než verbální informace. Mapování problému pomocí přehledu, kdy se předkládají verbální informace vizuálně, napomáhá naší paměti.

- ***Jsou projevem vašeho zájmu.***

V případě, že učitel tráví čas přípravou vizuálních pomůcek, dokazuje tak žákům, že mu na jejich výuce opravdu záleží.

### 1.2.3 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Skalkové

Jarmila Skalková nahlíží v *Obecné didaktice* (2007) [5] na pojem didaktické prostředky obdobným způsobem jako J. Maňák (1995). Učební pomůcky vnímá jako součást didaktických prostředků, které usnadňují proces učení žáků a pomáhají k hlubšímu osvojování vědomostí a dovedností. Podle autorky vede promyšlené využívání učebních pomůcek k utváření jistého multimediálního systému. Učitel si může svůj multimediální systém vytvářet během své dlouholeté činnosti a uplatnit zde podmínky práce ve škole, ale i své předpoklady.

Podle autorky by měl být zachován princip názornosti, který se realizuje prostřednictvím učebních pomůcek. Pro správné pojetí názornosti je také důležité spojit aktivní činnost, smyslové vnímání a abstraktní myšlení. Patříčně je potřeba se věnovat takovému druhu názorných pomůcek, které znázorňují materiály k předmětným operacím, což jsou třeba přírodniny, montážní stavebnice, soubory pracovních nástrojů a podobně.

Vedle vymožeností dnešní doby, které se vyskytují i v oblasti didaktických prostředků, je důležité využití takových tradičních prostředků, jakými jsou například běžné ilustrace v učebnicích, školní tabule i školní obrazy a jiné.

### 1.2.4 Hodnocení didaktických prostředků dle J. Hlavatého

Josef Hlavatý si v *Didaktické technice pro učitele* (2002) [7] pojem didaktické prostředky vysvětluje jako všechny prostředky, které napomáhají k dosažení cílů vyučovacího procesu a z těchto cílů vycházející:

- didaktické zásady, verbální a mimoverbální komunikační prostředky učitele a žáka
- jejich vědomosti a dovednosti užívané k osvojování nové učební látky
- veškeré prostředky materiálně technické základny výuky

Didaktické prostředky rozděluje na: - nemateriální (metody, formy, zásady)

- materiální (pomůcky, zařízení, potřeby)



Materiální didaktické prostředky považuje autor za didaktické prostředky materiální povahy, které mohou být využívány ve výuce a slouží jako podpůrný prostředek k dosažení stanovených výukových cílů. Materiální didaktické prostředky pak dále rozděluje na:

- učební a metodické pomůcky
- školní potřeby, zařízení, výukové prostory
- didaktickou techniku

Učební pomůcky mají dle uvedeného autora přímý, bezprostřední vztah k obsahu a cíli dané výuky a bývají tak řazeny na první místo ve výčtu materiálních didaktických prostředků. Učební pomůcky přímo působí na učební činnost žáka, vypovídají podrobně o obsahu výuky a plní také úlohu bezprostředního sdělovače informací. Dle dvojího způsobu prezentace se lze setkat s učebními pomůckami:

- prezentace přímé, které nevyžadují zvláštních zařízení (učebnice, modely, obrazy),
- prezentace, které vyžadují zvláštní zařízení – tzv. didaktickou techniku (záznam na magnetickém, filmovém pásu, kompaktním disku či jiném médiu).

Podle různých kritérií uvádí autor dělení učebních pomůcek:

*Dle míry pedagogizace na:*

- originální předměty (přírodniny i výtvořiny člověka jako stroje, nástroje, technické výkresy),
- pedagogizované pomůcky (modely, zobrazení, audiovizuální programy, učebnice).

*Dle způsobu použití můžeme hovořit o pomůckách:*

- určených k hromadné prezentaci, k práci v žákovské skupině (demonstrační – žák, student je vnímá převážně prostřednictvím smyslů „na dálku“),
- určených k individuálním činnostem a přispívajících k tomu, aby žák, student přecházel od pasivního vnímání a přijímání dat k aktivním činnostem.

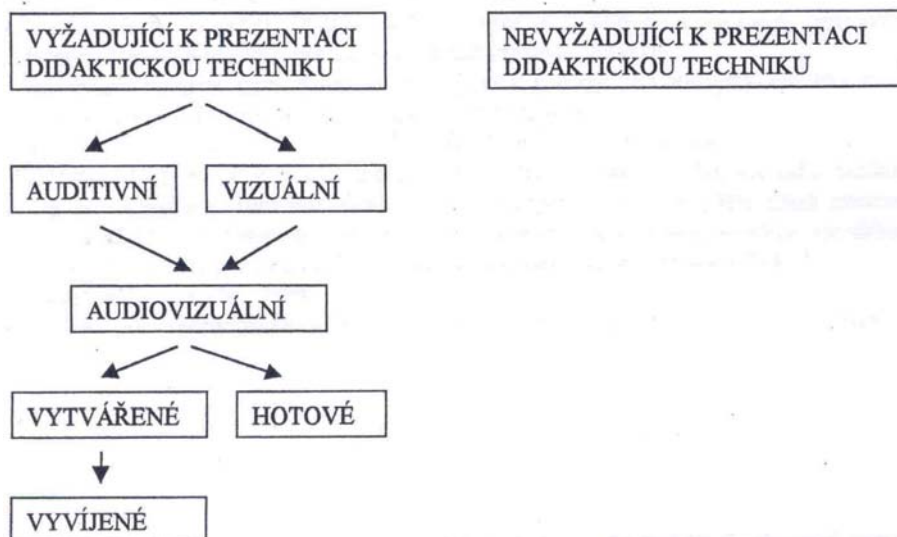
*Efektivita auditivních a vizuálních pomůcek:*

Autor vychází z výzkumu, který ukazuje, že vstup informací do mozku probíhá následujícím způsobem: 83% zrakem, 11% sluchem, 3,5% čichem, 1,5% hmatem a 1% chutí.

*Dle působení na smysly se učební pomůcky dělí na:*

- auditivní (působí na sluchové receptory),
- vizuální (působí na zrakové receptory),
- audiovizuální (v užším pojetí působí současně na sluchové a zrakové receptory).

*Dle způsobu prezentace lze schematicky rozlišit následující kategorie pomůcek:*



Obr. 2: Kategorie pomůcek dle způsobu prezentace

### 1.2.5 Hodnocení didaktických prostředků dle O. Obsta

Otto Obst si pod pojmem prostředek v didaktice představuje vše, čeho učitel a žáci mohou využít k dosažení výukových cílů. Ve Školní didaktice (2002) [1] jako příklady takových prostředků uvádí metody výuky, vyučovací formy, didaktické zásady, dosažení dílčích cílů, které jsou prostředkem pro dosažení cílů finálních. Za didaktický prostředek je dle autora považována třeba školní tabule, učebnice, učební prostory, výpočetní technika a další pomůcky.

Dle charakteru těchto prostředků je lze rozdělit na:

- nemateriální didaktické prostředky – př.: formy výuky, metody výuky, dílčí cíle
- materiální didaktické prostředky – př.: technické výukové prostředky, učební pomůcky

O. Obst dále klasifikuje materiální didaktické prostředky podle J. Malacha (1993):

Prostředky jsou rozdělené do následujících kategorií, které jsou dále definovány.

- *Učební pomůcky*
- *Technické výukové prostředky*
- *Organizační a reprografická technika*
- *Výukové prostory a jejich vybavení*
- *Vybavení učitele a žáka*

### ***I. Učební pomůcky:***

1. Originální předměty a reálné skutečnosti:

- a) přírodniny – v původním stavu (minerály, rostliny)  
– upravené (vycpaniny, lihové preparáty)
- b) výtvary a výrobky – v původním stavu (vzorky výrobků, přístroje, umělecká díla)
- c) jevy a děje – fyzikální, chemické, biologické a jiné

2. Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností:

- a) modely – statické, funkční, stavebnicové
- b) zobrazení – prezentovaná přímo (školní obrazy, fotografie, mapy)  
– prezentovaná pomocí didaktické techniky (statické, dynamické)
- c) zvukové záznamy – magnetické, optické

3. Textové pomůcky:
  - a) učebnice – klasické, programované
  - b) pracovní materiály – pracovní sešity, studijní návody, sbírky úloh, tabulky, atlasy
  - c) doplňková a pomocná literatura – časopisy, encyklopedie
  
4. Pořady a programy prezentované didaktickou technikou:
  - a) pořady – diafonové, televizní, rohlasové
  - b) programy – pro vyučovací stroje, výukové soustavy či počítače
  
5. Speciální pomůcky:
  - a) žákovské experimentální soustavy
  - b) pomůcky pro tělesnou výchovu

## ***II. Technické výukové prostředky:***

1. Auditivní technika – magnetofony, gramofony, školní rozhlas, sluchátková souprava, přehrávače CD.
  
2. Vizuální technika
  - pro diaprojekci
  - pro zpětnou projekci
  - pro dynamickou projekci
  
3. Audiovizuální technika
  - pro projekci diafonu
  - filmové projektory
  - magnetoskopy, videorekordéry
  - videotechnika, televizní technika
  - multimediální systémy na bázi počítačů

#### 4. Technika řídicí a hodnotící

- zpětnovazební systémy
- výukové počítačové systémy
- osobní počítače
- trenažéry

### ***III. Organizační a reprografická technika:***

- fotolaboratoře
- kopírovací a rozmnožovací stroje
- rozhlasová studia a videostudia
- počítače, počítačové sítě
- databázové systémy (CD ROM disky)

### ***IV. Výukové prostory a jejich vybavení:***

- učebny se standardním vybavením, tj. tabule (klasická, magnetická), nástěnky, skříň na knihy atd.
- učebny se zařízením pro reprodukci audiovizuálních pomůcek
- odborné učebny
- počítačové učebny
- laboratoře
- dílny, školní pozemky
- tělocvičny, hudební a dramatické sály

### ***V. Vybavení učitele a žáka:***

- psací potřeby
- kreslicí a rýsovací potřeby
- kalkulatory, přenosné počítače, notebooky
- učební úbor, pracovní oděv

### 1.3 Didaktické prostředky ve výuce

Jak je patrné již z předchozích kapitol, tvoří právě didaktické prostředky významný prvek pro zvýšení pedagogické efektivity při výuce. Asi jen málokdo z nás si v současné době dokáže představit učitele, který by nevyužíval žádných z těchto prostředků a svoji výuku tak odkazoval pouze na sebe samého ve spojení s verbální nebo neverbální komunikací. Vyučování, ať bylo prováděno v minulosti nebo je aplikováno v současnosti, je celkem provázaný a složitý proces. S jeho postupným vývojem a modernizací přicházejí i nové didaktické prostředky, které mají za úkol tento proces zjednodušovat a navíc i zefektivňovat.

Při současném bouřlivém vývoji informačních a komunikačních technologií se také ve školách předpokládá za samozřejmé jejich pravidelné využívání v podobě moderních didaktických prostředků. Jejich nasazení do výuky umožňuje využití účinnějších výukových metod a tím se vyučování stává do jisté míry pohodlnější a to nejen pro učitele, ale zejména je praktičtější pro studenty a žáky. Díky těmto skutečnostem je možné lépe a efektivněji dosahovat vyučujícími stanovené a žáky přijímané cíle. Žáci dále nejsou odkázáni pouze na percepci přenášených vědomostí, ale jsou jim nabízeny možnosti manipulace s předměty či s jejich napodobeninami a zobrazení pomocí moderních technologií.

Pro správné využití didaktických prostředků ve vyučování je zapotřebí uvědomit si jejich hlubší rozdělení jednak na materiální a nemateriální povahu, ale také se nesmí opomíjet jejich další součást – didaktická technika a učební pomůcky. Materiálnímu rozdělení prostředků jsem se již dostatečně věnoval v předchozím textu a nyní bych rád uvedl i jejich nemateriální části.

Mezi základní nemateriální oblast didaktických prostředků beze sporu patří technologie vzdělávání. Tento termín dle J. Maňáka (1995) chápeme jako „vědecký pedagogický obor, který určuje racionální zásady didaktické práce, optimální podmínky průběhu výuky, nejúčinnější metody a prostředky na dosažení cílů vzdělávání při zachování ekonomických i ergonomických determinant tvořivého úsilí učitele a žáků“. [6]

### 1.3.1 Metody výuky

Metoda je považována za jistý způsob cesty k cíli a tvoří rozhodující prostředek pro dosažení cílů v každé cílevědomé činnosti. Z tohoto důvodu je velmi důležitý správný výběr vhodných metod a za samozřejmé se považuje jejich dokonalé ovládnutí. Ve výchovně vzdělávacím procesu se metody výuky řadí mezi nejdůležitější faktory pro účinnou výchovně vzdělávací práci. Bez správné volby výukových metod je prakticky nemožné splnění cílů a úkolů pro výuku, proto se jim věnuje velká pozornost jak v literatuře tak i v praxi.

Metodu výuky můžeme podle J. Maňáka (1995) definovat jako „koordinovaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáků, který je zaměřen na dosažení výchovně vzdělávacích cílů“. Obdobně, jak je tomu v jiných pedagogických kategoriích, můžeme i na metody výuky pohlížet z různých hledisek a rozlišit je podle stránky obsahové, logické, gnozeologické, řídicí apod., podle jejich projevu a zvláště můžeme oddělit stránku vnější a vnitřní. [6]

#### Komplexní klasifikace základních metod výuky:

##### A. Metody z hlediska pramene poznání a typu poznatků – aspekt didaktický

###### I. Metody slovní

- monologické metody (vysvětlování, přednáška)
- dialogické metody (rozhovor, diskuse, dramatizace)
- metody písemných prací (písemná cvičení, kompozice)
- metody práce s učebnicí, knihou

###### II. Metody názorně demonstrační

- pozorování předmětů a jevů
- předvádění (předmětů, modelů, pokusů, činností)
- demonstrace obrazů statických
- projekce statická a dynamická

###### III. Metody praktické

- nácvik pohybových a pracovních dovedností
- žákovské laborování
- pracovní činnosti (v dílnách, na pozemku)
- grafické a výtvarné činnosti

- B. Metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků – aspekt psychologický
  - I. Metody sdělovací
  - II. Metody samostatné práce žáků
  - III. Metody badatelské, výzkumné
- C. Struktura metod z hlediska myšlenkových operací – aspekt logický
  - I. Postup srovnávací
  - II. Postup induktivní
  - III. Postup deduktivní
  - IV. Postup analyticko-syntetický
- D. Varianty metod z hlediska fází výchovně vzdělávacího procesu – aspekt procesuální
  - I. Metody motivační
  - II. Metody expoziční
  - III. Metody fixační
  - IV. Metody diagnostické
  - V. Metody aplikační
- E. Varianty metod z hlediska výukových forem a prostředků
  - I. Kombinace metod s vyučovacími formami
  - II. Kombinace metod s vyučovacími pomůckami

Už od počátku, při plánování a přípravě výukové jednotky, záleží volba vhodné výukové metody na vyučujícím, který o ní sám rozhoduje. V tomto okamžiku je velice důležitý správný výběr výukové metody, která se odvíjí na základě počáteční analýzy zejména výukových cílů, obsahu učiva a determinujících faktorů. V probíraném učivu je zapotřebí správně rozlišit základní vědecké a formativní ideje, zákony, pojmy a dále je nutné si uvědomit, jaké dovednosti a návyky učivo obsahuje, které myšlenkové operace evokuje a podobně. Až po této počáteční úvaze učitel může racionálně volit vhodné metody a postupy. V případě, že výukové metody mají splnit očekávané požadavky, je zapotřebí dle J. Maňáka (1995) respektovat kritéria optimálního výběru metod výuky, přičemž autor vychází z J. K. Babanskije (1981). [6]



### 1.3.2 Organizační formy výuky

J. Velikanič (1967) chápe organizační formy výuky jako „uspořádání podmínek k realizaci obsahu vyučování, v jejichž rámci se používají různé vyučovací metody a vyučovací prostředky“. [6] Na uskutečnění výchovně vzdělávacího procesu se vztahuje obecný dialektický zákon jednoty obsahu a formy. Z tohoto důvodu si nový obsah, nová koncepce i nové pojetí hledá a prosazuje nové metody a tím i organizační formy výuky. S rozvojem školství a s postupným vývojem škol jako výchovně vzdělávacích institucí souvisí i postupný vývoj forem výuky. Základní formou hromadné výuky je vyučovací hodina ve třídě, která je známá už z dob J. A. Komenského a je využívána i v dnešní době. Její vznik souvisí s demokratizací vzdělání a také s pozdějšími změnami v obsahu výuky. Vyučovací hodina by však neměla být univerzální organizační formou, protože úkoly v dnešní škole její rámec ve všech směrech překračují.

Klasifikace organizačních forem dle J. Maňáka (1995):

#### A. Organizační formy výuky podle vztahu k osobnosti žáka

1. Výuka individuální
2. Výuka individualizovaná
3. Výuka skupinová
4. Výuka hromadná (kolektivní)

#### B. Organizační formy výuky podle charakteru výukového prostředí

1. Výuka ve třídě
2. Výuka v odborných učebnách a laboratořích
3. Výuka v dílně nebo na školním pozemku
4. Vycházka a exkurze
5. Domácí úkoly

#### C. Organizační formy výuky podle délky trvání

1. Vyučovací hodina (základní výuková jednotka)
2. Zkrácená výuková jednotka (v 1. ročnících, jazyková výuka)
3. Dvouhodinová výuková jednotka (ve výtvarné výchově, v dílně)
4. Vysokoškolská lekce, seminář, speciální kurzy

### 1.3.3 Funkce didaktických prostředků

Role didaktických prostředků ve výuce je často učiteli vnímána pouze z hlediska pomůcek, které slouží žákům k lepšímu pochopení probíraného učiva. Jedná se sice o hlavní poslání všech didaktických prostředků, ale učitelé by měli na tyto mocné nástroje nahlížet i z druhého pohledu věci. Podle E. Petláka (Didaktika I, 1995) [15] hrají učební pomůcky a didaktická technika ve výuce i další role, mezi které patří následující:

- a) Informativní – pomůcky a didaktická technika mají pro žáka velký informační význam, kdy ho informují o vztazích či různých souvislostech. Zároveň tato úloha obstarává roli zpětné vazby, kdy informuje žáka o tom, jakým způsobem chápe učivo a zefektivňuje celkový proces jeho učení.
- b) Formativní – práce s prostředky a různé experimentování s nimi rozvíjí činnosti žáků a jejich myšlenkové operace. U žáků tím dochází k formování smyslových a rozumově poznávacích procesů.
- c) Instrumentální – pomůcky či technika slouží jako určitý nástroj, díky kterému žák získává nové vědomosti, zkušenosti, zručnost a návyky, které zároveň vytváří předpoklady pro další vzdělávání.
- d) Motivační – vytváří u žáka zájem o učivo a učení tím, že zpestřují výuku.
- e) Systematická – cílem prostředků je vytváření vědomostí a jejich zařazení do určitého systému.
- f) Názorná – žáci získávají jasnější a ucelené představy o učivu.
- g) Zdroj a nositel informací – učitelův výklad je doplněn o pozorování předmětů a jevů, které hrají významnou roli při získávání nových vědomostí.
- h) Racionální a ekonomická – prostředky urychlují a zároveň ulehčují proces učení.
- i) Ulehčují přechod z teorie k praxi – žák není pouze posluchač, ale má možnost manipulace a experimentování s hmotnými předměty.
- j) Podporují samostudium – žák na základě pozorování, zachází s předměty a přístroji také sám mimo školní výuku, sám často „experimentuje“ třeba tím, že si sám zhotovuje „přístroje“, fotografuje, samostatně pracuje na počítači a tak podobně.

Je jistě pochopitelné, že se tyto funkce didaktických prostředků neuplatní samy od sebe automaticky. Aby k tomu skutečně došlo, je zapotřebí dokonalá činnost vyučujícího, zejména jeho pedagogicko-psychologická způsobilost, metodické schopnosti, tvořivost při práci s didaktickými prostředky. E. Petlák (1995) dále klade důraz na skutečnost, že „učební pomůcky a didaktická technika nejsou cílem vyučování, ale zejména jejich správné využívání a uvědomění si jejich funkcí je cestou k dosažení cílů vyučování“. [15]

## 2 VYBRANÉ MODERNÍ DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY MATERIÁLNÍ POVAHY

Žijeme v době neustále se zrychlujícího vývoje nových a moderních technologií, zejména těch komunikačních a informačních. Tato realita se samozřejmě odráží i v moderním výukovém procesu, který se také spolu s technologiemi vyvíjí a pro svoji činnost využívá stále novější elektronické prvky. Na dnešních vysokých školách se tak můžeme běžně setkávat s nejnovějšími elektronickými pomůckami, které napomáhají zefektivňovat celou výuku. Dá se říci, že na současné vysoké škole je při výuce standardně využíváno výpočetní techniky, komunikačních prostředků a jimi nabízených možností. K udržení kroku s tímto bouřlivým vývojem je často zapotřebí nemalých finančních prostředků, což bývá pro školní zařízení a vzdělávací instituce problém.

Informační technologie a výpočetní technika se stále více rozšiřují a jistě se brzy dostanou i do ostatních oblastí našich životů, kde se dnes zatím nevyskytují. Z těchto důvodů se stává nutností získat během školní docházky už na základních školách získat základní počítačovou gramotnost. Právě základní školy v tomto směru hrají klíčovou roli a pro menší zařízení tohoto typu, například na venkovech, bývá častý problém v nedostatku finančních prostředků na nákup moderní techniky.

Využití moderních didaktických prostředků při výuce, zejména počítačů, s sebou přináší velké množství dalších a nových možností. Často se s výpočetní technikou spojuje termín multimédia, který nám pomáhá zajistit zapojení více smyslů vnímání do procesu vzdělávání. V současnosti se při něm běžně využívají multimediální prezentace například ve známém počítačovém programu MS Powerpoint, kde můžeme provádět různá grafická zobrazení, přehrávat animace či videa, která bývají často doprovázená audio stopou a zobrazeným textem. V zásadě se nejedná o nic jiného, než o dobře známé přesvědčení známé již z doby J. A. Komenského, který už tehdy nabádal učitele: „Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno smyslům, kolika možno. Tudiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům,..."

Při jejich používání ať při výuce nebo domácí přípravě je nutno držet se jistých pravidel. Především se nesmí zapomínat na jejich správnou roli při vyučování a nelze je zaměňovat s cíli výuky, ke kterým nám mají pouze pomáhat.

Asi nelze předpokládat, že ze školních lavic vymizí takové tradiční pomůcky jako je kniha, sešit nebo obyčejná tabule.

## 2.1 Interaktivní tabule

Školní tabule nezřídka doplněná o nástěnné obrazy se dá považovat za základní školní didaktický prostředek, který se ve škole nachází prakticky od jejího vzniku. Asi žádný učitel si svoji výuku nedovede představit bez takové pomůcky jakou je obyčejná školní tabule. Ať už je výuka prováděná v současné škole nebo se uskutečňovala v minulosti, tabule ji vždy doprovázela a můžeme předpokládat, že i v budoucnosti bude školní tabule mít své místo ve školních třídách či učebnách.

Před pár lety se i v českých školách začaly objevovat tzv. interaktivní systémy v podobě interaktivních tabulí. Jedná se o spojení klasické školní tabule a počítače, což s sebou přináší i nové možnosti výuky. Moderně v dnešním světě znamená především multimediálně a proto se dnes nabízí namísto klasické tabule s křídou její novodobé elektronické provedení. Výuka s takovou tabulí je pro žáky něco nového, neokoukaného a pro vyučujícího je tím mnohem snazší upoutat jejich pozornost. Další velkou výhodou je kromě velké atraktivity vyučovací hodiny také skutečnost, že s pomocí interaktivní tabule velmi jednoduše učitel zapojuje všechny žáky do výuky.

Společnost, která vyrobila první interaktivní tabuli, vznikla v roce 1991 v Kanadě. U nás v ČR se tato převratná didaktická pomůcka začala objevovat až v roce 1996. V této době ji u nás začala distribuovat společnost AV Media, která je v současné době jediným výhradním distributorem interaktivních tabulí u nás. [18]

Interaktivní tabule je revoluční technologie, která posouvá možnosti využití informačních zdrojů a s nimi i výukového softwaru. V podstatě můžeme hovořit o dotykové ploše, která je promítána prostřednictvím projektoru. Díky polohovým snímačům se můžeme dotýkat ikon a následně je jednoduše přemísťovat po ploše. Tato technologie dále umožňuje dotykový výběr například správných odpovědí přímo na promítané tabuli, kreslit buď přímo rukou na tabuli nebo za pomoci speciálně upraveného pera. Součástí

dodávané tabule je i odpovídající software, který umožňuje komunikaci a práci s interaktivním panelem – jsou to různé interaktivní učebnice a další software včetně ovladačů. Interaktivní tabule je navržena pro práci ve školách, ale její koncepce umožňuje i její další využití také při různých prezentacích, popřípadě i přímo na pedagogických poradách apod. Pro správnou funkci panelu je také zapotřebí projektoru, který promítá obraz a samozřejmě i počítače, který se ke kompletu připojuje přes rozhraní USB.

V dnešní době se u nás interaktivní tabule vyskytuje ve více jak 2000 školách nepočítaje firmy, které této šikovné didaktické pomůcky „zneužívají“ pro firemní a prezentační účely. Spolu s dodávanou tabulí je v ceně základní školení, kde se vybraní učitelé dozví informace ohledně instalace, zapojení a základní obsluhy panelu. Většinou se tabule dodává v setu i s projektorem, který díky speciální technologii umožňuje minimální projekční vzdálenost a je pevně instalován většinou na strop před tabulí. Cena tohoto setu je závislá především na výběru projektoru, rozměru panelu a většinou se udává včetně instalace. Cena jako u ostatní výpočetní techniky neustále klesá a v dnešní době se pohybuje na hladině 125 000 Kč. Zůstává zde i možnost volby jiného projektoru, který lze umístit na libovolné místo dle potřeby v optimální vzdálenosti od tabule. [18]

K interaktivní tabuli mají školy možnost koupě také hlasovacího systému, což je progresivní didaktická pomůcka, která má své místo právě v moderním vzdělávání. S jeho pomocí lze rychle a snadno ověřit znalosti žáků. Díky využití přirozené hravosti a soutěživosti žáků je i zde zaručena dostatečná motivace a učiteli se dostává kompletní přehled o znalostech celé třídy. Klasické písemné práce děti nudí a některé dokonce i stresují, kdežto tato novodobá forma je velice baví. Hlasovací systém je obrovský motivační a dynamizující prvek pro žáky a pedagogům ulehčuje a zpříjemňuje práci. Nejde přitom jen o klasifikaci nebo zjištění aktuálního stavu vědomostí třídy, ale především se tím velice snadno dá procvičit probírané učivo. Bohužel velkou nevýhodou hlasovacího systému je jeho stávající cena, která začíná na bezmála 26 000 Kč v infračervené verzi provedení pro 15 žáků. Pro 30 žáků se cena hlasovacího zařízení pohybuje okolo 66 000 Kč v rádiovém provedení. [19]

Samozřejmě koupě interaktivní tabule není pro učitele signálem konce příprav na vyučování, ale právě naopak. Po počátečním nadšení pedagogů přichází první příprava na hodinu s „novou“ didaktickou pomůckou a s ní i obvykle první roztrpčení učitelů, kteří na práci zejména s počítačem nejsou dostatečně připraveni. Přípravy na hodinu s interaktivní

tabulí jsou trochu odlišné od běžných příprav a zejména ze začátku s ní učitelé mívají problémy. Je velice důležité si uvědomit, že všechny přípravy co učitelé jednou vytvoří, se mohou v budoucnosti kdykoliv a jakkoliv editovat, předělávat, doplňovat či jen vylepšovat a samozřejmě se nabízí i možnost jejich vzájemného předání nejen v rámci školy. Výrobci tabulí a tvůrci softwaru pro práci s nimi pořádají různé vzdělávací kurzy pro pedagogy, kteří se v nich seznamují s novým stylem výuky.

## 2.2 Úloha ICT ve výuce

Vstupu informačních a komunikačních technologií, dále jen ICT, nejen do oblasti školství je věnována stále větší pozornost. Dochází například k postupnému vybavování škol potřebnou technologickou strukturou, do které patří samozřejmě počítače, připojení k internetu, interaktivní tabule a další podobná zařízení. Učitelé jsou nuceni vzdělávat se v tom, jakými způsoby lze efektivně využívat ICT ve výuce, přičemž mají k dispozici nemalé množství výukových programů na přenosných discích CD či DVD, ale dnes už také na internetu. Na celosvětově propojené počítačové síti se také pořádají různé učitelské konference s tématem ICT ve výuce a podobně. V dnes dostupné literatuře existuje pouze málo informací o tom, jak učitelé využívají ICT ve skutečnosti. „Některé realizované studie konstatují, že využití ICT ve vyučování vede k proměně tradičních způsobů práce směrem k přijetí konstruktivistické perspektivy ve výuce a proměně role učitele, který opouští pozici experta na obsah a stává se facilitátorem učení, koučem, manažerem třídy (Brdička, 2003, Angers, Machtmes, 2005). Zároveň však existují nálezy naznačující, že ačkoli ICT pronikly do školního kurikula, dochází jen v malé míře ke změnám existujících struktur a pracovních postupů, inovace výukových možností v pravém slova smyslu nenastává (Tearle, 2003).“ [20]

ICT nám v rámci výuky zajišťuje trojí úlohu. Mohou vystupovat jako učitel, který poskytuje informace, různé učební úlohy, zpětnou vazbu a podporu. ICT mohou fungovat jako nástroj, který dokáže umocnit, rozšířit a zvýšit vlastní schopnost žáka. Jako poslední mohou ICT fungovat jako žák tak, že reaguje na žákovy pokusy naprogramovat jej k řešení problémů, a tím mu pomáhá, aby si vypracoval důležité prostředky pro analýzu a schopnosti při řešení úloh. Nejlépe dochází k významným zlepšením výkonů žáků, pokud ICT působí v roli učitele. [16]

### 2.2.1 Výukové programy a jejich funkce ve výuce

Pro správné a efektivní využití ICT ve výuce, zejména pak výpočetní techniky, je nejdůležitější správný výběr výukového softwaru. Existuje mnoho výrobců programů určených pro vzdělávání, ale ne všechny jsou kvalitní a účinné. Dle mého názoru je v českém školství nejvíce známá a hojně využívaná firma Terasoft. Firma se věnuje problematice výukových programů již od roku 1992 a od té doby se u nás stala symbolem pro kvalitní výukový software. Z jejích internetových stránek se můžeme dočíst, že její výukový software lze velmi dobře využít jednak pro domácí přípravu na výuku a také s jejích pomocí lze snadno zlepšit školní výsledky nebo přímo dohnat zameškanou látku. Mezi další výhody těchto programů patří velmi účinné motivační prvky, které dokáží děti udržet u jinak nezajímavé učební látky. Další výhodou jistě rádi uvítají rodiče žáků, kteří díky programům určeným k domácí přípravě dokáží ušetřit mnoho času. O kvalitách výukového softwaru firmy Terasoft svědčí skutečnost, že její programy využívá okolo 2000 škol v České republice. Toto množství zahrnuje téměř všechny základní školy vybavené počítači. V podobné míře se s produkty Terasoft můžeme setkat na mnoha gymnáziích a středních školách. [17]

V současné době si učitelé a jejich žáci mohou vybírat z rozsáhlé a mnohdy i nepřehledné nabídky výukových programů. Rozsah vzdělávacích programů začíná u starších a textově orientovaných produktů, které stále pracují pod již dnes vymřelým operačním systémem DOS a končí u moderních multimediálních programů. Současný výukový software nám běžně umožňuje individuální i skupinovou výuku včetně její velkoplošné projekce. Tyto programy mohou ve výuce zastávat následující funkce [1] :

1. **Programy pro procvičování látky** – jedná se o jednu z nejčastěji využívaných funkcí výukového softwaru. Práce s těmito programy bývá ve většině případů jednoduchá. Po učitelově instrukci žáci pracují s programem ve svém volném čase nebo v rámci vyučovacích hodin opakování.
2. **Simulační programy** – nám umožňují modelování různých procesů. Studenti pomocí terminálu zadávají úlohu tak, aby získali představu o průběhu modelovaného procesu. Současná vyspělá úroveň výpočetní techniky umožňuje modelovat velmi složité problémy v reálném čase například z biologie, chemie, fyziky a ekonomie.



3. **Didaktické hry** – jedná se o programy, které jsou koncipované jako zábavné hry. Převážně jsou využívány za účelem procvičení a upevnování látky. Nejeftektivnější uplatnění nacházejí v individuálních formách výuky.
4. **Elektronické učebnice a encyklopedie** – převážně velká nakladatelství nevydávají pouze klasické knižní publikace, ale mají svoje oddělení na vydávání elektronických učebnic a encyklopedií na přenosných médiích. V těchto publikacích je text psán hypertextovou formou, pomocí které podtržená nebo nějakým způsobem zvýrazněná slova v textu vyvolávají další dokumenty, obrázky, videosekvence, výukové informace a podobně. Využití této formy je možné uplatnit jak v individuální přípravě, tak i v hromadné výuce. Při hromadném využití se navíc obrazovka počítače dá nahradit projekčním panelem na zpětném projektoru nebo projekčním videem.

### 2.2.2 Počítač jako pracovní nástroj

Využití informačních technologií v podobě pracovního nástroje je přípravou žáka na období, kdy opustí školu a bude nucen pracovat v prostředí, které se již bez výpočetní techniky neobejde. Žáci získávají počítačovou gramotnost, učí se obsluhovat a ovládat běžný software, který lze zařadit do následujících kategorií [1] :

1. **Textové editory** – jedná se o programy, prostřednictvím kterých lze psát a upravovat textové dokumenty, od psaní krátkých zpráv až po tisk knih. Editory nám umožňují text různě upravovat a formátovat, vytvářet a vkládat obrázky. Jako příklady textového editoru lze uvést tyto produkty: MS Word, MS WordPad nebo v případě neplacené licence OpenOffice je to program Writer.
2. **Databázové systémy** – jsou to programy, které v sobě zahrnují nástroje pro práci s databázemi. Databáze je podle zadaných pravidel utříděná skupina informací a díky tomu je s nimi zjednodušená manipulace. Nejčastěji využívané programy pro práci s databázemi jsou například MS Access, v případě OpenOffice program Base.
3. **Tabulkové kalkulátory** – tabulkové procesory jsou naprogramovány na provádění výpočtů v rámci uživatelem definované tabulky. Lze v nich provádět jednoduché i složité výpočty, například statistické. Tabulkové procesory v sobě zahrnují funkci pro grafické zobrazování dat, případně se dají propojit s dalšími aplikacemi nebo zařízeními. Ve výuce se toto programové vybavení velmi hodí do

předmětů fyzikálních, chemických, biologických laboratoří nebo v dalších obdobných předmětech. Příklad tabulkového kalkulátoru je v případě tradičních MS Office produkt Excel a v rámci bezplatných OpenOffice pak program Calc.

4. **Grafické editory** – můžeme hovořit o softwaru, pomocí kterého můžeme vytvářet nebo jen upravovat grafické soubory. Vytvořený obraz můžeme ukládat do souboru, tisknout, pomocí textového editoru vkládat do textu. Využití grafických editorů je mnohostranné ve výtvarné výchově nebo v předmětech, ve kterých se pracuje s kresleným nebo rýsovaným obrazem. Mezi nejčastěji používané grafické editory patří například Adobe Photoshop, Corel Draw nebo obyčejné příslušenství Windows v podobě programu Malování.
5. **CAD systémy** – (Computer Aided Design – počítačem podporované navrhování) vytvářejí objekty ve dvou- nebo trojrozměrném prostoru. Výstup z takového programu může být kompletní technická dokumentace nebo kvalitní pohledy na modelované objekty. Obvykle jsou tyto programy hodně náročné na hardware počítače a nejvíce se využívají při výuce na odborných a vysokých školách. Jako dobrý a kvalitní příklad CAD systému lze uvést program Autodesk AutoCAD a jeho různé varianty pro účelnější využití v oblastech například architektury, rozvody elektřiny, strojírenství, stavebnictví a podobně.

### 2.3 Role internetu ve vzdělávání

V dnešní době asi každý z nás má určitou představu o tom, co je to internet. Stejně jako všichni dobře znají telefon a každý ví, že dokáže propojit lidi na dálku, ví nejspíše každý i to, že internet spojuje na dálku počítače.

Při poohlédnutí se trochu do historie zjistíme, že potřeba spojovat počítače vznikla již na samém počátku jejich existence. Hlavním důvodem na počátku 60. let 20. století bylo efektivní využití strojového času tehdejších velkých sálových počítačů. Složité výpočty mohly být po propojení prováděny na více strojích najednou a tím se značně zkrátil čas celkového výpočtu. Složité výpočty bylo nutné provádět hlavně pro výpočet dráhy letu různých střel a raket. U zrodu počítačových sítí stálo americké ministerstvo obrany, neboť tato země byla po 2. světové válce technologicky nejvyspělejší zemí.

Některé americké univerzity realizovali vojenskou zakázku na síť, jejímž cílem nebyly již pouze výpočty, ale také komunikace a řízení (ARPA Net). Americká vláda poté dovolila výsledek užívat nejen těmto univerzitám, ale zároveň všem vzdělávacím a nekomerčním institucím na celém světě. Díky tomuto historicky důležitému kroku vznikla mezinárodní síť internet. Mimo běžného datového přenosu byla jednou z prvních rozšířených internetových aplikací též elektronická pošta dovolující zaslání zpráv mezi všemi uživateli propojených počítačů.

Na počátku 90. let 20. století byly ve vyspělých zemích díky internetu vzájemně propojeny všechny vědecké instituce, vysoké školy či knihovny. Tímto momentem výrazně vzrostla spolupráce vědců na dálku a začínalo docházet k prvním pokusům o výukové využití této sítě. Díky technickým vlastnostem internetu nebyl dovolen snadný přístup k informacím a na prohledání veřejných archivů dat bylo třeba mít znalosti experta v oboru. Bylo více než jasné, že k dalšímu rozvoji internetu do podoby celosvětové encyklopedie bude nutno investovat ještě nemalé prostředky.

Až do roku 1993 sloužila síť internet pouze pro akademické účely a podle původních představ měla světová encyklopedie obsahovat pouze smysluplné informace. Ještě v roce 1993 byl internet zaveden do České republiky a vzápětí do všech vysokých škol. Po tomto roce byl především z důvodů nutnosti rozložení nákladů spojených s vývojem spuštěn i pro komerční využití. I dnes je celosvětová síť stále více využívána pro obchodní účely a běžně se na ní setkáváme s reklamou včetně spamů v různých podobách nevyžádané pošty. Možná i díky tomu se internet neustále technicky zdokonaluje. Mnoho počítačových produktů již dnes ani nelze sehnat bez internetové integrace, což má za následek jeho využívání nejen pro obchodní účely, ale běžně se s pomocí internetu hrají hry, probíhá distanční vzdělávání a podobně. Internet také poskytuje dokonalou záruku svobody projevu. Díky decentralizaci sítě je umožněno všem uživatelům využívání elektronické pošty a publikování všech možných názorů. Internet můžeme přirovnat k dokonalému zrcadlu vědomí lidstva, a tak je nepochybně předurčen také k výukovým účelům. Těžko můžeme odhadovat vliv na vývoj lidstva v podobě neomezených možností šíření názorů ve srovnání s tím, jaké změny přinesl třeba vynález knihtisku (možnost vlastní interpretace knih – např. Bible). Velkou nevýhodou informací umístěných na internetu je skutečnost, že často bývají ukryty neznámo kde a není na nich na první pohled poznat, zda vůbec jsou

pravdivé. Je třeba informace umět správným způsobem vyhodnotit a zařadit, což často vyžaduje jistou zručnost a zkušenost s činností na internetu.

Abychom mohli internet využít kromě získávání dostupných informací i pro výukové účely, je nutné splnit další podmínku. Tou je existence vhodně motivujícího prostředí, což bývá mnohdy největším problémem. Vlastní přístup na internet je věc především technická a motivující prostředí je spíše záležitost sociální a didaktická. Právě tato podmínka je téměř nesplnitelná bez působení vhodného vedení učitele a samozřejmě celého třídního kolektivu. [2]

### 3 E-LEARNING V HISTORII A V SOUČASNOSTI

#### 3.1 Definice e-learningu a jeho původ

Z důvodů lepšího chápání problematiky e-learningu se nyní pokusím o vysvětlení základních pojmů s ním souvisejících. Začneme tedy od samého původu, u písmene „e“, které se vyskytuje v průběhu celé problematiky elektronických záležitostí. V podstatě to není nic jiného než jen zkratka pro něco elektronického, protože pochází z anglického slova „electronic“. Slovo learning je pak pouze převzaté z anglického learn – učit se, vzdělávat se. Za elektronická zařízení můžeme považovat mimo jiných i stolní počítače, notebooky, elektronické diáře, PDA zařízení či stále se rozvíjející mobilní technologie v podobě telefonů. Ve všech těchto zařízeních se nyní nabízí uplatnění nového druhu vzdělávání formou e-learningu.

Definicí pro termín e-learning existuje celá řada. E-learning bychom si mohli vysvětlit jako vzdělávání elektronickou cestou, kdy na počátku byla myšlenka učení se s pomocí stroje. Podle Slovníku pojmů z obecné didaktiky (K. Janiš, E. Ondřejová, 2006) je e-learning „jeden z nástrojů v procesu vzdělávání vyznačující se aplikací multimediálních technologií (umožňujících prezentaci obrazových, zvukových či textových informací), internetu a dalších elektronických médií směřující ke zlepšení kvality vzdělávání. V poslední době se stále více prosazuje tzv. blended learning (smíšené učení / vzdělávání).“ [12]

Společnost Hewlett Packard na svých internetových stránkách [www.hp.cz](http://www.hp.cz) uvádí, že e-learning je „nástroj pro tvorbu, aktualizaci, distribuci a vyhodnocení vzdělávání a správu znalostí prostřednictvím síťových technologií a počítače s příslušným programovým a technickým vybavením. Dá se říci, že je to také samostudium nebo "živé" studium ve vnitropodnikové počítačové síti (intranet) ve firemních e-kurzech nebo v celosvětové síti (internet) ve firemních i veřejných e-kurzech“. Vlastní kurz bychom mohli definovat jako „vzdělávání využívající prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, hlasové komentáře, vlastní poznámky, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů,...“. [11]

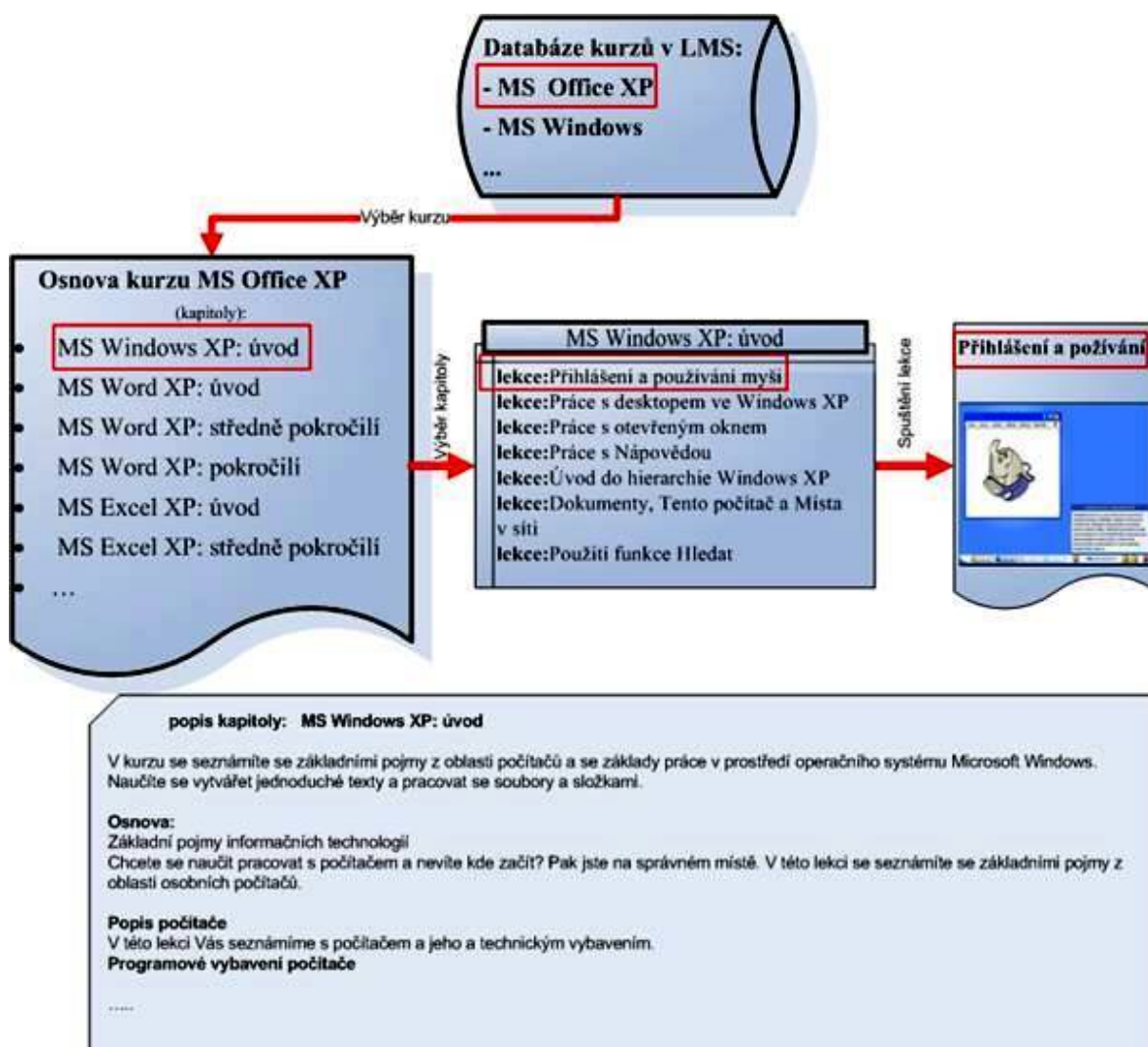
Pro úplnost ještě uvedu několik definic pojmu e-learning, které lze nalézt v internetové encyklopedie Wikipedia, podle které tento termín znamená [13] :

- „E-learning je výuka s využitím výpočetní techniky a internetu.“ (Petr Korviny, Moodle (nejen) na OPF, OPF, 2005)
- „E-learning je v podstatě jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí. V českém prostředí spojován zejména s řízeným studiem v rámci LMS.“ (Kamil Kopecký, Základy e-learningu, Net University s.r. o., UP v Olomouci, 2005)
- „E-learning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia.“ (Jan Wagner, Nebojme se e-learningu, Česká škola, 2005)
- „E-learning je forma vzdělávání využívající multimediální prvky - prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů, atd. v systému pro řízení studia (LMS).“ (Virtuální Ostravská univerzita, 2005)

E-learning je ve své podstatě stále se měnící a neustále vyvíjející se výukový systém, který nám nabízí nové možnosti vzdělávání se. Jedná se o výukový proces, který při své činnosti využívá informační technologie, díky kterým dochází ke tvorbě nových kurzů, komunikaci mezi pedagogy, studenty a řízení celého průběhu studia. V současné době, pro kterou je charakteristický dynamický vývoj všech možných technologií, vzniká neustálá potřeba vzdělávání jednak stávajících lektorů a pedagogů, ale také přibývajících nových žáků a studentů. Pohledů, kterými můžeme nahlížet na e-learning je mnoho a stejně tak existuje i množství různých rozdělení, charakteristik a s tím spojených definicí.

Je také zapotřebí od e-learningu odlišit pojem elektronický kurz, v počítačovém světě nazývaný e-kurz. Po technické stránce se jedná o datový soubor, ve kterém jsou uloženy studijní materiály daného předmětu. Z pedagogického hlediska se jedná o

prostředek, který nám v dnešním moderním světě patřícím multimédiím nabízí formu, jak danou látku prezentovat jiným způsobem než tradiční školní formou. Nedílnou součástí e-kurzu jsou jednotlivé lekce. V těchto lekcích je pak student postupně seznamován s daným předmětem a po vlastním uvážení nebo zvládnutí jedné lekce student přechází na následující. Jednotlivé lekce jsou pak seřazeny podle osnovy kurzu a tvoří jeho celek. Jak vypadá celková struktura takového kurzu je znázorněno na následujícím obrázku [10]:



Obr. 3: Příklad struktury elektronického kurzu MS Office

### 3.2 Řídící výukový systém LMS

Zkratka LMS původem pochází ze spojení anglických slov „Learning Management System“, což v českém jazyce znamená „řídící výukový systém“ (systém pro řízení výuky). Jedná se o aplikace, které řeší administrativu a organizaci výuky v rámci e-learningového kurzu. LMS jsou aplikace, ve kterých jsou obsaženy nejrůznější on-line nástroje sloužící ke komunikaci a především k řízení studia. K těmto účelům jsou v těchto systémech integrovány různé nástěnky, chaty, tabule, evidence či dokonce diskusní fóra, testování a přezkušování studentů s následným hodnocením. Dále jsou zde studentům poskytovány různé studijní materiály či celé výukové obsahy dostupné pouze on-line nebo i off-line. Software LMS zajišťuje a prakticky řídí celý systém vzdělávání, počínaje studiem, přes cvičení až po jeho testování s následným hodnocením. Výukový systém dále má možnost sledovat počet spuštění kurzů a dobu jejich využívání, spravovat testy, upozornit studenta na nedokončené kurzy atd. Přes LMS se studenti do výukových kurzů registrují, přihlašují a případně se mohou i odhlásit [10].

Jako LMS aplikací je využíváno mnoho druhů softwaru počínaje jednoduchými, účelně navrženými systémy například pro akademické potřeby, až po rozsáhlé komerční aplikace. Podle účelu využití jsou také tyto systémy distribuovány a to buď formou různých licencí, ale i jako freeware nebo open source software. V ČR a SR jsou například využívány tyto systémy [24] :

- Enterprise Knowledge Platform
- eDoceo
- Microsoft Clase Server
- Moodle
- WebCT
- EDEN
- LMS UNIFOR



### 3.3 Historický vývoj e-learningu

S nástupem jednadvacátého století se informační technologie řadí mezi nejvíce a nejrychleji se rozvíjející vědní obory vůbec. Počítačové systémy, ať chceme nebo ne, se stávají nedílnou součástí našich životů a jejich využití je všestranné. U nás se počítače začaly více rozšiřovat až po revoluci v roce 1989, kdy se konečně začal zvětšovat i jejich celkový počet v přepočtu na obyvatele. Podle internetového serveru [www.computerworld.cz](http://www.computerworld.cz) se v České republice za loňský rok 2007 prodalo 988 507 počítačů všech typů, což představuje meziroční nárůst o zhruba 26 %. V roce 2007 se také poprvé prodalo více notebooků než stolních desktopů. Z uvedených čísel můžeme předpokládat, že převážná část studentů se již běžně setkává s výpočetní technikou a pravidelně ji mimo jiné využívá nejen k výuce, ale i k její domácí přípravě.

První náznaky něčeho, co bychom dnes mohli nazývat e-learning, se poprvé objevují již v druhé polovině šedesátých let, kdy se začaly testovat tehdejší „stroje na učení“. Jednalo se o tehdejší vyučovací automaty, které se díky své složitosti nedočkaly většího rozvoje. Až později v osmdesátých letech 20. století se u nás začínají rozšiřovat osmibitové mikropočítače a startuje tak „elektronizace“ školství, jejímž cílem bylo dát dětem počítačovou gramotnost. V roce 1985 se začínají vyrábět speciální školní mikropočítače IQ 151 a na konci roku jich bylo dodáno přes 2000 kusů. Pro představu se jednalo o počítač, jehož řídicí jednotka byla česká kopie osmibitového procesoru Intel 8080 – Tesla MHB8080A / 2MHz. Počítač disponoval později i 64KB RAM operační kapacity, 4KB ROM paměti a výstupním televizním obrazovým signálem. V druhé polovině osmdesátých let na trh přicházejí šestnáctibitové počítače, osobní počítače zvané PC. V této době také zaznamenáváme velký rozvoj kancelářských aplikací a postupné rozšiřování počítačů i do domácností. Celosvětový trend vývoje kybernetiky a umělé inteligence ovlivňovalo i školství u nás, které se v té době snaží zdokonalovat vyučovací automaty. Počítače se nově začínají využívat jako učící a zkoušející stroje zároveň. S jejich pomocí se také prověřují myšlenky částečné náhrady učitelů za výpočetní techniku. Vědecké a převážně univerzitní týmy z celého světa se snaží o vývoj inteligentních výukových systémů. Cílem takových systémů bylo vytvářet aplikace, které držely kontrolu nad výukovým procesem. Výklad nového učiva a následné procvičování probrané látky včetně zkoušení pomocí testů bylo vhodně spojeno v jeden systém. Tempo i obsah výuky byl individualizován. Výsledky studia se následně vyhodnocovaly a byly ukládány, čímž

se automaticky rozhodovalo o dalším postupu ve vyučování. Role učitele se tímto omezila na kontrolu a obsluhu výukových systémů. Programové vyučování se dále začalo doplňovat o různé prvky umělé inteligence, díky kterým byly sestaveny jednotlivé lekce a z nich pak celé výukové kurzy.

Velice důležitým momentem v historii vývoje e-learningu se stal okamžik nástupu CD-ROM disků, na kterých se tyto výukové kurzy mohly velice pohodlně šířit. Začátkem devadesátých let se také poprvé objevuje email jako nástroj pro vzdálenou komunikaci. Vysoké školy a jejich studenti začínají využívat web jako zdroj cenných informací, ale také zábavy. Postupný vývoj především na vysokých školách a univerzitách pokračoval neúprosně dopředu. Hodnotné výukové materiály v podobě různých sylabů, knihovnických zdrojů či obsahů přednášek se pomalu začaly přemísťovat z klasických učeben na přenosná média a místní sítě. Převážně soukromé instituce se snažili pro svoji činnost uplatnit možnosti e-learningu a na webových serverech tak začaly vznikat virtuální univerzity. Na těchto univerzitách se bylo možno zapsat do různých e-kurzů, které nabízely prostřednictvím internetu získání nejrůznějších certifikátů.

Termín e-learning je relativně mladý pojem, neboť se s ním setkáváme až od konce roku 1997. Dříve, než se začalo používat tohoto termínu, byl tento způsob výuky označován jako on-line učení (on-line learning). V praxi se jednalo o využití technologie sítě k vytváření, dodávání, vybírání, spravování a rozšiřování učení. Od roku 1999 pojem e-learning znamená vzdělávání se prostřednictvím internetu. [9]

### 3.4 Úloha e-learningu ve vzdělávání

Stejně tak, jako neexistuje pouze jediná definice, která by vhodně vystihovala pojem e-learning, neexistuje ani jediný pohled na tento způsob vzdělávání. Přesto je nutné ujednotit si představu, co je to vlastně e-learning a jaké jsou jeho úlohy ve vzdělávání.

#### 1. *E-learning jako vzdělávací prostředek*

Jedná se o výuku, při které je využívána výpočetní technika a popřípadě internet. Můžeme si jej představit jako určitou formu vzdělávání, která využívá multimediální prvky jako jsou třeba: různé prezentace, texty s odkazy, video sekvence, sdílení pracovní plochy, komunikace mezi studenty a pedagogy, řízení studia. E-learning či elektronická podpora výuky představuje využití jednotlivých e-learningových aktivit ve vzdělávání. Není vždy

nutné tvořit rozsáhlé ucelené e-kurzy, protože jsou podporovány takové taktiky a mechanismy, které pomáhají ulehčit rutinní práci, vylepšit a obohatit výuku podle specifické situace v určitém kurzu.

### *2. E-learning jako výukový systém*

V tomto smyslu můžeme říci, že se jedná o systém pro řízení výuky, který v sobě zahrnuje email, nástěnky (virtuální vyvěšování obrazů či vzkazů), konference nebo třeba diskusní fóra. Pro studenta je výukový systém jeho vlastním virtuálním studijním prostředím, obsahující jak kurzy, tak testy, pokyny pro studium, rozvrh úkolů a podobné. E-learning je v tomto směru všeobsahující termín obecně užívaný ve vztahu k počítačově zdokonalenému vzdělávání.

### *3. E-learning jako zdroj informací*

V zásadě bychom mohli říci, že je to jakékoliv využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován především prostřednictvím počítačových sítí, ale nejen díky nim.

### *4. E-learning jako výukový proces*

V tomto smyslu můžeme e-learning považovat za vzdělávací proces využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kurzů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia. E-learning si můžeme také představit pouze jako jeden jediný vzdělávací kurz konkrétního zaměření nebo jako aplikační systém, který řídí jednotlivé kurzy. [10]

Cílem e-learningového kurzu je snaha o využití všech možných zdrojů a prostředků při učení. Hlavním cílem je pak využití jeho hlavní výhody, což je minimalizace času studenta při učení a tím i snížení finančních prostředků potřebných ke studiu.

## **3.5 E-learning a jeho podoba**

V předešlých kapitolách jsme hovořili o historickém vývoji, definici a pojetí e-learningu. Nyní se dostáváme ke konkrétním formám tohoto novodobého studia a rád bych zde uvedl několik možných způsobů jakými se lze „elektronicky“ vzdělávat. Dalo by se říci, že formy e-learningu vznikly a jistě další ještě vznikají budou podle způsobů využití kurzů podle cílové skupiny, pro kterou jsou určené.

### 3.5.1 Kurzy na CD / DVD ROM pro samostudium

Jednou z možných cest, kterými se výukový obsah může dostat ke studentům je pomocí jakéhokoliv přenosného média. V dnešní době je jedním z nejčastějších způsobů disk CD-ROM, který již pomalu ustupuje před čím dál častěji se využívajícím diskem formátu DVD. Jedním z hlavních důvodů je samozřejmě maximální datová kapacita těchto disků, která je několikanásobně vyšší než u CD. Tím se otevírají nové možnosti multimediálních prvků a výukových obsahů jako jsou animace, videa a podobně. Další výhodou kurzů umístěných na přenosných médiích je skutečnost, že ke své činnosti není potřeba spouštět systém LMS. Jak už bývá zvykem, s výhodami přicházejí i nevýhody, které zde spočívají třeba v nemožnosti aktualizace kurzů nebo v dodatečných úpravách pro konkrétní uživatele kurzů. Nevýhodou jsou také finanční náklady na přípravu takového kvalitního kurzu, výroba disků a jejich šíření. Výhodou a zároveň nevýhodou kurzů na přenosných discích je možnost práce s nimi mimo počítačovou síť, čímž se stávají dokonale přenositelné, ale obvykle nenabízejí žádnou spolupráci se systémem LMS. Další fakt, který platí pro kurzy vytvořené na přenosných médiích je ten, že pro jejich studium je zapotřebí velmi vysoká motivace a pevná vůle studentů, která jim obvykle chybí. Z tohoto důvodu je tento způsob studia méně efektivní a málokdy bývá úspěšný. Nejlepší účinnost takovýchto kurzů je dosažena ve spojení s klasickým školním vyučováním, kdy slouží jako doplňkové studium či k procvičení probrané látky.

### 3.5.2 Kurzy pro samostudium na internetu / intranetu

Díky vymoženostem soudobé techniky a informačním technologiím se nabízí nové možnosti umístění výukových kurzů na internet nebo v případě firemních sítí na místní intranety. Kurzy, na internetu jsou umístěné přímo na serverech jednotlivých poskytovatelů či na tzv. vzdělávacích portálech. Účast v těchto kurzech je buď zcela zdarma anebo placená. V případě interní sítě firmy se kurzy umísťují na zdejší lokální servery, na které mají přístup pouze místní zaměstnanci. Tyto kurzy jsou pak většinou účelově zaměřené pro potřeby firmy a tak se zde převážně nachází různá interní školení popřípadě výuka nebo pouze informace úzce související s aktivitami podniku. Kurzy, které jsou veřejně zdarma přístupné, obvykle nabízejí možnost jejich stažení a používání v off-line režimu, kdy uživatel nemusí být trvale připojen k síti. Výjimkou zpravidla bývají placené nebo nějakým způsobem licencované kurzy a samozřejmě kurzy firemní. Tak jak

se kvalitou práce od sebe liší různí výrobci, takové jsou i rozdíly ve kvalitě nabízených výukových kurzů. Potenciální student tohoto způsobu výuky musí dobře zvážit nejen správné obsahové zaměření jednotlivých učebních materiálů, ale měl by vzít v úvahu také kvalitu zpracované výuky. Stejně tak, jako jsou v dobrých reálných školních třídách využívány moderní a kvalitní učební pomůcky, působí zde kvalifikovaní učitelé nebo se student nachází v dobrém třídním kolektivu, je pro uživatele e-kurzů důležitá kvalita jejich zpracování. Po didaktické stránce doposud nikdo nestanovil žádný obecný standard pro tyto kurzy. Celkově bychom mohli říci, že levnější kurzy jsou po obsahové stránce obvykle chudší a uživatele nejenže moc nenaučí, ale většinou ho ještě naopak od e-learningu odradí. Obecně se doporučuje nešetřit na úkor kvality e-kurzů. Nevýhodou u tohoto kvalitně zpracovaného učiva je logicky jeho výsledná vysoká cena, která se někdy ještě prodražuje při překladu kurzu zahraničním majitelem. Jinak i zde samozřejmě platí, že pro úspěšné studium takovýchto materiálů je nutná především vnitřní motivace a někdy i pevná vůle studentů, což někdy bývá problém.

### **3.5.3 Virtuální třída pro on-line studium na internetu**

Virtuální třída, anglicky Virtual Classroom, neboli „webinář“ je přesně to, co název napovídá – „místnost“ ve virtuálním prostoru, na internetu. Jedná se o webový interaktivní nástroj díky kterému se lidé mohou setkávat, komunikovat mezi sebou a spolupracovat bez toho, aby spolu byli osobně v jedné místnosti. [21]

#### **3.5.3.1 Virtuální třída a její funkce**

Samotná výuka ve virtuální třídě probíhá následujícím způsobem. Po připojení se do třídy se před uživatelem otevře okno s virtuální „tabulí“, každý má přehled o seznamu účastníků a o možnostech, jakými lze on-line spolupracovat. Vyučující lektor na „tabuli“ přenáší připravený výklad či obsah rady, přičemž celou dobu pracuje v prostředí různého kancelářského softwaru nebo se pohybuje na internetu. Po celou dobu výuky je i jeho hlas přenášen elektronickou cestou prostřednictvím hlasového připojení. Mimo samotného výkladu učiva má vyučující možnost klást a odpovídat na otázky a to buď písemně nebo ústně, dále může zvýrazňovat a upravovat poznámky, sdílet různé aplikace, zobrazovat doplňkové informace, provádět různé průzkumy nebo shromažďovat hlasy. U některých virtuálních tříd je také k dispozici možnost záznamu celé výuky pro pozdější

využití například při samostudiu. Pomocí virtuální třídy lze také tímto způsobem vytvářet elektronické kurzy.

V každé virtuální třídě je objekt, nazývaný jako nástrojová lišta, pomocí které se dá celá virtuální „místnost“ přizpůsobit potřebám skupině uživatelů. „Místnost“ lze přizpůsobovat průběžně za chodu výuky, lze také připojit další prezentaci, otevřít dodatečný soubor, takže vyučující může prezentaci v jejím průběhu celkově doladovat. Jednou z vymožeností virtuální třídy je možnost rychloposuvu vpřed či vzad, třeba pro účastníky, kteří zmeškali začátek kurzu nebo museli před koncem odejít. Existuje celá řada virtuálních tříd, přičemž ty nejmodernější nabízejí další funkce jako sdílení aplikací, schopnost zobrazovat video a animované snímky, přímý import souborů či složky pro organizování nebo jejich správu. Kontrola interaktivnosti je na lektorovi kurzu. Dle svého uvážení může studentům dovolit mezi sebou diskutovat či spontánně klást otázky, nebo může vyučující přejít k tradičnímu stylu výuky, což znamená ke kontrole nad diskuzí a povolení kladení otázek jen po vyvolání na základě klasického „hlášení se“. Pro zpětnou vazbu ze strany účastníků kurzu slouží možnosti komentáře probírané látky nebo vyučujícího pomocí „smajlíků“ či dalších nástrojů zpětné a vzájemné vazby, jaké jsou skupinový chat, nástroj pro kladení a zpracování otázek včetně odpovědí na ně, okamžité nebo celkové zpětné ohlasy a další. Běžná takováto virtuální učebna mívá kapacitu i 250 současně pracujících účastníků. Přestože by současné technologie umožňovaly i větší počet, z praktického hlediska větší počet uživatelů bývá již příliš organizačně náročný.

Z důvodů ochrany informací a zachování důvěrného charakteru lze omezit přístup do „místnosti“ pomocí zabezpečovacích „klíčů od místnosti“, které jsou rozdílne pro vyučující i pro uživatele. Tímto lze zaručit přístupová práva k jednotlivým nástrojům v místnosti a jejich kontrolu. Pro zvýšení úrovně zabezpečení slouží 128bitové šifrování celého datového přenosu, které bývá u některých virtuálních tříd dodáváno jako volitelný doplněk. Virtuální třída se může využívat samostatně nebo ji lze propojit s LMS systémem, který zároveň obstarává celkovou správu vzdělávání. Propojení ovšem závisí na konkrétním typu virtuální třídy a typu LMS. [21]

### 3.5.3.2 Výhody virtuální třídy

Zkušenosti z již několikaletého využívání virtuálních tříd ve světě, ale i u nás, vedou k závěrům, že mimo běžných výhod e-learningových kurzů pro samostudium se zde vyskytují i výhody další. Mezi výhody známé z klasického e-learningového samostudia patří [22] :

- celková úspora času a nákladů na cestování a ubytování, organizace a technické zajištění
- školení dostupné kdykoli a kdekoli je nutné, opakovatelnost, automatizace
- větší pohodlí, omezení stresu a nebezpečí cestování

Další výhody navíc, které s sebou přináší virtuální třída [22] :

- možnosti častější, pružnější a efektivnější komunikace s „živou“ lidskou interakcí
- široké využití – např.: školení, porady, semináře, konference, prezentace, průvodce apod.
- zkrácení prodejních cyklů prostřednictvím školení při uvádění produktů na trh
- levnější, rychlejší a přesnější příprava učebních materiálů a podkladů
- výraznější stimulační a motivační složka

Cena a rychlá příprava podkladů pro virtuální třídu je jednou z hlavních výhod, kvůli které se této problematice věnuje větší pozornosti. Vzdělávací nebo prezentační materiál se do virtuální třídy snadno nahrává a hlavně se lépe a levně připravuje. Vše je způsobeno důvodem, že interaktivita v kurzu je z velké části zajišťována hlasovým spojením s přednášejícím a není proto nutné připravovat kurz pro všechny případné možnosti a způsoby průchodu kurzem. Díky této skutečnosti může vyučující snadno reagovat na podněty uživatelů, připojit další prezentaci nebo informaci přímo vyhledat v některém z dalších připravených materiálů či přímo na internetu.

Na rozdíl od e-kurzu, kde jsou zapotřebí jisté programátorské znalosti a zkušenosti, tak na přípravu prezentace v MS PowerPointu si v dnešní době troufne asi každý. Různá školení, prezentace a přednášky lze takto snadno připravit pro všechny skupiny uživatelů či studentů, přičemž je zde zaručena jednoduchá možnost aktualizací nebo modifikací dle potřeb.

Nemohu se nevěnovat také poslední z uvedených výhod virtuální třídy, kterou je výraznější motivace. Jak již bylo řečeno u e-kurzů určených pro samostudium na internetu či intranetu nebo u kurzů na přenosných médiích je k úspěšnému absolvování zapotřebí pevná vůle a motivace. Vzdělávání ve virtuální třídě je zde opět ve výhodě, protože nabízí využití přiměřeného tlaku, který většina lidí potřebuje jako negativní složku stimulace. Požadavek na účast ve virtuální třídě lze jednoduše odeslat pomocí MS Outlook, stejně jako požadavek na osobní schůzku. Tímto se zde nabízí možnost využít kontrolu přečtení, připomenutí, připojení poznámek, souborů a odkazů ke „schůzce“ a další. Už pouhá skutečnost pevně stanoveného termínu vytváří u některých lidí jistý tlak, podobně jako seznam účastníků viditelný přímo ve virtuální třídě. Vyučující má možnost ověřit si pozornost uživatelů buď testy umístěnými přímo v prezentaci nebo pomocí nástrojů virtuální třídy. Vždy zde však ještě existuje možnost přímého kontaktu hlasem [22].

### **3.5.3.3 Pronájem a příklad použití virtuální třídy**

V dnešní době existují základní tři možnosti služeb virtuální třídy, které jsou dostupné i u nás [23]:

1. Implementace systému do prostředí firemního intranetu.
2. Pronájem místnosti se všemi službami přímo od providera.
3. Účast na veřejně přístupných školeních a prezentacích.

Se všemi třemi formami virtuální třídy se již můžeme setkat i u nás v České republice. První možnost ovšem znamená jistou investici do systému, hardwaru a celého nákupního procesu spolu s náklady na správu. To celé má za následek celkové oddálení a hlavně prodražení možností virtuálních tříd. Poslední možnost nijak neřeší tvorbu vlastních prezentací, školení či jiných pracovních jednání. Začít s e-learningem však můžeme rychle i bez investic, proto je tato možnost velice zajímavá a stává se také další výhodou virtuální třídy.

Dnešní trh nabízí „pronájem“ jednací či učební místnosti na určitý čas a poté zaplatit za opravdové použití nebo platit stálý měsíční paušál za neomezený měsíční přístup do této místnosti. V obou případech je zahrnuta technická podpora, což snižuje celkové náklady o investice do technologií a zaměstnanců, které by jinak byly potřeba



Poskytovatel vytváří zákazníkovi podle jeho přání specificky upravenou jednací či učební místnost ve vlastní IT infrastruktuře, přičemž dnes již existují virtuální třídy i v české verzi. Ve třídě pak lze uložit vlastní konfigurace místnosti, různá množství prezentačních a podpůrných materiálů, čímž se zajistí snadný přístup ke všemu, co je zrovna při výuce potřeba. Virtuální třída je služba nezávislá na konkrétním uživateli, proto není potřeba nakupovat licence pro všechny účastníky kurzu, ale stačí pronajmout třídu třeba s 50 místy a podle potřeby ji dále rozdělit na menší skupiny [23] .

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 ŘÍDÍCÍ VÝUKOVÝ SYSTÉM MOODLE

Jak jsem již zmínil v teoretické části této práce, každý e-learningový kurz potřebuje pro svoji činnost určité řídicí aplikace, které jsou schopné spravovat administrativu a organizaci celé výuky. Tyto výukové systémy, z angličtiny často označované jako systémy LMS (Learning Management System), standardně obsahují různé on-line nástroje pro vzájemnou komunikaci.

Podobně je na tom i řídicí systém LMS Moodle. Výukový systém je zde pro studenta něco jako jeho virtuální studijní prostředí, ve kterém nalezne jednotlivé kurzy včetně zkušebních testů a dalších pokynů ke studiu. Dále má možnost účastnit se diskusních fór týkajících se jednotlivých témat či konzultovat některé nejasné části učební látky tak, jakoby se nacházel ve skutečné třídě. Aktivním studentům bývá nabízena možnost studijní prostředí spoludotvářet a vyvíjet.

Slovo Moodle bylo významem původně akronymem pro Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, což v překladu znamená Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku. Lze výraz Moodle také považovat za sloveso, které popisuje proces líného bloumání od jednoho k druhému, děláním věcí podle svého, hravost, která často vede k pochopení problému a podporuje tvořivost. V tomto smyslu se vztahuje jak k samotnému zrodu Moodlu, tak k přístupu studenta či učitele k výuce v on-line kurzech. [25]

### 4.1 Projekt Moodle

Moodle je programový balíček, prostřednictvím kterého nám je umožněno vytváření různých výukových systémů a elektronických on-line kurzů umístěných na internetu. Díky těmto kurzům mají studenti například možnost samostatné volby, kdy a v jakém množství se budou učit a plnit své povinnosti zadané učitelem. Celý projekt Moodle a učení v jeho prostředí je založeno na aktivní účasti studentů na zadaných úkolech, přispívání do diskusních fór, případné účasti na hlasování, splnění on-line testů, vypracování písemných prací, studium přednášek a podobně. Jako motivace studentů k aktivnímu přístupu v kurzech slouží bodovací systém, díky kterému lze téměř všechny úkoly obodovat.

Aby tento projekt byl co možná nejdokonalejší, probíhá neustále jeho další vývoj, díky kterému se tento systém neustále zdokonaluje a vylepšuje. Myšlenka Moodlu vychází

ze základů sociálně konstruktivistického přístupu ke vzdělávání, kterému se budu věnovat v kapitole s názvem Myšlenka Moodle.

Moodle je vyvíjen komunitou vývojářů z celého světa. Hlavním koordinátorem vývoje je Martin Dougiamas z Austrálie. U nás se o lokalizaci české verze stará David Mudrák z Katedry informačních technologií a technické výchovy Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Moodle je volně šiřitelný software.

Velkou výhodou pro všechny uživatele a vývojáře zároveň je skutečnost, že Moodle je poskytován zcela zdarma jako Open Source software (OSS) spadající pod obecnou veřejnou licenci GNU. Všeobecně je OSS počítačový software s otevřeným zdrojovým kódem. Otevřeností je zde myšlena technická dostupnost kódu, ale i legální dostupnost licencí, která při dodržení určitých podmínek umožňuje uživatelům zdrojový kód využívat, například prohlížet a upravovat. [26] Licence GNU v podstatě znamená, že je Moodle chráněn autorskými právy, ale zároveň poskytuje uživatelům určitou svobodu. V případě, že uživatel souhlasí s tím, že „budete tento zdroj poskytovat ostatním; nebudete měnit ani odstraňovat původní údaje o licencích a autorských právech, a uplatníte stejné licenční podmínky i u jakýchkoliv odvozených produktů“, může Moodle kopírovat, používat i upravovat. [25]

Uživatelské prostředí celého systému je dobře a přehledně zpracované, přičemž není potřeba zvláštních požadavků počítačové gramotnosti studentů, k práci v tomto prostředí tak postačí základní dovednosti při práci s počítačem. Uživatel se nachází v prostředí internetového prohlížeče a prochází jednotlivé hypertextové odkazy. Dobrou pomoc při orientaci v jednotlivých kurzech zajišťují téměř úplné informace o krocích uživatele. Moodle stejně jako většina podobných systémů nebo komunikačních programů umožňuje jednotlivým uživatelům nastavení vlastních osobních údajů, fotografií, kontaktních údajů, popis a další informace.

Značnou výhodou systému Moodle je skutečnost, že pro svoji činnost nepotřebuje specializovaný prohlížeč webových stránek. Lze použít například standardní Internet Explorer, stejně jako Firefox Mozillu či Operu. Dále podporuje Unix, Linux, Windows, Mac OS X a ostatní systémy, které umí pracovat s programovacím jazykem PHP. Data jsou ukládána v databázi, rozhraní podporuje kromě MySQL a PostgreSQL také Oracle, Access, Interbase a ODBC. Webový server je zpracován v kaskádovém stylu CSS, přičemž

jsou využívány přední programovací jazyky a nechybí zde ani klasické tabulkové formátování.

Každý uživatel se jistě alespoň ze začátku setká s problémy. Celý systém je totiž modulární a proto ne všechny moduly se vždy chovají správně tak, jak by měly. Problémy, které se mohou vyskytnout při instalaci se dají vyřešit s pomocí internetu. Bohužel projekty, které vznikají stejně jako Moodle a jsou tedy Open Source, mají velkou nevýhodu. Nikdo nikde nesedí na telefonu s pomocnou radou. Uživatel má pro řešení vzniklých problémů k dispozici internet, neboť je velmi pravděpodobné, že stejný či podobný problém již někdo někdy před ním řešil. Za sebe mohu říci, že jsem při práci s Moodle nevyužil jiných studijních materiálů, než těch umístěných na internetu. [25]

## 4.2 Myšlenka Moodle

Systém Moodle a jeho koncepce vývoje jsou založeny na určitém směru v teorii učení, na způsobu myšlení, který je někdy zkráceně označován jako sociálně konstrukcionistická pedagogika. Zjednodušeně lze tento pojem vysvětlit pomocí čtyř základních konceptů, na nichž je tato teorie postavena a v následujících podkapitolách se pokusím o její značně zjednodušené vysvětlení.

### 4.2.1 Konstruktivismus

Konstruktivismus vychází z myšlenky aktivní konstrukce nových znalostí, kterou si lidé vytvářejí při interakci se svým okolím. Vše co lidé čtou, vidí, slyší, cítí a čeho se dotýkají je porovnáno s jejich dosavadními znalostmi. V případě kompatibility s jejich mentálním světem se to může stát novým přínosem a poznatkem, který si ponесou s sebou. Znalosti se dále upevňují, jestliže jsou úspěšně aplikovány v prostředí, v němž lidé žijí. Lidstvo není jen jakási paměťová banka, která pasivně přijímá informace. Znalosti nám nemohou být předány pouze četbou nebo sluchem.

Konstruktivismus netvrdí, že se nelze nic naučit jen čtením například webové stránky nebo sledováním přednášky, tím se naučit samozřejmě lze. Konstruktivismus však zdůrazňuje, že při tom probíhá interpretace, nikoliv pouhý přenos informací z jednoho mozku do druhého. [25]

#### 4.2.2 Konstrukcionismus

Konstrukcionismus zase tvrdí, že učení dokáže být zvláště efektivní, jestliže je při něm tvořeno také něco pro ostatní. Jako příklad lze uvést cokoli od mluvené věty či sdělení na internetu až po složitější výtvoř, jakými mohou být obraz, dům nebo softwarový produkt.

Přestože si někteří studenti například webovou stránku několikrát přečtou, jsou schopní její obsah do krátké doby zapomenout. V případě, že si myšlenky které obsahuje zpracují v podobě referátu i pro ostatní spolužáky, je tím zaručeno hlubší porozumění a tím i lepší začlenění do vlastního myšlení. I z tohoto důvodu si někteří studenti dělají poznámky během přednášek, i když je třeba nikdy nebudou znovu číst. [25]

#### 4.2.3 Sociální konstruktivismus

Myšlenky v předchozím textu jsou sociálním konstruktivismem rozšířeny na celou sociální skupinu, kde jsou věci vytvářeny společně a pro všechny. Tímto vzniká určitá malá kultura společných výtvořů se společnými významy. V případě zařazení jedince do takové skupiny je pak nucen neustále se učit, jak být její součástí, a to v mnoha rovinách.

Příkladem sociálního konstruktivismu může být jakýkoliv předmět, například šálek. Můžeme jej totiž použít k mnoha účelům, ale jeho vzhled a tvar nám jasně naznačuje existenci jakéhosi povědomí o skladování tekutin. O něco komplikovanějším příkladem je pak elektronický kurz. V tomto případě už to není jen tvar softwarového nástroje, který nám naznačuje něco o tom, jak by měly e-kurzy fungovat. Je zde také činnost členů skupiny a texty, které vytvořili, což napomáhá utvářet chování každého člena skupiny. [25]

#### 4.2.4 Kolektivní a samostatné chování

Koncept kolektivního a samostatného chování se dále více zabývá motivací účastníků diskuze. Účastníky lze rozdělit do následujících tří skupin z pohledu jejich chování [25] :

- a) individuální (separate) chování – je takové chování, při kterém má člověk snahu zachovat si objektivnost a věcnost, hájí si své vlastní myšlenky a hledá logické mezery v argumentech protivníka.

- b) vztahové (connected) chování – má empatičtější přístup, který připouští subjektivní postoje, snaží se naslouchat a klást otázky ve snaze o porozumění názoru druhého jedince.
- c) cílové (constructed) chování – vzniká tehdy, když člověk vnímá obě tyto možnosti přístupu a je schopen si jednu z nich vybrat jako vhodnou pro danou situaci.

Optimální míra vztahového chování je při výuce ve skupině velmi silným stimulem pro studium – vedle sbližování lidí také podporuje hlubší reflexi o přezkoumávání jejich přesvědčení.

Po prostudování předchozí teorie učení a způsobů myšlení lze lépe zjistit, která zkušenost by nejlépe podporovala učení z pohledu studenta. Z teorie je také patrné, že se nelze omezovat jen na zveřejňování informací a na stanovování, co mají studenti vědět. Každý účastník kurzu může být vlastně učitelem stejně jako žákem. Naše práce učitelů se tímto může přesunout od role jakéhosi zdroje znalostí k roli někoho, kdo ovlivňuje, představuje model chování, navazuje se studenty osobní kontakt podle jejich individuálních studijních potřeb a upravuje diskuze a činnost třídy tak, aby účastníky kolektivně vedly k naplnění výukových cílů celé třídy. Systém Moodle nevynucuje tento styl chování, ale právě takovou výuku podporuje nejlépe.

### 4.3 Historie a vývoj systému Moodle

Název Moodle pro řídicí výukový systém byl vybrán 22. ledna 1999 a první funkční prototyp programu byl použit ještě v tom samém roce pro kurz „Internet Overview“, který pracoval pod aplikačním severem Zope.

Na konci roku 2000 byl jako druhý prototyp spuštěn čínský kurz „World Trade“. Kurz byl vytvořen během jednoho týdne a dle dostupných informací funguje dodnes.

Na začátku roku 2001 začal být vyvíjen zcela nový kód a jeho neustálé vylepšování a další konstruování probíhá dodnes. V druhé polovině roku 2001 byl použit v prvním skutečném moodlovském kurzu s názvem „Constructivism“ a první uveřejněná verze na webu byla v listopadu 2001. Od té doby do srpna 2002 provedl hlavní koordinátor projektu Martin Dougiamas hodně práce na kódu, ladění a přidávání modulů, dokud nevznikla jeho první hodnotná verze Moodle 1.0. Stalo se tak 20. srpna 2002.

Téměř po roce a více jak pětíměsíčním testování vyšla 4. března 2008 doposud poslední verze s označením Moodle 1.9. V této verzi jsem také zpracoval výukový kurz Diagnostika žáka a třídy, určený zejména pro dálkové studium odborných předmětů. Mimo dalších změn a vylepšení obsahuje tato verze podporu hodnocení žáků a studentů na základě definovaných výstupů vzdělávání. Moodle se tak nyní může stát nástrojem podporujícím hodnocení ve vztahu ke klíčovým kompetencím, jak jsou pojímány v rámcových vzdělávacích programech. [25]

#### 4.4 Instalace Moodle

Moodle je vyvíjen převážně v operačním systému Linux pomocí PHP, Apache a MySQL. Je ale také pravidelně testován na PostgreSQL a samozřejmě i v prostředí Windows XP a Mac OS X. Pro správný běh systému je zapotřebí splnit tři základní požadavky [25] :

- 1) Software pro webový server. Nejčastějším a oblíbeným webovým softwarem je Apache, ale Moodle dokáže pracovat na libovolném webovém serveru podporující PHP.
- 2) Běžící PHP (verze 4.1.0 nebo vyšší). Od Moodle 1.4 je podporováno i PHP 5. Pro plnohodnotný a bezproblémový provoz je nutno mít k dispozici PHP bez tak zvaného `safe_mode`.
- 3) Běžící databázový server: doporučuje se MySQL nebo PostgreSQL.

I podle mých zkušeností je na většině webových serverů toto prostředí již standardní. Pro návrh výukového kurzu předmětu Diagnostika žáka a třídy jsem jako testovací doménu založil: [www.diagnostikazaka.ic.cz](http://www.diagnostikazaka.ic.cz) na webovém serveru Internet centrum. Bylo nutné dodatečně aktivovat databázovou službu MySQL, která je po pouhém zaregistrování domény neaktivní.

Moodle se nabízí ke stažení jako zkomprimovaný balík z webové adresy: <http://download.moodle.org/>. Stažením a následným rozbalením archivu je nyní k dispozici adresář s názvem Moodle, který obsahuje množství souborů a dalších podadresářů. Celý tento adresář je nutné umístit na webový server do adresáře s webovými dokumenty. Po uskutečnění tohoto kroku jsou nyní stránky viditelné z adresy typu: <http://server.cz/moodle>. Mně osobně se při postupném experimentování nejlépe osvědčil



následující způsob umístění moodle na server. Stažený archiv se systémem moodle jsem přemístil na sever přímo do adresáře s webovými dokumenty a stránky jsou nyní dostupné z adresy typu: `http://server.cz`. Z důvodu značné úspory času doporučuji instalační archiv rozbalovat až na místě, to znamená až po překopírování, přímo na webovém serveru.

#### 4.4.1 Souborový obsah

Pro lepší orientaci v souborovém systému Moodlu zde ještě uvádím stručný přehled obsahu adresáře Moodle [25] :

*config.php* – obsahuje základní nastavení, tento soubor není v adresáři Moodle obsažen, je vytvořen při instalaci

*install.php* – jedná se o skript, který je nutný spustit pro vytvoření souboru *config.php*

*version.php* – definuje verzi zdrojových kódů Moodle

*index.php* – soubor obsahující titulní stránku

- \* *admin/* - kód pro správu celého Moodle serveru
- \* *auth/* - zásuvné moduly pro ověřování uživatelů
- \* *blocks/* - zásuvné moduly pro malé informační bloky na stránkách
- \* *calendar/* - veškerý kód pro správu a zobrazování kalendáře
- \* *course/* - kód pro zobrazování a správu kurzů
- \* *doc/* - nápověda a dokumentace k Moodle
- \* *files/* - kód pro zobrazování a správu nahraných souborů
- \* *lang/* - používané texty v různých jazycích, na každou lokalizaci jeden podadresář
- \* *lib/* - knihovny používané jádrem Moodle
- \* *login/* - kód pro zpracování přihlášení uživatelů a zřizování nových účtů
- \* *mod/* - všechny moduly použitelné v Moodle kurzech
- \* *pix/* - grafika používaná na stránkách
- \* *theme/* - motivy stránek pro změnu jejich vzhledu
- \* *user/* - kód pro zobrazování a správu uživatelů

#### 4.4.2 Konfigurace systému Moodle na serveru

Pro vytvoření konfiguračního souboru `config.php` je nutné spuštění instalačního skriptu `install.php`. Do internetového prohlížeče stačí zadat hlavní URL adresu Moodle, ale dle mé zkušenosti je jednodušší přímo v internetovém prohlížeči spustit adresu: `http://server.cz/install.php`. Pro tuto operaci je také nutné, aby v internetovém prohlížeči bylo povoleno ukládání cookie session. (Pokud se v prohlížeči zobrazí varování, je nutné tento cookie povolit, jinak instalace dále nepokračuje!)

Při instalaci si systém Moodle zjistí potřebné další informace a pro vytvoření nového konfiguračního souboru `config.php` je nutné projít několik jednoduchých dílčích kroků. Po úspěšném průběhu se na konci této procedury Moodle pokusí uložit tento soubor na správné místo. V případě, že se ukládání nezdaří, lze soubor uložit pomocí tlačítka pro stažení souboru kamkoliv do počítače a později dodatečně nahrát do hlavního adresáře Moodle přímo na server. Instalační skript během instalačního procesu zjišťuje nastavení serveru a nabízí návrhy, jak opravit existující problémy. Pro většinu obvyklých potíží jsou tyto návrhy dostatečné. Při instalaci Moodle na webový server Internet Centrum (`http://www.ic.cz`) jsem se nsetkal s žádným výrazným problémem. Jediné co mě celkem překvapilo byla skutečnost, že zde po zaregistrování domény nebyla automaticky povolena databázová služba MySQL. Z toho důvodu bych doporučoval si nejdříve ověřit všechny požadavky Moodle na server přímo u poskytovatele webhostingu. Většina poskytovatelů všechny požadavky Moodle splňuje, ale u některých je nutné ruční nastavení parametrů služby. [25]

Nejčastější příčina chyb je v nastavení webového serveru tak, aby používal soubor `index.php` jako svoji implicitní stránku. (Možno i v kombinaci s `index.html`, `default.htm` a tak podobně.)

V Apache k tomuto účelu slouží parametr `DirectoryIndex` v souboru `http.conf`. Vypadat to může následovně: „*DirectoryIndex index.php index.html index.htm*“. V podstatě si stačí ověřit, že je soubor `index.php` obsažen v tomto seznamu.

V případě použití Apache 2 je zapotřebí zapnout proměnnou `AcceptPathInfo`, která povoluje předávat skriptům argumenty ve formě `http://server/file.php/arg1/arg2`. [25]

## 5 TVORBA E-LEARNINGOVÉHO KURZU

Pro tvorbu e-learningového kurzu byl vybrán předmět Diagnostika žáka a třídy, který je mimo jiné vyučován v letním semestru, druhého ročníku magisterského studia Učitelství informatiky pro základní a střední školy. Kurz je navržen tak, aby probíhal současně se školní výukou prezenčního studia. Pro tyto potřeby je rozdělen do čtrnácti týdenních cyklů tak, jak probíhá školní semestr prezenčního studia. Studenti tohoto předmětu zde mohou nalézt užitečné a cenné informace, včetně studijních materiálů. Díky týdennímu uspořádání může elektronická podpora předmětu sloužit zároveň jako orientační studijní plán pro studenty, ve kterém jsou zároveň obsaženy náplně jednotlivých vyučovacích hodin. Už před skutečnou školní výukou si tedy studenti mohou vytisknout potřebné studijní materiály či nashromáždit doporučenou literaturu, což jim při výuce ve škole jistě ušetří mnoho práce nejen s klasickými poznámkami do sešitů. Samozřejmostí každého oddílu kurzu je seznam doporučené literatury vhodné pro jednotlivé výukové kurzy. Z důvodu úplnosti jsou u každého týdenního tématu uváděna i klíčová slova, vhodná například pro jednodušší vyhledávání dalších informací a materiálů pro studium. Celá podoba e-kurzu je obsažena v příloze předkládané práce.

V případě kombinované formy studia je samozřejmě také možné tento kurz využít pro výuku s tím rozdílem, že studenti budou individuálně postupovat například po více lekcích najednou dle instrukcí vyučujícího či konzultanta. Na jednotlivé vyučovací hodiny jsou připraveny samostatné domácí úkoly, které je možno v případě potřeby odevzdávat elektronicky přes výukový systém. Tato možnost není zatím v tomto e-kurzu přednastavena. Po domluvě s vyučujícím předmětu byla zvolena možnost přípravy domácích úkolů „na papír“ a to vždy z hodiny na hodinu převážně formou vhodnou pro skupinovou diskuzi s kolegy.

### 5.1 E-kurz Diagnostika žáka a třídy

V následujících podkapitolách se pokusím o zjednodušené vysvětlení základních prvků e-kurzu Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy. Dá se říci, že následující informace jsou obecně platné pro všechny e-kurzy vytvořené ve výukovém systému Moodle, protože všechny kurzy si jsou navzájem podobné a obsahují stejné ovládací panely.

### 5.1.1 Tvorba nového e-kurzu

Vytvořit nový kurz ve výukovém systému Moodle může uživatel, který se přihlásí do systému s platným účtem a s právy „tvůrce kurzů“. Tato práva mu může přidělit administrátor systému, ale ve většině případů se implicitně nastavují tak, že každý učitel je má přednastavená a může tak vytvářet nové kurzy.

V systémové položce *Správa stránek/Kurzy* lze pomocí položky *Přidat nový kurz*, vytvořit nový e-kurz. Na následujícím obrázku, viz. Obr. 4., jsou znázorněna jeho obecná nastavení.

The screenshot displays the 'Upravit nastavení kurzu' (Edit course settings) interface. It is divided into several sections:

- Obecná nastavení (General settings):**
  - Kategorie:** Různé (dropdown)
  - Celý název\*:** Název kurzu 001 (text input)
  - Krátký název\*:** K001 (text input)
  - Identifikátor (ID) kurzu:** (empty text input)
  - Souhrn\*:** (empty text input)
- Rich Text Editor:**
  - Toolbar includes options for font (Trebuchet), size (1 (8 pt)), language (Jazyk), and text formatting (bold, italic, underline, strikethrough, subscript, superscript, link, unlink, list, indent, outdent, undo, redo).
  - Text area: Napište stručný a zajímavý odstavec, který popisuje, o čem pojednává tento kurz.
  - Field: Cesta: (with a help icon)
- Course Organization:**
  - Uspořádání:** Týdenní uspořádání (dropdown)
  - Počet týdnů/témat:** 10 (dropdown)
  - Datum začátku kurzu:** 26 květen 2008 (date picker)
  - Skryté sekce:** Skryté sekce se zobrazují ve sbalené formě (dropdown)
  - Kolik novinek ukazovat:** 5 (dropdown)

Obr. 4: Nastavení e-kurzu

Pro založení každého kurzu je nutné vyplnit následující údaje:

- **Kategorie** – zde se každý kurz může specifikovat a správce systému může nastavit několik kategorií a skupin kurzů. Například se kurzy mohou dělit na „Volitelné kurzy“ nebo „Povinné kurzy“ a podobně.

- Celý název – je název kurzu, který je zobrazován nahoře na stránce kurzu a v seznamech kurzů.
- Krátký název – zde se většinou udává zkratka předmětu, ke kterému je kurz vztahován. Když pro kurz krátký název neexistuje, doporučuje se jej vytvořit, protože bude použit v místech, kde není vhodné uvádět celý dlouhý název kurzu.
- Identifikátor (ID) kurzu – identifikační číslo kurzu se používá pouze v případě propojení kurzu s externím systémem, v Moodle se ID nikde nezobrazuje. Lze nechat tuto položku nevyplněnou.
- Souhrn – do souhrnu se vkládá stručný a zajímavý odstavec, který popisuje, o čem pojednává tento kurz.

Dále je možné doplnit upřesňující informace o kurzu mezi které patří:

- Uspořádání kurzu – týdenní, tematické, diskusní
- Možnosti zápisů do kurzu a nastavení výchozí role (viz. následující kapitola 5.1.2)
- Časová platnost kurzu – zápis, vypršení platnosti
- Dostupnost kurzu – zde lze nastavit „viditelnost“ kurzu pro uživatele v závislosti na nastavení jejich práv. Po studentech je také možno vyžadovat klíč k zápisu, který zároveň slouží jako ochrana proti „nezvaným studentům“.
- Jazyk – nastavení implicitního jazyka

### 5.1.2 Role studenta a učitele

Výukové materiály a informace, které učitel dává k dispozici na internet, jsou určeny omezené cílové skupině – studentům. Z tohoto důvodu se přístup k těmto informacím omezuje. Od verze Moodle 1.8 se využívají následující předem definované role uživatelů: správce, tvůrce kurzu, učitel, učitel bez práva upravovat, student, host, registrovaný uživatel.

### 5.1.3 Úvodní stránka

Na titulní stránce výukové aplikace Moodle je obsažena levá navigační část nazvaná *Hlavní menu* a jsou-li k dispozici, tak také další *Moje kurzy*. Úvodní část je možné sestavit dle obsahu zaměření stránek na:

- seznam kurzů (v případě fungování více kurzů)
- novinky (informace vhodné pro informační web)
- seznam kategorií (dělení kurzů do jednotlivých skupin)

V pravé části můžeme nalézt popisek úvodní strany a kalendář, který je velice šikovný pro zobrazení událostí, například termín odevzdání úkolu.

V hlavním menu lze umístit obecné informace jako jsou třeba informace s kontaktem na správce systému nebo provozní řád. Nejdůležitějším prvkem jsou diskusní fóra. Na titulní stránce je také oblast nazvaná Novinky, kde mohou studenti reagovat na aktuální témata. Všechny tyto zmíněné možnosti nastavení může provádět pouze správce systému, přičemž vyučující má pouze omezená práva nastavení. Jak vypadá titulní strana kurzu předmětu Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy je znázorněno na obrázku níže, viz. Obr. 5.

**Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy** Jste přihlášení jako Lucka Havlíčková (Odhlásit se) Čeština (cs) ▾

**Přihlášený uživatel**

**Hlavní menu** ▾  
Novinky stránek

**Moje kurzy**

**Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy**  
Předmět představuje syntézu poznatků z pedagogické a psychologické diagnostiky. Cílem předmětu je získání základní znalosti pedagogicko psychologické diagnostiky žáka a třídního kolektivu.

**Novinky stránek**

**Elektronická podpora k předmětu Diagnostika žáka a třídy**

**Kalendář** ▾  
květen 2008

Ne	Po	Út	St	Čt	Pá	So
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Odebírat nové příspěvky e-mailem  
(Dosud nebyly vloženy žádné novinky)

Jste přihlášení jako Lucka Havlíčková (Odhlásit se)

**moodle**

Obr. 5: Úvodní stránka, výběr e-kurzu

### 5.1.4 Struktura e-kurzu a jeho ovládání

Po úspěšném přihlášení do systému se student nachází na úvodní stránce, viz. Obr. 5. Následně má možnost zvolit si nějaký nabízený kurz ze sekce *Moje kurzy*, na který se chce přihlásit. Volbou kurzu Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy se uživatel přesouvá na kurz, který je zobrazen na následujícím obrázku, viz. Obr. 6.

The screenshot shows the course page for 'Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy'. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Osoby', 'Účastníci', 'Činnosti', 'Úkoly', 'Fóra', 'Prohledat fóra', 'Správa', and 'Moje kurzy'. The main content area is titled 'Osnova týdnů' and contains a weekly schedule with detailed descriptions for each week. A right sidebar lists 'Poslední novinky' and 'Nadcházející události'. Several callout boxes with arrows point to specific elements: 'Sledování aktuálního dění v kurzu' points to the course title; 'Oddělení správy kurzu' points to the 'Úkoly' and 'Fóra' links; 'Přehled jednotlivých zapsaných kurzů' points to the 'Moje kurzy' section; 'Doplňující informace k e-kurzu' points to the 'Doporučená literatura pro studium' section; 'Přehled studentů zapsaných do kurzu' points to the 'Účastníci' link; and 'Jednotlivé výukové moduly, týdny' points to the weekly course descriptions.

**Pedagogicko psychologická diagnostika žáka a třídy** Jste přihlášení jako [Lucka Havlíčková](#) (Odhlásit se)

ASDZT ► PDZT

**Osnova týdnů** Novinky

**Cílem tohoto předmětu je, aby studenti:**

1. Porozuměli vzájemné souvislosti pedagogické a psychologické diagnostiky a jejich využití v oblasti vzdělávání žáků.
2. Získali znalosti a praktické dovednosti v oblasti diagnostického a poradenského procesu v praxi při řešení různých výchovných problémů a výchovy a vzdělávání žáků.

9. únor - 15. únor

**1. týden: Úvod do předmětu**  
Předmět pedagogická diagnostika. Stručný přehled vývoje pedagogické diagnostiky v ČR a v zahraničí.

**Klíčová slova:** pedagogická diagnostika, diagnostika žáka, autodiagnostika učitele, pedagogická evaluace, psychodiagnostické testy, didaktické testy, výchovné systémy

**Doporučená literatura pro studium:**  
DITTRICH, P. *Psychologická diagnostika*. 1. vyd. Praha : SPN, 1993. ISBN 80-85467-06-2.  
JANOVSKÝ, J., KORCZAK, J. *Janusz Korczak - lékař, pedagog, spisovatel*. 1. vyd. Praha : SPN, 1986.

[Diagnostika a její chápání](#)

16. únor - 22. únor

**2. týden: Poradenský systém u nás a v zahraničí. (SRN, USA)**  
Charakteristika poradenství v resortu ministerstva práce, sociálních věcí a rodiny. Poradenství v oblasti školství, možnosti v přístupech poradenského pracovníka a problémy vyvstávající před poradcem.

**Klíčová slova:** poradenství, odborné poradenství, klient, pomáhající profese, školní psycholog, výchovný poradce, sociální prostor, valence, kategorie konfliktů, pomoc, sociální kontrola

**Doporučená literatura pro studium:**  
GABURA, J., PRUŽINSKÁ, J. *Poradenský proces*. 1. vyd. Praha : Sociologické nakladatelství, 1995. ISBN 80-85850-10-9.  
NOVOSAD, L. *Základy speciálního poradenství*. 2. vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-7367-174-3.

[Poradna pro děti a mládež](#)

23. únor - 29. únor

**3. týden: Metodologické základy pedagogické diagnostiky.**  
Předmětem hodiny bude srovnání dílčích charakteristik kvalitativních a kvantitativních výzkumů.  
(Celková charakteristika výzkumu, cíl, průběh, výzkumné techniky, zpracování dat, návrh hypotéz, závěr a hodnocení.)

**Klíčová slova:** pedagogický výzkum, výzkumné techniky, experiment, experimentátor, informátor, hypotéza, kvantitativní výzkum, objektivita, standardizace, reliabilita, validita, kvalitativní výzkum, techniky kódování, otevřeně

**Poslední novinky**  
(Dosud nebyly vloženy žádné novinky)

**Nadcházející události**

- [Nadání žák ve výuce](#) Thursday, 22. May
- [Historický exkurz k diagnostice znalostí žáka.](#) Thursday, 22. May
- [Vytvoření nestandardizovaného znalostního testu.](#) Thursday, 22. May
- [Poradna pro děti a mládež.](#) Thursday, 22. May
- [Diagnostika a její chápání](#) Thursday, 22. May
- [Kompetence učitele](#) Thursday, 22. May
- [Školní zralost](#) Thursday, 22. May
- [Individuální učební styl žáka](#) Thursday, 22. May
- [Sociogram](#) Thursday, 22. May
- [Interakční hry](#) Thursday, 22. May

[Jdi do kalendáře...](#)  
[Nová událost...](#)

**Nedávná činnost**

Výpis od Tuesday, 20. May 2008, 08:06  
[Účinná sestava o nedávné činnosti...](#)

Nic nového od vašeho posledního přihlášení.

**Přehled studentů zapsaných do kurzu**

**Jednotlivé výukové moduly, týdny**

Obr. 6: Prostředí e-kurzu

Jednotlivé kurzy lze také zabezpečit heslem proti „nezvaným“ studentům. V tomto případě je pak účastník kurzu ještě nucen po jeho výběru zadat *Klíč k zápisu*, který mu sdělí například vyučující předmětu. E-kurz Diagnostika žáka a třídy prozatím není tímto klíčem chráněn.

Obrazovku v e-kurzu Diagnostika žáka a třídy, výukového systému Moodle, lze rozdělit do jednotlivých tří částí. Nejdůležitější z nich je prostřední oddíl, který obsahuje jednotlivé tématicky rozdělené výukové moduly. V levé části jsou umístěny navigační prvky, pomocí kterých se lze pohybovat v možnostech kurzu, sledovat aktuální dění v kurzu nebo zde lze najít seznam zapsaných účastníků v kurzu. Jeden z prvků dále slouží pro klasifikaci studentů a v případě přihlášení se účtem administrátora zde lze najít vše potřebné pro kompletní správu e-kurzu. Pravá část obrazovky slouží pouze k informačním účelům. V této sekci kurzu mohou studenti nalézt informace o posledních novinkách či aktualizacích v kurzu nebo se zde nachází jednoduchý přehled o blížících se událostech jako například odevzdání úkolu nebo ověření znalostí pomocí zkušebního testu.

### 5.1.5 Výukové moduly

Již v úvodní části páté kapitoly Tvorba e-learningového kurzu je nastíněná struktura e-kurzu Diagnostika žáka a třídy, která byla podrobně rozebrána v předchozí kapitole 5.1.4 Struktura e-kurzu a jeho ovládání. Nyní budou vysvětleny funkce obsažené v jednotlivých výukových modulech.

V celém e-kurzu je celkem čtrnáct výukových modulů, tedy stejný počet jako je týdnů výuky. Všechny tyto moduly jsou zpracovány stejným způsobem a na následujícím obrázku je zobrazen jeden z nich jako ukázkový, viz. Obr. 7.



29. březen - 4. duben

**8. týden: Výchovné problémy ve škole.**

Studenti získají přehled o nejčastějších projevech rizikového chování žáků ve škole. Přednáška je zaměřena na dva chování žáka ve škole a to na záškoláctví a šikanu.

**Klíčová slova:** problémový žák, školní třída, problémová třída, pozice ve skupině, sociální role, skupinové normy, skupinová dynamika, osobní vpravenost, adaptovanost), identifikace projekce, záškoláctví, šikana

**Doporučená literatura pro studium:**

ŘEZÁČ, J: *Sociální psychologie*, Brno : Paido, 1998. ISBN 80-05931-40-0.

KYRLECOU, CH. *Řešení výchovných problémů ve škole*. Praha : Portál, 1997. ISBN 80-7178-945-3.

KOLÁŘ, N. *Skrytý svět šikanování ve školách. Příčiny, diagnostika a praktická pomoc*. Praha : Portál, 1997. ISBN 80-7178-723-1.

[Sociogram](#)

[Studijní text 8](#)

Týden, ve kterém probíhá skutečná výuka ve škole

Název hodiny

Tematická náplň výuky

Klíčová slova

Doporučená literatura pro studium

Domácí úkol

Studijní materiál

Obr. 7: Výukový modul

Všechny výukové moduly mají shodnou strukturu a obsahují následující informace:

- Rozsah kalendářních dnů, kdy probíhají jednotlivé výukové týdny.
- Téma (název) vyučovací hodiny
- Stručný obsah vědomostí, které jsou probírané v jednotlivých hodinách
- Klíčová slova
- Doporučená literatura, která je vhodná pro studium
- Domácí úkol (tematicky zaměřená samostatná část výuky)
- Studijní materiál ve formátu PDF (vhodný jako pomůcka do jednotlivých hodin nebo jako studijní materiál v případě absence)

## ZÁVĚR

K danému tématu diplomové práce jsem nashromáždil množství tematicky zaměřené literatury a provedl její analýzu. Dále jsem se seznámil s využitím didaktických prostředků při výuce, přičemž jsem se mimo jiné zaměřil na e-learningový systém.

Teoreticky jsem pojednal o didaktických prostředcích materiální i nemateriální povahy v historickém kontextu až po ty současné. Zjistil jsem, že role didaktických prostředků je ve vyučovacím procesu stále podstatnější. Zejména se jedná o prostředky materiální povahy, ale i ty nemateriální jistě prochází svým vývojem. Vhodných prostředků pro výuku existuje celá řada a proto je zapotřebí věnovat ještě větší pozornost jejich správnému výběru. K nejdůležitějším didaktickým zásadám nepochybně patří zásada názornosti, která byla během své historie neustále rozvíjena, ale ne vždy byla správně chápána.

Didaktické prostředky jsou v současnosti často označovány za předměty nebo jevy, které slouží a pomáhají k dosažení vytyčených výukových cílů. V literatuře se dnes můžeme setkávat s nejrůznějšími možnými způsoby chápání jak didaktických prostředků tak i ostatních pojmů didaktiky. S jistou nadsázkou mohu říci, že pod pojmem didaktické prostředky se rozumí prakticky vše, co učitelé i žáci používají v procesu vyučování a učení.

Většina známých autorů jako O. Obst (2002), J. Skalková (2007) nebo J. Maňák (1995) rozděluje didaktické prostředky podle jejich povahy na materiální a nemateriální. Po prostudování jistého množství literatury mohu říci, že kolik existuje literárních autorů, tolik je různých rozdělení didaktických prostředků, přestože některé názory si jsou velmi blízké.

Didaktické prostředky vždy výuku v nějaké míře doprovázely a zajišťovaly, protože jsou její materiální podmínkou i základnou. Vyvíjely se v závislosti na dosaženém stupni civilizace, kultury a techniky. Ve vývoji školy tvoří jistý modernizační faktor. V současnosti se s oblibou hovoří o moderních didaktických prostředcích a náročnou soudobou výuku již bez nich snad ani nelze realizovat.

V praktické části předložené práce jsem se zaměřil na e-learningový výukový systém Moodle a jeho aplikační předpoklady pro praxi. Provedl jsem instalaci výukového systému na testovací server, kde jsem spustil i samotný elektronický kurz z pedagogického předmětu Diagnostika žáka a třídy. Kurz je nastaven tak, aby jej bylo možné využít jako souběžnou elektronickou podporu s výukou ve škole.

Na závěr už jen mohu konstatovat, že počítače a jejich využití v podobě materiálních didaktických prostředků či didaktické techniky s sebou přináší nové možnosti, při kterých jsou učitelé nuceni držet se určitých pravidel. Jedním z takových pravidel je skutečnost, že počítače jsou pouze učební pomůcky, které k dosažení výukových cílů jen napomáhají a nelze je tedy zaměňovat s cíli výuky.

„Již dnes je zřejmé, že využití informačních technologií výrazně ovlivní výuku začátkem třetího tisíciletí. Aby tomu tak skutečně bylo, je nutné na tyto technologické změny připravit učitele. To bude zřejmě nejtěžší úkol.“ [1]

## CONCLUSION

I gathered a significant amount of specialized literature for the given topics and carried out their analysis. Further I get acquainted with the utilization of the didactic means in the classwork, with a special focus on e-learning system.

On the theoretical basis I dealt with didactic means of material and non-material character, in the historical context until present. I found out, that the role of didactic means becomes more and more important in the education process. Mainly it concerns the means of material character, but also the non-material ones have come through a certain development. There are many appropriate means for the classwork and therefor it is necessary to concentrate on the right choice of them. Visualizing principle belongs to essential didactic principles, which was developed within the whole history, but it has not been always understood in the correct way.

Nowadays didactic means are often characterized as objects or features which support the achieving of the set educational aims. In the literature we can find various ways of understanding didactic means and other didactic terms as well. If I may exaggerate a little bit, everything that teachers and pupils use in the teaching and learning process can be described as didactic means.

Most of the known authors as O. Obst (2002), J. Skalková (2007) or J. Maňák (1995) divide didactic means according to their character into material and non-material ones. After dealing with a significant amount of specialized literature I found out that every author uses a different division of didactic means, even though some of them vary only slightly.

Didactic means have always accompanied and ensured the education because they are the material condition and base of the education. They developed depending on the reached level of civilization, culture and technology. They serve as a certain update factor in the education development. In the present time modern didactic means are often discussed and it becomes hardly possible to teach without using them.

In the practical part of the thesis I focused on the e-learning teaching system Moodle and its conditions for practical application. I carried out the installation of the teaching system on a test server, where I also run the electronic course of the pedagogic subject Diagnostics of pupil and class. The course is set in the way so that it is possible to use it as parallel electronic support for the school course.

As conclusion I can state that computers and its usage as material didactic means and didactic technique offers us new possibilities. But teachers have to be aware of certain rules. One of them is the fact, that computers are only a teaching aid which helps to achieve educational aims. They are not to be understood as educational aims themselves.

„Nowadays it is clear that the usage of information technologies will influence the education of the third millennium significantly. To make it really possible, it is necessary to prepare teachers for these changes. It might be the most difficult task.“ [1]

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] KALHOUS, Zdeněk, OBST, Otto. *Školní didaktika*. 1. vyd. Praha : Portál, 2002. 447 s. ISBN 80-7178-253-X.
- [2] BRDIČKA, Bořivoj. *Role internetu ve vzdělávání*. Kladno : AISIS o.s., 2003. 122 s. ISBN 80-239-0106-0.
- [3] PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 4. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2006. 380 s. ISBN 80-7367-172-7
- [4] PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 2. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2002. 488 s. ISBN 80-7178-631-4.
- [5] SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. 2. aktualiz. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 328 s. ISBN 80-247-1110-9.
- [6] MAŇÁK, Josef. *Nárys didaktiky*. Brno : Masarykova univerzita, 1995. 104 s. ISBN 80-210-1124-6
- [7] HLAVATÝ, Josef. *Didaktická technika pro učitele*. 1. vyd. Praha : Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. 119 s. ISBN 80-7080-479-3.
- [8] ŠIMONÍK, Oldřich. *Úvod do didaktiky základní školy*. 1. vyd. Brno : MSD Brno, 2005. 140 s. ISBN 80-86633-33-0.
- [9] *E-Learning* [online]. [2008] [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://lide.uhk.cz/fim/student/fssoukk1/Index.html>>.

- [10] NOVÁK, Michal. *E-learning a jeho možnosti* [online]. 2007 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <[http://www.volny.cz/xmichalx/bp/xnovm133\\_BP.htm](http://www.volny.cz/xmichalx/bp/xnovm133_BP.htm)>.
- [11] *E-learning* [online]. 2008 [cit. 2008-03-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.hp.cz/e-learning/index.php>>.
- [12] JANIŠ, Kamil, ONDŘEJOVÁ, Edita. *Slovník pojmů z obecné didaktiky*. 1. vyd. Opava : Slezská univerzita v Opavě, 2006. 52 s. ISBN 80-7248-352-8.
- [13] *Wikipedia* [online]. 2008 , 22.2.2008 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kategorie:E-learning>>.
- [14] BOHONY, P. *Didaktická technológia*. 1. vyd. Nitra : UKF, 2003. 176 s. ISBN 80-8050-653-1.
- [15] PETLÁK, Erich. *Didaktická I.* 1. vyd. Bratislava : Agentúra PEDAGÓG, 1995. 160 s. ISBN 80-901401-3-0.
- [16] *Vývojová a sociální psychologie pro učitele* [online]. Brno : 1997 [cit. 2008-04-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/usr/prokes/socka/socka.html>>.
- [17] *Terasoft, a.s.* [online]. 1998 [cit. 2008-04-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.terasoft.cz/index2.htm>>.
- [18] GÜTTLER, Jan. *Interaktivní tabule AV Media* [online]. 2007 [cit. 2008-04-27]. Dostupný z WWW: <<http://clanky.hyperinzerce.cz/zajimavosti/1882-invex-interaktivni-tabule-av-media/>>.

- [19] *Interaktivní tabule a plochy* [online]. 2008 [cit. 2008-04-27]. Dostupný z WWW: <<http://www.avmedia.cz/index.asp?module=ActiveWeb&page=ProductPage&idKart=12>>.
- [20] ŠEĎOVÁ, Klára, ZOUNEK, Jiří. *Učitelské listy : web o změnách ve vzdělávání* [online]. 2008 [cit. 2008-02-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.ucitelskelisty.cz/Ucitelskelisty/Ar.asp?ARI=103437&CAI=2151>>. Učitelské listy 2007/2008, č. 3, str. 2–4.
- [21] *E-learning* [online]. 2008 [cit. 2008-03-21]. Dostupný z WWW: <[http://www.hp.cz/e-learning/virtualni\\_trida.php](http://www.hp.cz/e-learning/virtualni_trida.php)>.
- [22] *E-learning* [online]. 2008 [cit. 2008-03-21]. Dostupný z WWW: <[http://www.hp.cz/e-learning/virtualni\\_trida\\_vyhody.php](http://www.hp.cz/e-learning/virtualni_trida_vyhody.php)>.
- [23] *E-learning* [online]. 2008 [cit. 2008-03-21]. Dostupný z WWW: <[http://www.hp.cz/e-learning/virtualni\\_trida\\_pronajem.php](http://www.hp.cz/e-learning/virtualni_trida_pronajem.php)>.
- [24] *Wikipedia* [online]. 2008 , 22.2.2008 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: < <http://cs.wikipedia.org/wiki/LMS> >.
- [25] *MoodleDocs* [online]. 2006 , 9.12.2007 [cit. 2008-05-09]. Dostupný z WWW: <<http://docs.moodle.org/cs>
- [26] *Wikipedia* [online]. 2008 , 22.2.2008 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: < [http://cs.wikipedia.org/wiki/Open\\_source](http://cs.wikipedia.org/wiki/Open_source) >.



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CD	Compact Disc
DVD	Digital Video Disc
MS	Microsoft
ICT	Information and Communications Technology
CAD	Computer Aided Design
PDA	Personal digital assistant
LMS	Learning Management System
PC	Personal Computer
IT	Information Technology
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
OSS	Open Source Software
GNU	General Public License
PHP	Personal Home Page
SQL	Structured Query Language
CSS	Cascading Style Sheets
ODBC	Open Database Connectivity
ID	Identification

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1: Základní rozdělení didaktických prostředků.....	13
Obr. 2: Kategorie pomůcek dle způsobu prezentace.....	26
Obr. 3: Příklad struktury elektronického kurzu MS Office.....	47
Obr. 4: Nastavení e-kurzu.....	68
Obr. 5: Úvodní stránka, výběr e-kurzu.....	70
Obr. 6: Prostředí e-kurzu.....	71
Obr. 7: Výukový modul.....	73

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Přehled jednotlivých výukových modulů e-kurzu Diagnostika žáka a třídy

Příloha P II: CD-ROM

## PŘÍLOHA P I: PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH VÝUKOVÝCH MODULŮ E-KURZU DIAGNOSTIKA ŽÁKA A TŘÍDY

### Cílem tohoto předmětu je, aby studenti:

1. Porozuměli vztahům mezi základními pojmy, se kterými operuje pedagogická a psychologická diagnostika.
2. Získali znalosti a praktické dovednosti v oblasti diagnostikování nejčastěji se vyskytujících jevů ve výchově a vzdělávání žáků.
3. Dovedli získané poznatky aplikovat ve své praxi při řešení různých problémů, které se mohou vyskytnout v oblasti výchovy a vzdělávání žáků.

9. únor - 15. únor

**1. týden:** Úvod do předmětu *Diagnostika žáka a třídy*.

Předmět pedagogická diagnostika. Stručný přehled vývoje pedagogické diagnostiky v ČR a v zahraničí.

**Klíčová slova:** pedagogická diagnostika, diagnostika žáka, autodiagnostika učitele, pedagogická evaluace, psychodiagnostické testy, didaktické testy, výchovné systémy

#### Doporučená literatura pro studium:

DITTRICH, P. *Pedagogicko- psychologická diagnostika*. 2.vyd. Jinočany : HetH, 1993. ISBN 80-85467-06-2.

JANOVSKÝ, J., KORCZAK, J. *Janusz Korczak - lékař, pedagog, spisovatel*. 1.vyd. Praha : SPN, 1986.

 [Diagnostika a její chápání](#)

 [Studijní text 1](#)

Úkol: *Diagnostika a její chápání*:

Zamyslete se nad posláním předmětu pedagogicko psychologické diagnostiky žáka a třídy. Dále se pokuste najít autora, s jehož názory na předmět diagnostiky se alespoň částečně ztotožňujete.

16. únor - 22. únor

**2. týden:** *Poradenský systém u nás a v zahraničí. (SRN, USA)*

Charakteristika poradenství v resortu ministerstva práce, sociálních věcí a rodiny. Poradenství v oblasti školství, možnosti v přístupech poradenského pracovníka a problémy vyvstávající před poradcem.

**Klíčová slova:** poradenství, odborné poradenství, klient, pomáhající profese, školní psycholog, výchovný poradce, sociální prostor, valence, kategorie konfliktů, pomoc, sociální kontrola

**Doporučená literatura pro studium:**

GABURA, J., PRUŽINSKÁ, J. *Poradenský proces*. 1.vyd. Praha : Sociologické nakladatelství, 1995. ISBN 80-85850-10-9.

NOVOSAD, L. *Základy speciálního poradenství*. 2.vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-7367-174-3.

 [Poradna pro děti a mládež.](#)

 [Studijní text 2](#)

Úkol: *Poradna pro děti a mládež:*

Pokuste se zamyslet nad tím, jakých možností dnes žáci mohou využít při řešení osobních problémů. Dále zkuste s pomocí internetu nalézt několik institucí, které se touto problematikou zabývají a jsou oprávněni nabídnout pomoc.

23. únor - 29. únor

**3. týden:** *Metodologické základy pedagogické diagnostiky.*

Předmětem hodiny bude srovnání dílčích charakteristik kvalitativních a kvantitativních výzkumů.

(Celková charakteristika výzkumu, cíl, průběh, výzkumné techniky, zpracování dat, návrh hypotéz, závěr a hodnocení.)

---

**Klíčová slova:** pedagogický výzkum, výzkumné techniky, experiment, experimentátor, informátor, hypotéza, kvantitativní výzkum, objektivita, standardizace, reliabilita, validita, kvalitativní výzkum, techniky kódování, otevřené kódování, axiální kódování, selektivní kódování, matice podmiňujícího vlivu

**Doporučená literatura pro studium:**

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.

STRAUSS, A., CORBINOVÁ, J. *Základy kvalitativního výzkumu*. Boskovice : Albert, 1999. ISBN 80-85834-60-X.

 [Vytvoření nestandardizovaného znalostního testu.](#)

 [Studijní text 3](#)

Úkol: *Vytvoření nestandardizovaného znalostního testu:*

V polovině 60. let byl v Bratislavě založen specializovaný podnik s celostátní působností, který se nazýval Psychodiagnostické a didaktické testy. Pracovníci této instituce se zabývali vytvářením znalostních testů a jejich standardizací. Pokuste se vytvořit na základě volby vlastního tématu nestandardizovaný znalostní test a vytvořte návrh stupnice pro jeho hodnocení.



1. březen - 7. březen

#### 4. týden: Klasifikace psychodiagnostických metod a jejich charakteristika.

Náplní výuky bude stanovení kritérií pro dělení psychodiagnostických metod (klinické a testové metody). K nejfrekventovanějším klinickým psychodiagnostickým metodám patří pozorování, rozhovor, anamnéza, analýza spontánních produktů. K testovým metodám se řadí testy IQ a testy speciálních schopností.

**Klíčová slova:** klinické metody, pozorování, rozhovor, anamnéza, analýza spontánních produktů, testové metody, vývojová diagnostika, testy IQ, testy speciálních schopností, posuzovací škály, dotazníky, kresebné metody, projektivní metody, neuropsychologické metody

#### **Doporučená literatura pro studium:**

FONTANA, D. *Psychologie ve školní praxi. Příručka pro učitele*. 2.vyd. Praha : Portál, 1997. ISBN 80-7178-626-8.

GAVORA, P. *Ákí sú moji žiaci. Pedagogická diagnostika žiaka*. Bratislava : Práca, 1999. ISBN 80-7094-335-1.

 [Historický exkurz k diagnostice znalostí žáka.](#)

 [Studijní text 4](#)

Úkol: *Historický exkurz k diagnostice znalostí žáka:*

Na základě prostudování publikace, *Metodika pro učitele (1938)*, reformního zlínského pedagoga Stanislava Vrány zjistěte, jaké druhy testů se používaly na měšťanských reformních školách Československa v předválečném období. Také vyhledejte, doporučení, která se vztahovala k hodnocení znalostních testů.

8. březen - 14. březen

**5. týden:** *Fáze a metodologická pravidla.*

Tématem výuky budou metodologická pravidla při provádění diagnostiky školní činnosti žáků. Dále budou probírány diagnostické kompetence učitele včetně autodiagnostických metod pedagoga a diagnostické metody zaměřené na jednoho žáka nebo na celou skupinu žáků (třída, škola).

**Klíčová slova:** objekt diagnostikování, diagnostické kompetence učitele, prognóza, sebereflexe, hospitace, autodiagnostické metody

**Doporučená literatura pro studium:**

GAVORA, P. *Výzkumné metody v pedagogice*. Brno : Paido, 1996. ISBN 80-85931-15-X.

KALHOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. 1.vyd. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.

 [Kompetence učitele](#)

 [Studijní text 5](#)

Úkol: *Kompetence učitele:*

Pokuste se formulovat kompetence, s kterými vyučující mohou disponovat. Kde je podle Vás jejich silná a slabá stránka? Připravte si krátký výstup vhodný k diskuzi s kolegy.



15. březen - 21. březen

### 6. týden: Diagnostická činnost učitele I.

Cílem této hodiny bude vytýčení základních okruhů v diagnostické práci učitele se zaměřením na vstup do školy a školní zralost. Studenti poznají základní charakteristiky k posouzení školní zralosti: tělesnou, rozumovou, citovou a sociální zralost dítěte jako nutné předpoklady pro vstup do první třídy.

---

**Klíčová slova:** předškolní výchova, školní zralost, tělesná zralost, rozumová zralost, citová zralost, sociální zralost, orientační test školní zralosti, odklad školní docházky

#### Doporučená literatura pro studium:

DITTRICH, P. *Pedagogicko- psychologická diagnostika*. 2. vyd. Jinočany : HetH, 1993. ISBN 80-85467-06-2.

 [Školní zralost](#)

 [Studijní text 6](#)

Úkol: *Školní zralost:*

Navštivte ve svém regionu mateřskou školu a zjistěte u vybraného žáka z kolektivu dětí předškolního věku na základě Orientačního testu školní zralosti jeho připravenost ke vstupu do školy.

22. březen - 28. březen

### 7. týden: Diagnostická činnost učitele II.

Výuka bude zaměřena na školní úspěšnost a na školní zdatnost žáka. Prospěch žáka je komplexním údajem o jeho školní zdatnosti a jeho školní úspěšnosti. Dále se budeme zabývat diagnostikováním učebních dovedností: individuální učební styl, učební (studijní) dovednosti umožňující efektivní učení, vytváření dovedností vlastního organizování učení žáka a vytváření pozitivního sebepojetí (sebeobrazu) žákem. Diagnostikování afektivních vlastností žáka: postoje, zájmy, motivace, hodnoty.

**Klíčová slova:** školní úspěšnost, školní zdatnost, prospěch žáka, individuální učební styl, sebeobraz (sebepojetí), postoje, zájmy, motivace, hodnoty

#### **Doporučená literatura pro studium:**

KALHOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. 1.vyd. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X.

HRABAL, V. *Pedagogicko-psychologická diagnostika žáka*. 1. vyd. Praha : SPN, 1989. ISBN 80-04-22-149-1.

ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 1.vyd. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-463-X.

 [Individuální učební styl žáka](#)

 [Studijní text 7](#)

Úkol: *Individuální učební styl žáka:*

Na základě dotazníků stylu učení LSI autorů R. Dunnové a K. Dunna zjistěte na své praxi skladbu faktorů, které ovlivňují individuální učební styl vašich žáků v oblasti citové, sociální, tělesné a environmentální.

29. březen - 4. duben

**8. týden:** *Výchovné problémy ve škole.*

Studenti získají přehled o nejčastějších projevech rizikového způsobu chování žáků ve škole. Přednáška je zaměřena na dva způsoby rizikového chování žáka ve škole a to na záškoláctví a šikanu.

**Klíčová slova:** problémový žák, školní třída, problémová třída, pozice ve skupině, sociální role, skupinové normy, skupinová dynamika, osobní vpravenost (personální adjustovanost), identifikace projekce, záškoláctví, šikana

**Doporučená literatura pro studium:**

ŘEZÁČ, J: *Sociální psychologie*, Brno : Paido, 1998. ISBN 80-85931-48-6.

KYRIACOU, CH. *Řešení výchovných problémů ve škole*. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7178-945-3.

KOLÁŘ, N. *Skrytý svět šikanování ve školách. Příčiny, diagnostika a praktická pomoc*. Praha : Portál, 1997.

ISBN 80-7178-723-1.

 [Sociogram](#)

 [Studijní text 8](#)

Úkol: *Sociogram*:

Zjistěte sociogram třídy, kterou vyučujete nebo jste ji dostali přidělenou pro vaši praxi.



5. duben - 11. duben

### 9. týden: Sociálně psychologické klima školní třídy.

Hlavním tématem výuky bude školní třída, která představuje nejvýznamnější část sociálního prostředí, neboť rozšiřuje sociální život dítěte o společenskou dimenzi. Studenti poznají základní pojmy vztahující se k tématu: sociální klima školní třídy, atmosféra, prostředí, sociální klima školy, školní třída jako malá sociální skupina. Studenti poznají různé přístupy ke zkoumání klimatu ve třídě: sociometrický přístup, organizačně sociologický přístup, interakční přístup, pedagogicko psychologický přístup, sociálně psychologický a environmentální přístup, školně etnografický přístup, vývojově psychologický přístup. Pro mapování klimatu školní třídy mohou být použity různé metody: nedokončené věty, sluníčkový diagram, volba náklonnosti, sociometrie, interakční hry.

**Klíčová slova:** školní třída, pozice, sociální role, klima školní třídy, klima školy, atmosféra, prostředí, sociální interakce, skupinové normy, skupinová dynamika, sebeprosazování, sebeprezentace, seberealizace, osobní vpravenost (personální adjustovanost), maladjustovanost, monitorování klimatu, možnosti diagnostiky, sociometrie, interakční hry, sluníčkový diagram

#### Doporučená literatura pro studium:

ŘEZÁČ, J.: *Sociální psychologie*, Brno : Paido, 1998. ISBN 80-85931-48-6.

LAŠEK, J.: *Sociálně psychologické klima školních tříd a školy*. Hradec Králové : Gaudeamus, 2001. ISBN 80-7041-088-4.

 [Interakční hry](#)

 [Studijní text](#) 

Úkol: *Interakční hry:*

V didaktice jsme se zabývali podobnou problematikou, totiž aktivizujícími výukovými metodami. Interakční hry plní funkci diagnostickou a formativní. Jakou funkci ještě navíc plní aktivizující výukové metody? Vyjmenujte nečastěji používané aktivizující vyučovací metody a porovnejte možnosti jejich vzájemného propojení s interakčními hrami.

12. duben - 18. duben

**10. týden:** *Neprospěch žáka a jeho příčiny.*

Výuka se bude zaměřovat na příčiny neprospěchu žáků jako na dynamický jev. Neprospěch může mít na samotného žáka destruktivní vliv ve smyslu narušování jeho osobnosti a zdravého vývoje psychiky (citové sféry, sociálních vztahů atd.). Přednáška je zaměřena na žákovu osobnost, učitelovu osobnost, rodinu, školu, širší sociální prostředí a sociální vztahy. Všechny tyto uvedené faktory mohou totiž sehrát důležitou roli při ovlivňování prospěchu/neprospěchu žáka.

---

**Klíčová slova:** osobnost žáka, osobnost učitele, rodina, škola, sociální vztahy, širší sociální prostředí, oligofrenie, maladjustovanost

**Doporučená literatura pro studium:**

PETTY, G. *Moderní vyučování*. 4. aktualiz. vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN

80-7367-172-7.

PASCH, M., a kol. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině. Jak pracovat s kurikulem*. Praha : Portál, 1998.

ISBN 80-7178-127-4.

 [Metody hodnocení](#)

 [Studijní text 10](#)

Úkol: *Metody hodnocení:*

Zamyslete se nad možnými úskalími či pochybeními při hodnocení žáků. Jaké metody hodnocení ve své praxi preferujete vy?

19. duben - 25. duben

**11. týden:** *Nadaný žák ve výuce.*


Předmětem výuky bude vymezení základního pojmu nadání a talent. Dále budou uvedeny charakteristické znaky nadaných žáků. Na nadání bývá nahlíženo v rovině inteligence a v rovině tvořivosti. Studenti budou seznámeni s problematikou zkoumání inteligence a stanovení IQ. Další charakteristikou nadaných žáků je jejich schopnost tvořit, projevit svůj talent. Studenti se také naučí jak diagnostikovat nadání a tvořivost.


**Klíčová slova:** Nadání, školní nadání, talent, temperament, mimořádně nadané děti, tvořivost, diagnostikování tvořivosti, instituce a programy péče o nadané

**Doporučená literatura pro studium:**

SEJVALOVÁ, J. *Talent a nadání. Jejich rozvoj ve volném čase.* Praha : IDM MŠMT, 2004. ISBN 80-86784-03-7.

LOKŠOVÁ, I., LOKŠA, J. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole. Teoretická východiska a praktické postupy, hry a cvičení.* Praha : Portál, 1999. ISBN 80-7178-205-X.

 [Nadaný žák ve výuce](#)

 [Studijní text 11](#)

Úkol: *Nadaný žák ve výuce:*

Najděte a seznamte se se stránkami [www.WorldGifted.org](http://www.WorldGifted.org), [www.echa.ws](http://www.echa.ws) a také se stránkami [www.nadanedeti.cz](http://www.nadanedeti.cz). Pokuste se i sami nalézt další možné zdroje informací o práci s nadanými žáky. Z nalezených zdrojů si připravte krátký výstup s možnou prezentací poznatků.



**26. duben - 2. květen**

**12. týden:** *Poruchy učení.*

Studenti se seznámí s vymezením pojmu specifické vývojové poruchy učení jako heteronomní skupinou obtíží, které se projevují při nabývání a využívání žákových dovedností při učení. Učitel vytvoří stručných přehled nejčastějších symptomů specifických poruch učení. Dále se studenti seznámí s nejčastějšími projevy deficitů kognitivních funkcí a s příčinami specifických poruch učení.


**Klíčová slova:** specifické vývojové poruchy učení, dyslexie, dysgrafie, dysortografie, dyskalkulie, dyskalkulie (praktognostická, verbální, lexická grafická operační ideognostická), dyspraxie, integrace, integrace, rehabilitace, reedukace, poruchy soustředění, poruchy paměti, krátkodobá paměť, pracovní paměť, poruchy automatizace, sluchová percepce, zraková percepce

**Doporučená literatura pro studium:**

ZELINKOVÁ, O. *Poruchy učení*. Praha : Portál, 1994. ISBN 80-7178-481-8.

SINDELAROVÁ, B. *Předcházíme poruchám učení. Soubor cvičení pro děti v předškolním roce a v první třídě*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-736-1.

 [Vývojové poruchy učení](#)

 [Studijní text 12](#)

Úkol: *Vývojové poruchy učení:*

Se kterými projevy vývojových poruch učení jste u žáků ve své praxi setkali? Zaznamenali jste, jaký individuální přístup volili k těmto žákům jejich učitelé?

3. květen - 9. květen

**13. týden:** *Hodnocení a sebehodnocení žáků.*

Tématem výuky se stane vymezení pojmu školní hodnocení žáků, funkce, které školní hodnocení plní a jeho elementy. Dále se studenti seznámí s typy a formami školního hodnocení. Sebehodnocení žáka se zakládá na výchovou vytvořené sebeúctě, požadavku orientovat svou činnost na její zvládnání a na reálné sebezposuzování svých schopností.

---

**Klíčová slova:** sebeúcta, sebehodnocení, sebezposuzování, orientace na zvládnání, hodnocení, typy hodnocení, formy hodnocení, metody školního hodnocení

**Doporučená literatura pro studium:**

SLAVÍK, J. *Hodnocení v současné škole. Východiska a nové metody pro praxi.* Praha : Portál, 1999. ISBN 80-7178-262-9.

 [Hodnocení](#)

 [Studijní text 13](#)

Úkol: *Hodnocení:*

Zamyslete se nad metodami slovního a písemného hodnocení. Pokuste se zmapovat způsoby hodnocení škol ve vašem regionu.



10. květen - 16. květen

**14. týden:** *Chyba v učení žáka.*

Studenti budou seznámeni s funkcí chyby v učení a vyučování z hlediska různých koncepcí učení. Dále poznají jak efektivně pracovat s chybou při učení, naučí se jí také odstraňovat a eliminovat strach z chyby.

---

**Klíčová slova:** chyba v učení, práce s chybou, druhy chyb, mentální mapa.

**Doporučená literatura pro studium:**

KULIČ, V. *Chyba v učení*. Praha : SPN, 1971.

BUZAN, T. *Mentální mapování*. Praha : Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-200-3.

 [Mentální mapa](#)

 [Studijní text 14](#)

Úkol: *Mentální mapa:*

Na základě Piagetovy a Vygotského teorie učení vytvořte mentální mapu z pojmů koncept, prekoncept, schéma, asimilace, akomodace, ekvibrace, miskoncept, oddálení, zadržení, myšlenkové operace, strukturace, zóna nejbližšího možného vývoje. Zamyslete se nad tím, z jaké pozice přistoupíte k vytváření mentální mapy?