

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM

2012–2016

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Tomáš Hrbek

**Technické výukové prostředky - jejich historie a aktuální
stav**

Praha 2016

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Radim Chvála, CSc.

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED (PART TIME) STUDIES

2012-2016

BACHELOR THESIS

Tomáš Hrbek

Technical teaching instruments – history and present state

Prague 2016

The Bachelor Thesis Work Supervisor: PaedDr. Radim Chvála, CSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval(a) samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal(a), v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 1. 3. 2016

Tomáš Hrbek

Poděkování

Rád bych poděkoval PaedDr. Radimu Chválovi, CSc. za odborné vedení, trpělivost, ochotu, cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá technickými výukovými prostředky. Jedná se o oblast, která spadá pod didaktiku. Didaktika je vědecká disciplína pedagogiky. Proto je text odborně směřován k otázkám vzdělávání a vyučování. Zaměřuje se na teorii vzdělávání. Popisuje jednotlivé aspekty, které ovlivňují proces učení u žáků či studentů. V práci jsou vypsány podmínky a další souvislosti, vlastnosti a vztahy, které ovlivňují výuku a vyučovací proces. V závěrečné kapitole jsou popsány nejdůležitější technické výukové prostředky, které slouží jako každodenní nástroje při výuce.

Klíčová slova

Didaktika, komunikace, metody, pedagogika, podmínky vyučování, učení, učitel, výukové prostředky, vzdělávání, žák.

Annotation

This bachelor's thesis is focused on technical teaching instruments. Didactics contained these technical instruments. Didactics is a scientific discipline of Pedagogy. This is why this text mainly deals with the questions of education and teaching. The work is concentrated on the theory of education. It describes single issues which have an influence over the process of student's learning. It writes the conditions and other connections, characteristics, relations which affect a teaching time. At the end of this thesis are chosen the most important technical instruments we can use as the everyday teaching aids.

Keywords

Communication, conditions of education, didactics, education, learning, methods, pedagogy, student, teacher, teaching instruments.

OBSAH:

ÚVOD	- 8 -
1 PEDAGOGIKA	- 9 -
1.1 Základní pojmy	- 9 -
1.2 Vývoj	- 11 -
1.3 Současnost	- 12 -
1.4 Jak se učit.....	- 13 -
1.5 Předpoklady člověka pro jeho výchovu a vychovatelnost.....	- 14 -
1.6 Základní (historické) výchovné koncepce	- 15 -
1.7 Vztah společnosti k výchově	- 16 -
2 DIDAKTIKA	- 18 -
2.1 Úvod.....	- 18 -
2.2 Základní pravidla vyučování dle J. A. Komenského	- 19 -
2.3 Princip didaktiky	- 20 -
2.4 Osobnosti didaktiky	- 23 -
2.5 Chápání didaktiky	- 24 -
2.6 Vyučování	- 25 -
3 EKONOMICKÉ PROSTŘEDÍ	- 27 -
3.1 Základní pojmy	- 27 -
3.2 Kritéria pedagogické účinnosti vzdělávání	- 28 -
3.3 Nejdůležitější prvky účinnosti	- 29 -
4 MODERNÍ DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY	- 30 -
4.1 Základní pojmy	- 30 -
4.2 Kategorie didaktické techniky	- 34 -
4.2.1 Diaprojektor	- 34 -
4.2.2 Zpětný projektor	- 35 -
4.2.3 Vizualizéry.....	- 37 -
4.2.4 Interaktivní tabule	- 38 -
4.2.5 Internet	- 38 -
4.2.6 Počítače	- 40 -
4.2.7 Tablety	- 45 -
4.3 Programové vybavení	- 46 -
4.4 E-Learning	- 47 -
4.5 Příklad nástroje pro tvorbu a využívání e-learningových kurzů - MOODLE	- 53 -
ZÁVĚR	- 56 -
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	- 57 -
SEZNAM ZKRATEK	- 59 -
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	- 60 -

ÚVOD

Cílem této práce je popsat základní technické výukové prostředky, jejich kategorie a možnosti využití. Pro adekvátní popis jsou zmapovány základní poznatky z vědeckého oboru pedagogiky, zejména z jejího podoboru didaktiky, do které oblast technických výukových prostředků patří.

Nejdůležitější poznatky z oblasti didaktiky jsou detailně teoreticky popsány. Práce má za cíl popsat a vysvětlit všechny potřebné informace, které jsou nutné pro základní přehled o těchto vědeckých disciplínách. Čemu se věnují, co zkoumají a k čemu jsou potřebné pro člověka, společnost a stát.

Cílem je poskytnout možnou osnovu a inspiraci při studiu těchto vědeckých disciplín. Ukázat, co je obsahem oboru a pomoci se vyznat v odborné terminologii.

Práce je rozdělena do jednotlivých celků. První kapitola se týká pedagogiky. Druhá kapitola se věnuje didaktice, která zasahuje i do dalších kapitol. Zohledněna je i ekonomická stránka ve třetí kapitole, která vždy byla a nyní, čím dál častěji, hraje významnou (někdy i rozhodující) úlohu pro každého zájemce nebo i odborníka, který se vzděláváním, učením, výukou chce teprve zabývat nebo se již v rámci výkonu své práce zabývá.

V poslední kapitole je přehled nejznámějších, nejpoužívanějších a nejdůležitějších moderních didaktických prostředků. Tyto prostředky hrají v současné době hlavní úlohu při práci učitele, tutora, školitele, apod. v jeho praktické výuce a značně zkvalitňují výuku a vzdělávací proces všeobecně. Uplatňují se při výuce ve všech typech vzdělávacích institucí i mimo ně.

Tyto ucelené poznatky lze využít a aplikovat jak při obecném seznámení s těmito obory, tak při jakékoliv jiné práci v oblasti všeobecného vzdělání a obecného rozhledu pro zájemce z řad široké veřejnosti.

1 PEDAGOGIKA

1.1 Základní pojmy

Termín “pedagogika“ pochází z latiny. Ve starověkém Řecku doprovázel otrok děti (syna, syny) svého pána do školy. Tento otrok byl nazýván „paidagógos“ (– pais je dítě a aigen je vést). Z tohoto výrazu pak vznikl název Pedagogika. Přesná definice této vědecké disciplíny není definována. Jedná se o vědu, která má široký rozsah záběru a obrovské pole zájmů. Definice se liší autor od autora. „*Je zjištěno, že výraz „pedagogika“ chápou jinak laici a jinak profesionálové – odborníci v dané oblasti*“ (Průcha, 2005, s. 20). Všeobecně se dá říci, že Pedagogika je věda, která se zabývá zákonitostmi výchovy a vzdělávání. Jedná se o činnost, která utváří osobnost člověka v nejrůznějších sférách života společnosti. Jejím předmětem je zjišťovat, za jakých podmínek a kterými prostředky dosahuje učitel cíle výchovy v souladu se společenskými a individuálními potřebami. Hledá prostředky, jak naučit a vysvětlit. Tím je užitečná pro žáka i pro společnost samotnou. Čím většího vzdělání jednotlivý členové v určité sociální skupině dosáhnou a čím více jich bude, tím větší a silnější se skupina pak stává. Výsledkem je nejen její rozvoj, ale i větší šance na prosazení sebe sama; větší šance na její přežití. Žádné vzdělání se nedá považovat za zbytečné, neužitečné. Každé slouží k pozvednutí ducha člověka i jeho samotného.

Pedagogika patří k elementárním vědám lidstva spolu s Filozofií a Psychologií. Je vědou společenskou a interdisciplinární. Nejedná se však o vědu exaktní, je to věda zobecňující.

Elementární pojmy pedagogiky:

Výchova (v širším slova smyslu) – záměrné působení na člověka, jehož cílem je utváření vztahu ke světu a sobě samému.

Výchova (v užším slova smyslu) – výchova v oblastech, předmětech – morálka, tělesná výchova, atd.

Pojem výchova se vykládá tradičně v české pedagogice v širším smyslu a užším smyslu (Tamtéž, s. 56).

Sebevýchova – vyšší stupeň výchovy – vlastní/osobní regulace znamená kontrolu sebe samého. Jedná se o obtížnější druh výchovy. Motivací bývá: neúspěch, cíl, povinnost, atd.

Vzdělání – výsledek – to, čeho chceme dosáhnout – cíl. Výsledkem je změna člověka – dovednosti, znalosti, vědomosti.

Vzdělávání – proces učení. Jedná se o určitý časový úsek. Výsledkem je postupný vývoj člověka.

Sebevzdělávání – samostatné učení, samostatný proces. K sebevzdělávání je nutná vůle.

Vyučování – jedná se o činnost učitele. Účelem je naučit.

Učení – jedná se o činnost žáka/studenta. Účelem je vědět.

Trénink – opakující se činnost. Je zaměřen na dovednost, většinou praktickou. Jeho cílem je rozvoj dovednosti/í., *Trénink je pojem u nás používaný hlavně v posledních letech, dříve byl výhradní doménou sportovní přípravy*“ (Kohout, 2010, s. 25).

Vyučovací proces – je spojení vyučování a učení do jednoho celku – sladit učení a vyučování. Jedná se o nejefektivnější typ vzdělávání.

Prameny pedagogiky:

- Dějiny pedagogického poznání jsou dějinami zkušeností o výchově a vzdělávání z tradice a historie.
- Současná praxe – časopisy, knihy, publikace, atd.
- Vědecký výzkum – studie, zprávy, výzkumy, atd.

Členění pedagogiky:

Klasifikace a členění pedagogických oborů není zcela jednotná, ovšem jejich existence je nepopiratelná (Kohout, 2010, s. 101).

- Základní pedagogické disciplíny
 - Obecná pedagogika – co to je, k čemu vede, atd.
 - Didaktika – teorie vyučování – jak vyučovat.
 - Teorie výchovy.
 - Dějiny pedagogiky – historie.
 - Srovnávací pedagogika – srovnává aktuální přístupy ke vzdělávání v různých státech a porovnává výsledky.
 - Metodologie pedagogiky – přístupy, jak zkoumat pedagogickou realitu.
- Hraniční pedagogické disciplíny
 - Pedagogická psychologie – zkoumá proces učení.
 - Sociální pedagogika – zkoumá utváření sociálních vztahů (celkem mladá disciplína).
 - Kybernetická pedagogika – pozice IT při vzdělávání.
 - Filozofie výchovy – smysl výchovy a vzdělávání.
 - Ekonomika výchovy – ekonomické otázky výchovy a vzdělávání.

- Aplikované pedagogické disciplíny
 - Školní pedagogika – základ, dělí se dle věku studenta
 - Předškolní.
 - Školní.
 - Středoškolskou.
 - Vysokoškolskou.
 - Andragogika.
 - Vojenská pedagogika.
 - Sportovní pedagogika.
 - Pedagogika práce- (Tomáš Baťa).
 - Speciální pedagogika – pedagogika zabývající se speciálními potřebami pro handicapované a postižené lidi (logopedie, atd.)
 - Oborové (speciální) pedagogiky – vazba na školu
 - Matematika.
 - Tělesná výchova.
 - Mateřský jazyk.
 - Cizí jazyky.
 - Atd.

1.2 Vývoj

Učení a vzdělávání provází lidstvo celou historií. Již od raných dob se děti učily od rodičů; v mladším věku od matek; ve starším věku od otců a starších členů tlupy/osady (případně jiné sociální skupiny). Učení samozřejmě neprobíhalo tak, jak to známe nyní – v institucích s odborníky a profesionály. Výchova a učení byla samovolná činnost, která učila nového (mladého) člena skupiny, jak přežít a být užitečný. „*U lidí žijících v tvrdých přírodních podmínkách se utvářely zpravidla vlastnosti umožňující jim přežít a vybojovat obživu, tedy vysoké morálně volní vlastnosti*“ (Kohout, 2010, s. 30). Jednalo se o informální učení, což je nezáměrná aktivita, směřující k získání poznatků. Zlepšuje vlastní dovednosti neinstitucionálně a neorganizovaně, nejčastěji nesystematickou cestou. Skládá se z učení v průběhu každodenních činností (například v rodině, ve volném čase). Jedná se

o učení se, které člověk provádí bezděčně nebo formou sebevzdělávání. Nejčastěji to je formou napodoby – učení napodobováním.

1.3 Současnost

Současné pojetí pedagogického myšlení je takové, že ve škole působí odborník (profesionál), který provádí výuku. Zároveň má však málo příležitostí k nápravě chyb, protože nemá tolik času. O výchovu by se měli starat rodiče. Ti totiž tráví s dítětem nejvíce času. Z toho plyne, že mají hodně příležitostí k nápravě případných chyb. Bohužel je tomu často přesně naopak – rodiče nemají na své děti dostatek času a mají pomýlenou představu, že výchovu a učení má poskytnout zejména škola. Ve škole se má dítě pod odborným dozorem učitele, vychovatele, případně psychologa vychovat a naučit - v tom spatřují důvod pro povinnou školní docházku, proč do školy jejich děti chodí.

Výchova má 3 základní podmínky, které ovlivňují samotné učení a výchovu:

- Sociální podmínky – společenské a rodinné prostředí.
- Biologické podmínky – potenciál člověka – fyzické určení – sport, atd.
- Psychologické podmínky – úroveň paměti, intelekt, atd.

Pedagogika zahrnuje vědecká fakta o výchově, tedy aktuální platné poznatky o učení a výchově. Je proto důležitá pro řádný výkon povolání učitele. Aby uplatnil nejen svůj větší či menší talent a nadání, ale také zúročil své teoretické vědomosti.

Aktuálně spolu soupeří dva názory na učitele a výuku:

- Jeden názor tvrdí, že výuka je věda. Věda se dá naučit a nemá nic společného s talentem.
- Druhý názor říká, že výuka je umění. Umění je spojeno s talentem. Učitel „umělec“ sám od sebe dokáže vysvětlit, promluvit a nastolit dobrou, aktivní a inspirativní atmosféru. Jedná se o kus uměleckého řemesla, které se nemusí učit, tudíž učitel nemusí mít speciální pedagogické školení. V praxi se setkáváme s lidmi, kteří nikdy pedagogiku nestudovali, ale mají velmi dobré výsledky ve výchově a vzdělávání (Kohout, 2010, s. 17).

Pedagogická profese se formuje až ve vztahu k vzdělávací realitě a s postupným nabýváním zkušeností pedagoga, který si vytvoří většinou svůj vlastní systém (Kohout, 2010, s. 59).

Učitel by měl být někde uprostřed. Měl by mít dobré vzdělání a znát teorii. Na druhou stranu je ideální pokud má k učení i talent. Neustále by měl vést sám sebe, tzn. být si vlastním pedagogem.,,Nic nesnižuje autoritu pedagoga víc, než to, když nepřipustí vlastní chybu či omyl“ (Barták, 2008, s. 117).

Učitel je nejdůležitější výchovný činitel, který ovlivňuje svými kvalitami průběh i výsledek vyučovacího procesu (Hladílek, 2009, s. 120).

Pedagog by měl mít základní předpoklady – nejdůležitější hodnoty:

- Být dobrým příkladem svým žákům a studentům.
- Mít pozitivní vztah k práci a ke studentům; nastolit vzájemný vztah důvěry.
- Mít odborné znalosti.
- Umět zpracovat správnou analýzu aktuální situace.
- Být si vědom příčin a důsledků jednání svého i žáků.

Jeho úkolem má být radit obecně, s nadhledem. Na konkrétní řešení by měl přijít student sám.

Není přesně definováno, co obsahuje soubor profesních znalostí a dovedností pro výkon učitelského povolání (Průcha, 2005, s. 175).

Někdy se plete pojem učitel a tutor:

- Tutor – je člověk „poradce“. Tutorování znamená „radění“, dávání / poskytování rady. Jeho činnost je látku vysvětlit. Již neprovádí prozkoušení vysvětlené látky.
- Učitel – je člověk, který učí. Jeho prací je látku vysvětlit a také přezkoušet nabyté vědomosti.

Učitel je vhodnější pro děti a mládež. Tutor je vhodnější pro dospělé studenty.

1.4 Jak se učit

Člověk má tendenci vynaložit efektivně své zdroje (čas, peníze, atd.). Jeho cílem je dosáhnout co nejlepšího výsledku při vynaložení co nejmenšího úsilí.,,Efektivitu učení ovlivňuje celá řada činitelů“ (Kohout, 2010, s. 25). Z tohoto předpokladu by se mělo vycházet. Postup, jak se učit by měl být následující:

- Nastavit správný přístup k učení sebe samého. Být plánovitý se zaměřením do budoucna.
- Technika efektivního učení – zpracovat si postup učení a pečlivě si rozvrhnout jednotlivé fáze.

- Samotné studium.
- Naučit se rychle číst a pochopit čtenou látku (text).

1.5 Předpoklady člověka pro jeho výchovu a vychovatelnost

Předpokladem každého člověka pro jeho výchovu a vychovatelnost je jeho dosavadní výchova apozitivní a negativní psychické stavy.

Otázka: „Je člověk vzdělavatelný?“ má více odpovědí. Nejsnadnější a nejjednodušší odpovědí je: ANO – je vzdělavatelný. Toto prosazuje již J. A. Komenský ve své pansofii. Pomocí své pansofie chtěl obrátit všechny lidi k lepšímu, mají být vzdělávání všichni bez rozdílu. I ti, co se zdají být hloupí, tupí, slepí a hluší (Vacínová, 2009, s. 204). Na druhou stranu odpověď není tak snadná. Každý člověk je jiný. Na světě nejsou dva naprosto stejní jedinci. K odpovědi „Ano“ se tudíž sluší doplnit, že je to taktéž otázka míry. Což je velmi individuální věc – záleží na mnoha aspektech – např. na přístupu, fyzickém a psychickém rozvoji, inteligenci, zodpovědnosti, atd. Každý člověk je vzdělavatelný, ale vždy na různou individuální úroveň - která je celkově vždy rozdílná v porovnání s ostatními jedinci. Stejně je to paměť. Každý člověk se liší, co se týče schopnosti využití své paměti.

Paměť dělíme na:

- Paměť sluchovou.
- Paměť zrakovou.
- Paměť mechanickou – lépe se učí jazyk a technické vědy.
- Paměť logickou – lépe se učí společensko-vědní obory.
- Paměť krátkodobou.
- Paměť dlouhodobou.

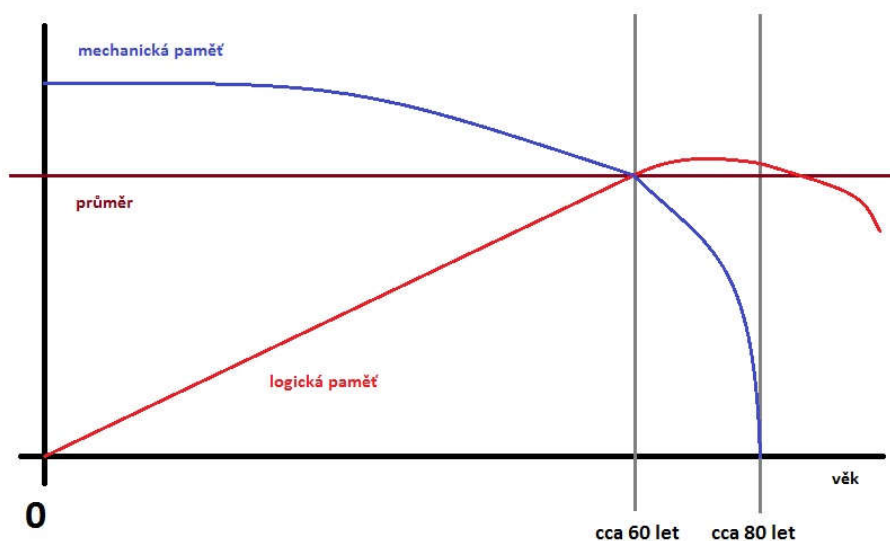
Průměrný člověk využívá cca 10% paměti sluchové a cca 90% paměti zrakové.

Po narození člověk nejvíce používá paměť mechanickou. Jeho logická paměť ještě není dostatečně vyžralá (naplněná) a proto nemá kde brát potřebné informace. S postupným rozvojem člověka dochází k vývoji logické paměti. Dá se říci, že mechanická paměť je po narození na svém vrcholu a postupně (mírně) klesá; kdežto logická paměť je při narození nulová a s vývojem člověka a osobnosti roste. Proto se v mateřské škole a v prvním stupni základní školy dbá nejvíce na předměty vhodné pro mechanickou paměť – dítě v tomto věku používá téměř výhradně paměť mechanickou. Teprve ve druhém stupni a dále se

postupně přidávají i obory, které využívají paměť logickou – je postupně rozvíjena a doplňuje paměť mechanickou.

Ve věku cca 70-80 roku nastává zlom v učení a schopnost učit se poté výrazně klesá.

Obrázek 1: Vývoj paměti



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní obrázek)

Z tohoto důvodu je vhodné při učení dospělých lidí stimulovat jejich logickou paměť – učit je „logicky“. Při mechanickém učení již nedosahují takových výsledků jako děti. Pro dospělého člověka je obtížnější naučit se např. básničku, než studovat matematiku, fyziku nebo chemii. Toto je důležité zejména pro andragogy. Memorování básničky může dospělého studenta demotivovat, kdežto poskytnout mu „logický problém“ jej může naopak stimulovat a motivovat.

1.6 Základní (historické) výchovné koncepce

- Výchovný optimismus – představitelem je např. Jan Ámos Komenský
Základní myšlenka: „Všechny lze naučit všechno“. Výchovou lze člověka změnit a zdokonalit. Každý člověk je vychovatelný a má určité vlohy. Vlohy je nutné aktivizovat a podporovat. Všichni se můžeme zlepšit a cestou je aktivita,

chuť a motivace. Dle Komenského člověk musí být vychováván ke svému lidství, kde škola je dílna lidskosti a že lze učit a naučit lze všechny lidi bez rozdílu (Kohout, 2010, s. 33).

- Výchovní pesimismus – opak optimismu. Představitelem je Jean-Jacques Rousseau.

Základní myšlenka: „Vše od Boha všemohoucího je dobré, lidé se rodí dobří, výchova a společnost to (z)ničí“. Preferuje přirozenou výchovu – ponechat volnost a učit jen nejnnutnější. Dítě samo má dospět k pocitu něco chtít a umět, znát. Dítě tudíž nenutit a neomezovat.

- Přeceňování výchovy – představitelem je John Locke.

Základní myšlenka: „Tabula rasa“ – mysl je po narození nepopsaná čistá deska. Výchova dělá „vrypy či brázdy“ – jedinec se učí a výchova ho mění. Pro jednoho žáka by měl být jeden učitel. Ale vzdělávat by se neměl každý – vzdělání jen pro někoho, pro úzký okruh lidí, znamená přeceňování možností individuální výchovy gentlemanů v Anglii, u bohatých rodin.
„Jejich zastánci zcela potlačují úlohu dědičnosti“ (Tamtéž, s. 35).

Claude Adrien Helvétius: „Lidé se nerodí tací, jací jsou, ale stávají se jimi. Teprve výchova dělá člověka člověkem“ to je názor zastávající rovnostářství.

Immanuel Kant: „Člověk se může stát člověkem jen pomocí výchovy. Není ničím, jen tím, čím ho výchova učiní“.

Pro zastávající této výchovné koncepce člověka je základní myšlenkou, že výchova je to, co činí člověka člověkem. Přeceňují možnosti výchovy a úplně potlačují vliv dědičnosti.

1.7 Vztah společnosti k výchově

Každá společnost má zájem se podílet na výchově. Je to logické, protože výchova utváří a formuje jednotlivé členy společnosti a tím pádem i společnost jako takovou. Výchova je společenským jevem, protože slouží k životaschopnosti a rozvoji společnosti. Každý člověk je biologický tvor a zároveň i jedinec – individuum. *„Člověk se především*

učí žít ve společnosti, v souladu a ve spolupráci s druhými – proto má výchova, resp. vzdělávání společenský charakter“ (Kohout, 2010, s. 84). Člověk ale nemůže bez společnosti být, tedy nemůže existovat sám, protože je společenská bytost. Má potřebu společnost vyhledávat a být její součástí. Základním nástrojem k vývinu společnosti je tudíž společenská výchova. Společenskou výchovou je myšleno:

- Předávat znalosti, poznatky a zkušenosti dalším potomkům a generacím, protože to nikdo další neumí.

Snahou a cílem je, aby byl člověk (člen sociální skupiny) užitečný společnosti, ve které žije; mít dovednosti, znalosti a zkušenosti a řídit se určitými pravidly, které společnost vytvořila a ctí. To je důvod, proč každá společnost zajišťuje výchovu – zdokonalování a zlepšování jedinců vede k vývinu společnosti a je tak ku prospěchu obou. Společnost se časem všech, kteří neplní společné požadavky a pravidla zbaví. Je to v jejím zájmu. Kdyby to neudělala, dojde k anomii a rozpadu společnosti. Buď je vyhostí (dříve vyobcují, což znamenalo jistou smrt) nebo zavřou do vězení.

Cíl: člověk naplňuje své potřeby – jeden dělá to a druhý zase ono, čímž si vzájemně prospívají a prospívají zpětně i sobě samým.

2 DIDAKTIKA

2.1 Úvod

Termín didaktika pochází z řečtiny, z řeckého slova „didasko“. Slovo didasko znamená „učím“, „vykládám“, „poučuji“ nebo „vyučuji“. Z tohoto výrazu vznikl název didaktika. Didaktika je nauka „jak vyučovat“; věda o tom, jak učit všechny – všechno. Učením se myslí výuka všech disciplín – např. jazyků, přírodních věd, umění, atd. Nyní je didaktika nazývána teorií vyučování. Didaktika vychází z obecné pedagogiky., *Vědu, která se zabývá teorií vyučování nazýváme didaktikou*“ (Hladílek, 2009, s. 11).

Didaktika je nezbytným předpokladem a součástí přípravy všech pedagogických pracovníků pro všechny stupně a druhy škol a vzdělávacích institucí. A nejen pro ně, ale také pro všechny, kteří se věnují výuce a výchově. Týká se to nejen dětí a dospívajících studentů, ale také dospělých lidí – andragogických studentů., *Zabývá se zároveň procesem, který charakterizuje činnost učitele a žáků a v němž si žáci tento obsah osvojují, tedy vyučováním a učením*“ (Skalková, 2007, s. 15).

Jedná se o nejvíce rozvinutou část pedagogiky. Před vznikem didaktiky jako samostatného vědního oboru byl pedagog zároveň i didaktikem (např. Sokrates, Platón, Aristoteles, M.F. Quintilianus, atd.)

Jako první použil pojem „didaktika“ Wolfgang Ratke (1571-1635) - německý pedagog.

Wolfgang Ratke popisuje:

- Didaktiku jako (jev) vědu o vyučování člověka člověkem.
- Pedagog by měl mít určitou uměleckou schopnost a dovednost.
- Co by měl učitel umět a znát.
- Praktickou stránku věci – je to praktik.

W. Ratke přinesl termín a definici. Samotné jeho dílo není rozsáhlé pojednání.

Didaktiku jako první rozvinul Jan Ámos Komenský (1592-1670). Využil práce W. Ratkeho a použil jeho vědecký termín a založil obor – didaktika - teorie vyučování. Jeho dílo, které jako první pojednává o didaktice – „Didaktika Magna“ (Velká Didaktika), je psáno latinsky. Jedná se o hlavní spis J. A. Komenského., *Podal v ní nejen vynikající rozbor vyučování, ale řešil i problémy výchovnosti vyučování a organizace školské soustavy*“ (Hladílek, 2009, s. 12).

Jako úplně první zde sepsal a zformuloval vhodné postupy a přístupy k učení. Věnoval se jak osobnosti učitele, tak i žáka. Věnuje se také prostředí, ve kterém výuka má probíhat; na

výuku a obsah samotný. Kromě organizace vyučování zahrnul do svého díla i organizaci školy, umístění a vybavení školy.

Jan Ámos Komenský není jen teoretikem. Vše se snažil propojovat s praxí. Komenský chápe didaktiku jako synonymum k pedagogice – věnuje se všemu ve spojení s učitelem, žákem a výukou. Didaktika je dle J.A.Komenského věda jak vyučovat; ale je to i kus umění. Učitel není jen „řemeslník“, ale i „umělec“. Výsledkem učení dle J. A. Komenského jsou znalosti, tzn., mělo by dojít ke zvýšení znalostí u osoby, která se vzdělává. Jan Ámos Komenský nabádá, aby učení probíhalo formou hry – „škola hrou“. Hra je nenásilná a zajímavá forma zábavy. Přesně taková forma by měla být využita i pro vzdělávání / vyučování žáků a studentů. Násilný přístup, nebo násilná forma je špatná. Nedosahuje takových výsledků, jako pozitivní přístup. Komenský vytvořil základní pravidla vyučování – kdo, koho, jak, způsob, co.

Didaktiku dělíme dle věku na:

- Předškolní.
- 1. stupeň základní školy.
- 2. stupeň základní školy.
- Středoškolskou.
- Vysokoškolskou.
- Andragogickou.

2.2 Základní pravidla vyučování dle J. A. Komenského

1) Klade otázku: Kdo má být vyučován? Odpovídá: VŠICHNI. V těch dobách se jednalo o odvážný a novátorský názor. Vzdělání v těch dobách bylo drahé. Bylo vyhrazeno a dosažitelné pouze pro bohaté a privilegované (šlechta, církve). Běžný člověk neměl vzdělání dostupné. Nebyli ani učitelé.

2) Klade otázku: Co má být obsahem vyučování, vzdělávání? Odpovídá: obsahem vyučování má být:

a. Věda – musí být vědecká zjištění. Mravnost. Zbožnost.

3) Klade otázku: Jakým způsobem se má vyučovat? Odpovídá: mojí didaktikou viz. Didaktika dle J. A. Komenského.

- Vědecky ověřená způsobilost pro předávání znalostí a dovedností od jednoho člověka k druhému člověku.

- Nejen vědecky ověřená způsobilost, ale i zkušenosti z praxe.

Shrnutím je, že každý člověk je vzdělavatelný; měl by se učit všemu – nic nevynechat – vše může být důležité a mohl by to později potřebovat ve svém životě a práci; výuka by měla probíhat nenásilně, formou hry; a měla by mít harmonickou formu, být uspořádána v logických souvislostech; výuka by neměla probíhat nahodile v chaotickém stylu formou náhodným a nelogickým hromaděním znalostí a poznatků. „Cílem Komenského snah není výchova k určitému povolání či postavení ve společnosti (člověk by zůstával pohlcen v labyrintu světa), ale výchova k lidství, k všeobecné vzdělanosti“ (Vacínová, 2009, s. 197).

Didaktické zásady (5 nejdůležitějších)

„Komenského soustava pedagogických (didaktických) zásad znamenala v době, kdy na školách vládly středověké scholastické metody práce, neobyčejný pokrok“ (Hladílek, 2009, s. 34).

- 1) Uvědomělost – uvědomění si praxe: žák by si měl být vědom a měl by vnímat, že výuka a učivo je potřebné pro jeho další život – pro jeho práci a uplatnění ve společnosti, zaměstnání, atd. Každý by si měl uvědomit potřebnosti a nutnosti učiva.
- 2) Názornost – vnímat co největším množstvím smyslů. Nejen mluvit a přednášet, ale i promítat, malovat, použít zvukové nahrávky, atd.
- 3) Soustavnost, systematičnost – cílem je vytváření systému znalostí, ne pouhé „hromadění“ znalostí. Uspořádat učivo do logických celků.
- 4) Přiměřenost – uzpůsobit látku přiměřeně věku a schopnostem žáků. Nepřeceňovat, ale i nedoceňovat.
- 5) Trvanlivost – látka, která se probírá, by měla být procvičována průběžně a zpětně. Ne pouze před zkouškou. „V průběhu vývoje ztrácely některé vyučovací zásady svůj význam, jako např. zásada shody s přírodou u Komenského“ (Hladílek, 2009, s. 34).

2.3 Princip didaktiky

Tento princip hledá jednotu a rovnováhu mezi činností žáka a činností učitele (jak to nejlépe udělat). Student se učí a pedagog vyučuje. Kombinací těchto dvou faktorů vzniká to, co nazýváme cílem Didaktiky – jednotu teorie učení a vyučování.

Jan Ámos Komenský vytvořil první didaktický systém (sestavil učivo logicky dohromady) na světě, který je založen na principu HARMONIE – harmonický princip – harmonicky se jeden okruh opírá o druhý – vše souvisí se vším. Jedná se o princip mezioborových a mezipředmětových vztahů. Věci a zákonitosti se vzájemně ovlivňují. Pedagog by měl znát souvislosti a měl by porozumět, jak věci fungují. Teprve potom se stává kvalitním pedagogem. Zkušenostní princip

Druhým principem je vyzdvižení životních zkušeností na úkor znalostí. Tento princip zformuloval John Dewey – americký filozof a pedagog v první polovině 20. století. *“Právě myšlenka učení činností, konáním je ústřední myšlenkou Deweyovy pedagogiky”* (Kohout, 2010, s. 139).

Základem tohoto principu je pocítění a zažití reálných zkušeností – ve smyslu, že praxe je základ všeho. Na základě praxe se rozvíjí osobní zkušenosti a znalosti a nejlépe se ověřují získané vědomosti. Vychází se z myšlenky, že když se teorie vzápětí ověří praxí – lépe se vědomosti a znalosti zafixují a lépe a déle se pamatují. Pro tento princip je typické, že se knihy a učebnice podceňují – lepší je se učit praktickou zkušeností. Žáci a studenti se neučí separátně jednotlivým předmětům jako matematice, chemii, fyzice, cizím jazykům atd. Výuka probíhá v tzv. „epochách“. V „Epochách“ se probírá určité téma až (např.) několik měsíců. Studenti se učili vše o jednom tématu. Toto téma nebylo rozděleno dle jednotlivých oborů. Například, pokud tématem byla stavba domu – museli žáci postupovat od základů, tedy logicky od začátku výstavby (návrhem) až do konce, kdy výsledkem bude hotový dům (stavba). Museli zahrnout a použít všechny své znalosti s více oborů (geologie, geografie, matematika, fyzika, chemie, malování, atd.)

Výhodou tohoto principu je maximální aktivita žáků – jejich zapojení do průběhu prací a nutnost přemýšlet v souvislostech (synergie předmětů) a přitom nezanedbat žádnou podstatnou věc. Pokud se tak stane, výsledkem je neúspěch, tzn. nesplnění zadání na konci. Žáci také žijí touto „prací“ – výukou – baví je to. Aktivita žáků a pozitivní přístup jsou důležité. Nevýhoda se projevila či projevuje později. Výuka a vyučování neprobíhají systematicky. Studenti sice uměli postavit dům, ale neměli znalosti daného předmětu jako celku. Toto se následně negativně projevilo na dalším stupni vzdělávacího žebříčku. Studenti se „neuměli správně učit“ souvisle jeden předmět a pochopit a navázat na předchozí znalosti daného předmětu. Odmítal výchově obětovat dětství, které je dle něho

potřeba prožít naplno, bez potlačování potřeb – ne jen náročnou prací ve škole (Kohout, 2010, s. 139).

John Dewey tvrdí, že potřeby nejsou důležité; důležité jsou obtíže – díky nim se člověk (student, žák) učí. John Dewey svoji teorii úspěšně rozvinul a aplikoval zejména v USA. Postupně, po zjištění přecenení a nevýhod, došlo i v USA k postupnému opuštění tohoto principu. Pro Dewey: základ je učení žáka.,,Místo školy odtržené od života chtěl J. Dewey budovat školu se životem těsně spjatou, jak to vyjádřil v díle *Demokracie a výchova*“ (Skalková, 2007, s. 113).

Dewey (a jeho zkušenosti vs. obtíže) a Komenský (a jeho znalosti vs. potřeby) však nejsou v absolutním rozporu. Převažuje sice přístup Komenského, optimální je však rozumná kombinace obou koncepcí.

Oblasti zájmu didaktiky

- 1) Pochopení vyučovacího procesu – porozumění procesu vyučování, zabývá se tím, jak tento proces funguje.,,Na žáky působí nejen celý proces vyučování, ale i osobnost učitele, jeho řízení vyučovacího procesu, jeho osobní kvality a vztah k žákům“ (Hladílek, 2009, s. 23).
- 2) Hledá metody, obsahy a cíle vyučování – základní úkoly učení, tedy co chci naučit – musí se zvolit vhodný obsah a metoda jak učit a definovat správný cíl.
- 3) Znalostí vyučovacích zásad – jsou stejné jako pedagogické zásady, ale více zaměřeny na proces vyučování.
- 4) Znalost teorie učení - porozumění učitele / pedagoga principu, jak proces učení funguje - aby učitel rozuměl tomu, co se děje v hlavě žáka v průběhu učení. Současná věda má znalosti pouze o cca 1/10 lidského mozku. Neví se zatím přesně, jak přesně proces učení probíhá. Máme jen částečné znalosti a zásady. Jen na tomto neúplném poznání a základě vznikly teorie, kterých je více (přibližně stovky).
- 5) Didaktická diagnostika – ověřování a zkoušení. Nejedná se jen o pouhé zjišťování, kolik toho člověk (žák, student) umí, ale zjišťuje se i kolik vědomostí a znalostí naučil pedagog. Jedná se o nástroj důležitého poznání pro žáka i učitele. Zabývá se problematikou obsahů vyučování a procesy vyučování a učení (Skalková, 2007, s. 15).

Dobrý učitel je přemýšlivý učitel.

2.4 Osobnosti didaktiky

Osobnosti didaktiky (Evropa)

Od 19. století dochází k výraznému rozvoji Didaktiky. Více vědců a učenců se zaměřuje na tento vědní obor a publikují svoje vědecké práce.

Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827)

- Švýcarský humanistický pedagog, který je považován za jednoho ze zakladatelů humanismu. Byl vynikající didaktik a dospěl nezávisle ke stejným závěrům v určitých oblastech pedagogiky jako J. A. Komenský. Vycházel z díla Jean-Jacques Rousseaua - kniha „Emil, čili, O vychovávání“ (1889).
- Zakladatel Elementárního vyučování (Elementární pedagogiky).
- Kládl důraz na mravní, rozumovou, ale i tělesnou výchovu – zabýval se a publikoval články o správném cvičení žactva ve školách (elementární gymnastika a kloubová cvičení). Byl zakladatel školní tělesné a pracovní výchovy a správné životosprávy.

Johann Friedrich Herbart (1776-1841)

- Německý filozof, psycholog a pedagog. Psychologii a filozofii považoval za základ pedagogiky. Zdůrazňoval potřebu vzdělávání učitelů (nutnost). Matku považoval za hlavní prvek výchovy dítěte.
- Výchovu členil do částí: vedení; vyučování; mravní výchova.
- Vymezil čtyři formální stupně výchovy (fáze hodiny) – výklad učitele; rozhovor o novém učivu; zobecnění pravidla do definice; procvičení / praxe.
- Vytvořil teorii stupňů vyučování:
 - 1. stupeň: jasnost – založen na výkladu učiva způsobem, který vytváří představy.
 - 2. stupeň: asociace – forma rozhovoru – dochází ke spojení staré látky s novou látkou.
 - 3. stupeň: systém – zobecnění poznatků – jedná se o vyvození závěrů, definic a pravidel.
 - 4. stupeň: metoda – použití nových poznatků v praxi – procvičení pomocí cvičení.
- Jeho přínos je pozitivní (rozvoj vědy-poznatků, atd.) i negativní (přísnost, kázeň).

Adolf Diesterweg (1790-1866)

- Německý pedagog, přezdívan „německý Pestalozzi“. Zasloužil se o vzdělávání učitelů, pozvednutí jejich autority a sebedůvěry. Měl zásluhu na vytvoření elementární školy. Jeho teorie měla vždy základ v realitě. Cíl jeho výchovy byla sebe-aktivita, samočinnost ve službě pravdy, krásy a dobra. Ve výchově nacházel příležitost k sebevýchově. Základní zásada výchovy dle A. Diesterwega je shoda s přírodou. Upřednostňoval přirozený (stupňovitý) vývoj.
- Některá jeho vyučovací pravidla:
 - Vyučuj elementárně.
 - Ber ohled na individualitu svých žáků.
 - Postupuj od lehčího k těžšímu.
 - Vyučuj ve shodě s přírodou.
 - Sleduj vždy formální cíl nebo formální a materiální cíl.
 - Začínej výuku na stanovisku žáka a jdi odtud dopředu (dál).
 - Vyučuj názorně.

2.5 Chápání didaktiky

- 1) Umění – (Ratke, Komenský) – vyučovat je umění. Umění je spojeno s talentem učitele. Každý učitel by měl mít tyto předpoklady.
- 2) Teorie - (Herbart, prof. Otakar Chlup) – dobré vyučování je založeno na pílí učitele a jeho poctivé práci a dřině. Talent není tak důležitý. Vše se dá naučit., *Mezi sporné názory, které se uplatňují i u profesionálních pedagogů, patří ty, které přeceňují úlohu subjektivní zkušenosti a praxe a které nedoceňují podíl pedagogické teorie pro skutečnou a tvořivou pedagogickou práci*“ (Hladílek, 2009, s. 116).
- 3) Metodika – návod jak vyučovat, učit. Za socialismu preferovaný způsob chápání Didaktiky. Způsob jak ovládnout (i negativně) vyučování učitelů a tím zároveň ovlivnit vědomosti žáků.

Nelze však na Didaktiku pohlížet pouze „metodicky“ a zužovat její význam a důležitost pro vzdělávání. Nelze preferovat přísné metodické pojetí. Pak nastává úpadek učitelského řemesla, což se negativně projeví na kvalitě učitelů a zhoršené výsledky žáků. Didaktika je systémový jev. Důležitým prvkem vzdělávání je systémovost a optimalizace (hledání nejlepších prvků). Vyučování je postaveno na vzájemném působení všech prvků, které systém tvoří a zároveň ho i ovlivňují (pedagog, student, obsah, prostředí, pomůcky, atd.)

Toto musí tvořit jeden propojený „organismus“ (systém). Součásti nejsou oddělené – vedle sebe. Všechny části jsou naopak spojeny a tvoří synergický efekt, to znamená propojený a ucelený systém. Synergie je cílem pedagogiky – hledá jí a touto činností se zabývá a zkoumá možné způsoby vývoje a rozvoje.,,*Pedagogické zkušenosti se postupně mění v kvalitativně vyšší profesionální kvalitu – v pedagogickou tvořivost*“ (Hladílek, 2009, s. 118).

2.6 Vyučování

Vyučování

- 1) Formální – formulovat obsah a cíle vzdělávání.
- 2) Procesuální - těžiště Didaktiky – jak funguje vzdělávání/učení, tedy jaké děje, pravidla, zákonitosti a utváření synergie. Jak pedagog učí studenta (y).
- 3) Vědomostní – učitel učí a předává znalosti.
- 4) Výchovní – čím jsou žáci mladší, tím je významnější. Učitel vede žáky pravidlům, reguluje jejich chování, varuje a vychovává.

U mladších žáků je vědomostní a výchovná část rovnocenná (50% - 50%). U dospělých studentů převažuje část vědomostní nad výchovnou.,,*Ve struktuře vyučovacího procesu hraje významnou roli vztah učitele a žáků*“ (Skalková, 2007, s. 130).

Vyučování je cílevědomá činnost učitele, která směřuje k získání 3 hodnot u žáků – vědomosti; dovednosti a návyky. Poměr těchto tří hodnot je u každých oborů jiný. V těchto třech hodnotách nalézá vyučování svůj cíl. Didaktika se zabývá organizací vyučování.,,*Vyučování je z hlediska školní praxe považováno za hlavní činnost učitele*“ (Hladílek, 2009, s. 39).

Výsledkem vyučování jsou:

- Vědomosti – vznikají prezentací poznatků a fakt a jsou uspořádány do učiva. Jsou dva typy vědomostí:
 - obecné – výsledky abstraktního myšlení,
 - konkrétní – fakta jako např. letopočty, slovíčka, násobilka, pravidla, atd.
- Dovednosti – jsou dva typy:
 - Intelektuální – pozdější dovednosti (po vstupu do základní školy). Čím je osoba starší, tím více se intelektuální dovednost uplatňuje.
 - Intelektuální dovednosti jsou tři základní:

- Čtení.
- Psaní.
- Počítání.
- Dospělý člověk má rozvinutou schopnost myslet – myšlení.
 - Vyvozování – rady.
 - Abstrakce – zobecňování.
 - Generalizace – zjednodušování, zevšeobecňování.
 - Indukce – opak dedukce – od konkrétního ke všeobecnému.
 - Dedukce – odvozování – od všeobecného ke konkrétnímu.
- Motorická – rozvíjí se již od narození. Jedná se o návyky manuálního typu.
- Obě se rozvíjí nácvikem a opakováním (intelektuální i motorické dovednosti).
- Návyky – mají různé podoby. Jedná se o „něco“ zautomatizovaného (vědomosti a dovednosti).

3 EKONOMICKÉ PROSTŘEDÍ

3.1 Základní pojmy

Když se mluví o ekonomickém prostředí v pedagogice a didaktice je nutné zmínit pojem účinnost neboli „EFEKTIVITA“. Účinnost je poměr mezi přínosem nějaké aktivity a náklady na tuto aktivitu vynaloženými. Nejlepší stav je ten, kdy se s minimálními náklady (prostředky, čas, energie) dosahuje maximální aktivity (výsledky), tzn. kdy je účinnost největší. Ideální stav - největší účinnost – je však dosahován jen zřídka. „Efektivita ve vzdělávání je tedy na první pohled tím vyšší, čím vyšší je přínos oproti nutným nákladům (a těmi nejsou přirozeně myšleny pouze peníze“ (Kohout, 2010, s. 47).

V pedagogické realitě náklady nevyjadřují pouze peníze. Do procesu vzdělávání vstupuje příliš mnoho proměnných, které nelze vždy dopředu přesně definovat a předvídat. Ať už se jedná o samotné studenty a žáky (různé vzdělávací koncepce a různé typy škol a prostředí); o pedagogy a jejich různé dovednosti a znalosti; mění se struktura a obsah jednotlivých předmětů; mění se podmínky a nároky. Tyto všechny proměnné a jistě ještě řada dalších formují a mění samotný vzdělávací proces v čase. Efektivnost ve vzdělávání se měří analýzou na začátku a v průběhu – vynaložené náklady (resp. cíle), a na konci analýzou konečného, výsledného stavu. Efektivností se nazývají také kvality procesu vzdělávání nebo kvality výsledku samotného. Definice pojmu účinnost ve vzdělávání není ještě přesně stanovena. Pro zjištění skutečné účinnosti je nutné analyzovat detailněji předpoklady, cíle, výsledky a průběh vzdělávání.

Rozlišuje se pedagogická účinnost vzdělávání a ekonomická účinnost vzdělávání. Zatímco pedagogická účinnost vyjadřuje poměr mezi cíli a výsledky; ekonomická účinnost vyjadřuje poměr mezi finančními náklady na vzdělávání a jeho skutečnými ekonomickými přínosy. Ekonomická účinnost se vyhodnocuje v krátkodobém a dlouhodobém období a vyhodnocuje se také se zaměřením na jednotlivce, skupiny či celou společnost.

Vzdělání považuje nejen současná společnost za kapitál. Proto je důležité a nezbytné pro každou současnou společnost vzdělání co nejvíce podporovat, rozšiřovat, modernizovat a dbát na co nejvyšší kvalitu. Tím poroste i kvalita a úroveň společnosti a zvýší se její uplatnění a konkurenceschopnost ve světě. Proto význam vzdělávání v budoucnu ještě poroste.

Ekonomická účinnost ve vzdělávání se však nedá lehce určit v krátkém časovém horizontu. Dobrá vzdělávací koncepce a její cíle, obsahy, metody, vyspělost a kvalifikovanost

pedagogického sboru se neprojeví hned. Trvá to několik let až desetiletí (až třeba v další generaci). Tato prodleva se zejména ekonomům a případně dalším lidem nemusí jevit jako výhodná a odůvodnitelná, motivující pro tyto investice. Ekonomové mají raději krátkodobé investice, preferují rychlejší návratnost vložených prostředků. Z pohledu pedagogů a z pohledu rozvoje společnosti je to ale krátkozraký a škodlivý názor. Historie prokázala, že pokud se vložili zdroje do vzdělanosti, tato společnost se rozvíjela rychleji a úspěšněji, což vedlo k užítku celé společnosti jako takové. Vzdělanost rozvíjí nejen společnost po materiální a hospodářské stránce, ale způsobuje i rozvoj morálky, životní standardy a způsob života obyvatelstva, ale např. rovněž kriminalitu. Pomocí indikátorů vzdělávání se v Organizaci pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD) hodnotí ekonomické prostředí edukačních procesů (Průcha, 2005, s. 98).

První analýzy byly provedeny ve 20. letech 20. století. Později vznikla hraniční disciplína: Ekonomika vzdělávání. Tato disciplína se již přímo zabývá vzděláváním z pohledu ekonomické vědy.

Pedagogická účinnost ve vzdělávání souvisí s vzdělávacím výzkumem jak v teoretické, tak i praktické části. Zkoumání by se mělo zaměřit na všechny aspekty – na ucelenou a utříděnou analýzu všech částí vzdělávání (jako např. analýza cílů, subjektů, prostředků, výsledků). Kritérii účinnosti jsou zejména kvalita a kvantita změn, které probíhají v čase; čas potřebný ke zvládnutí vymezeného obsahu; dosažení vytyčených cílů; vynaložené úsilí pedagogů i žáků. Hlavním pracovním motorem a půdou pro posuzování by měla být praxe – zde se uplatňují všechny tyto postupy, postoje, názory, metody, prostředky, atd. a dochází k jejich naplňování a uplatnění v realitě, v reálném životě – praktické výuce, v praktickém nasazení., *„Hlavním posuzovatelem efektivity by měla být praxe, a to jak v případě vzdělávání jedince, tak v případě vzdělávání podle společenské objednávky“* (Kohout, 2010, s. 48).

S používáním slova účinnost se často pojí využití slov racionalizace, modernizace, optimalizace (prostředek dosahování vyšší účinnosti).

3.2 Kritéria pedagogické účinnosti vzdělávání

Kritéria pedagogické účinnosti vzdělávání

- 1) Kvantitativní – množství obsahu, rozsah vědomostí a dovedností, čas, úsilí – to vše lze měřit, a statisticky vyhodnocovat.

- 2) Kvalitativní - sledování změn vědomostí studentů, zejména v praktickém uplatnění – testováním, pomocí průzkumů.
- 3) Vnitřní – změny u studujících, v jejich motivaci, postojích – testováním, zkoušením, případové studie.
- 4) Vnější – změny v jednání jedinců i skupin – sociologické výzkumy.

V souvislosti s účinností vznikl nový pedagogický obor, tzv. Pedagogická evaluace. Ta se zabývá účinností, kvalitou, vzdělávání a způsoby k jejich dosažení. Tento obor zkoumá a vyhodnocuje pedagogickou realitu. Tím prokazuje velký přínos pro teorii a praxi vzdělávání.

3.3 Nejdůležitější prvky účinnosti

Nejdůležitější prvky účinnosti

- 1) Cíle vzdělávání – potřeba řádně formulovat vzdělávací cíle propojené s potřebami studenta, společnosti. Tyto cíle by měly být totožné s cíli studentů. Špatně definované cíle jsou demotivující a účinnost naopak klesá.
- 2) Obsah vzdělávání – musí odpovídat aktuálnímu poznání zákonitostí světa, přírody a vědy. Musí odpovídat potřebám studentů.
- 3) Metody vzdělávání – musí být založené na aktivitě studentů a tvořivosti studentů a učitelů. Je dobré metody a formy střídat – udržuje to aktivitu a využívat moderní metody výuky (panelové diskuze, brainstorming, problémové vyučování apod.
- 4) Materiální (zejména technické) podmínky – využívat kromě zaběhnutých prostředků i prostředky informační a komunikační techniky a využívat jejich ohromný potenciál.
- 5) Kvalifikovanost učitelů – rozvíjet učitele po všech stránkách jeho znalostí, vědomostí i osobnosti; nevyhýbat se i moderním trendům a poznatkům.
- 6) Vliv společenského a skupinového klimatu – oceňovat vzdělání a vzdělávání; oceňovat schopné kantory a žáky / studenty a jejich univerzity či střední / vysoké školy, učiliště; pomáhat s uplatněním studentů; rozvoj podpory vzdělávání i dalšího vzdělávání napříč celou společností s ohledem na praktické uplatnění v životě a v práci.

Průcha (2005, s. 102) tyto prvky účinnosti nazývá vstupní determinanty edukačních procesů.

4 MODERNÍ DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

4.1 Základní pojmy

Didaktické prostředky se rozvíjí se znalostmi lidstva, tzn. postupně s tím, jak se rozvíjí jednotlivé vědecké a technické disciplíny, jak se objevují nové vědecké a technické znalosti, s pokrokem v lidském chápání přírodních a společenských zákonitostí. „*Bude náležet k úkolům didaktiky, aby poskytovala klíč k medializované skutečnosti a aby sama nově propracovávala problém názornosti jako didaktický princip*“ (Skalková, 2007, s. 256).

Didaktický prostředek zahrnuje cokoliv, co pomáhá ke zlepšení vyučovacích procesů a k naplnění vyučovacích cílů. „*Didaktické pomůcky zpřístupňují, prohlubují a rozšiřují informaci sdělovanou lektorem*“ (Barták, 2008, s. 99). Tento prostředek je užitečný jak na straně vyučujícího, tak i na straně žáků. Učiteli pomáhá vysvětlit látku názorně, tzn. zprostředkovat výuku tak, aby si žák na učivo mohl vytvořit správný názor. Umožňují vyučovat více způsoby; žákům slouží k hlubšímu a rychlejšímu pochopení probírané látky. Je zde v praxi uplatněno pravidlo kombinovaného a multisenzorálního působení. Veškerá snaha má za cíl kvalitní výuku, efektivnější vyučování. Didaktické pomůcky by měly být jednoduché a srozumitelné. Jako takové plní zejména funkci informativní, formativní, motivační a instrumentální (Barták, 2008, s. 99).

Učební pomůcky: jsou materiální didaktické pomůcky. Využívají se k lepšímu a rychlejšímu dosažení zvolených výukových cílů. Mají nejpřímější, nejbližší a bezprostřední vztah k obsahu výuky. Výběr vhodné pomůcky se váže na zvolenou metodu a formu práce učitele s žáky. Učební pomůckou je např. učebnice, obrazy, vizualizovaná zobrazení, nahrané zvuky, audiovizuální počítačové soubory atd. Jedná se o souhrn informací, které poskytují a předávají učební látku - učivo. Uvnitř těchto obsahových informací jsou záměrně vloženy určité zprávy ovlivňující metodickou práci s učivem, s cílem ovlivnit studentovo zpracování informací – tyto informace student zpětně dekoduje a využije pro své potřeby. (např. grafické symboly v učebních textech), „*Promyšlené využívání učebních pomůcek vede k utváření multimediálního systému*“ (Skalková, 2007, s. 250).

Některé učební pomůcky mohou být předvedeny přímo, bez dalšího podpůrného vybavení (učebnice, modely, školní obrazy,...). Jiné učební pomůcky musí být předvedeny za pomoci dalších zařízení- didaktické techniky.

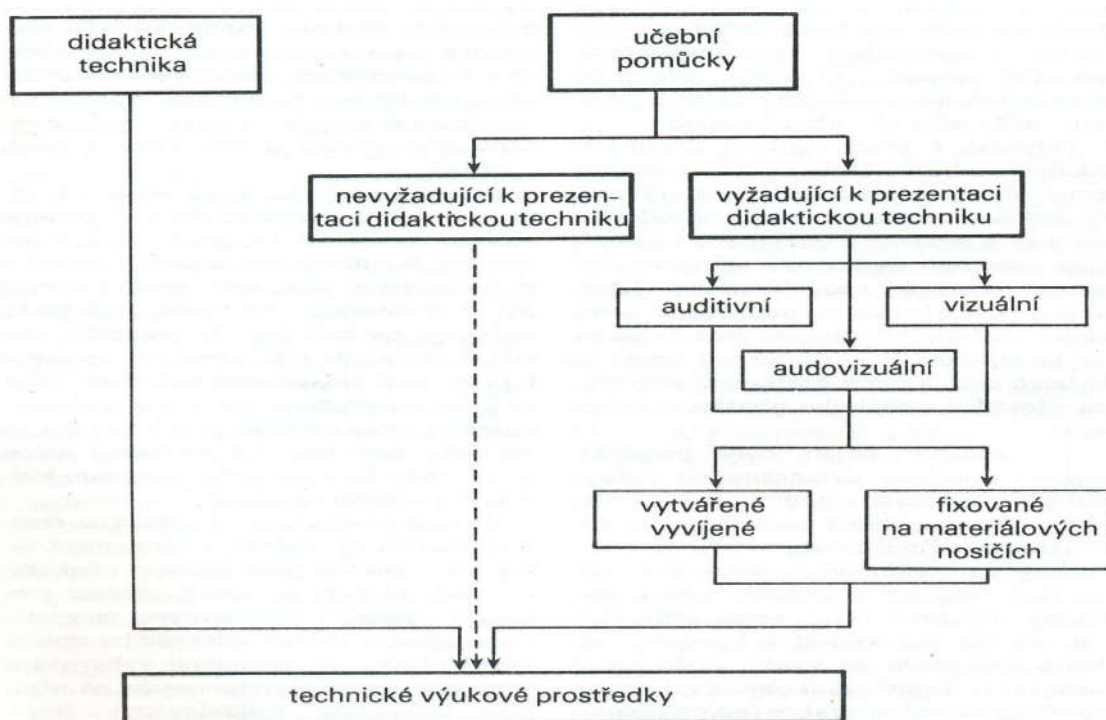
Učební pomůcky ve vyučovacím procesu svým přímým působením představují významnější prostředek než didaktická technika, která působí nepřímo. Učební pomůcky jsou tedy nejvýraznější a nejvýznamnější materiální didaktický prostředek.

Didaktická technika: jsou to vizuální, auditivní, audiovizuální, počítačový a další zařízení a systémy, které se využívají k výuce. Jedná se o takové materiální didaktické (výukové) prostředky, které slouží k předvedení dalších druhů materiálních didaktických prostředků, např. učebních pomůcek. Didaktickou technika nemá primární vazbu na obsah učiva (na rozdíl od učebních pomůcek). Didaktická technika je prostředníkem pro učební pomůcky. „Prostředky didaktické techniky pomáhají lektorovi zejména při využívání principu názornosti a aktivity“ (Barták, 2008, s. 101).

Didaktickou techniku lze i doplnit o zvláštní skupinu, která se sestává ze zařízení pomocných a doplňkových a o zařízení, která slouží k výrobě didaktických materiálů.

„Neustále máme na paměti, že televize, video, počítače, internet, nehledě na školu a její vyučování, působí v širokém sociálním prostoru, v němž mládež žije a který daleko přesahuje rámec školy – rodina, volný čas, činnosti vrstevníků aj.“ (Skalková, 2007, s. 257).

Obrázek 2: Hlavní součásti technických výukových prostředků a třídění učebních pomůcek podle způsobu prezentace



Obrázek č. 2 ukazuje hlavní třídění technických výukových prostředků dle způsobu prezentace.

S rozvojem na poli vědy a techniky dochází k zlepšování, rozvoji a využívání učebních pomůcek ve vzdělávacích institucích. „*Didaktické prostředky se postupně vyvíjely v závislosti na dosaženém stupni vzdělání, kultury a techniky*“ (Hladílek, 2009, s. 95).

Prostředky didaktické techniky fungují jako nosiče signálů tvořících didaktickou pomůcku (Barták, 2008, s. 101).

V devatenáctém století nastupuje průmyslová revoluce – dochází k masivnímu rozvoji průmyslu. Ve dvacátém století dochází k rozvoji techniky, elektrotechniky; vzrůstá význam elektrické energie v téměř všech oborech. Její výroba, distribuce a rozšiřování mezi uživatele (zákazníky) začne masivně růst v první půlce dvacátého století.

Od poloviny dvacátého století se rychle rozvíjí i nový obor - elektronika. Prim začíná hrát (mimo elektřiny) přenos, zobrazení a uchovávání informací. Nastává velký rozvoj nejprve rozhlasu; pak televize a technologie záznamu a vysílání audiovizuálních dat (pořadů). Vše se dá nově zobrazit a ukázat v kině nebo v televizi. Dochází k rozvoji dokumentárních (vzdělávacích) pořadů a filmů. Školy jsou postupně vybavovány těmito audiovizuálními prostředky, dochází k jejich zlevňování a tím k rozšíření pro vzdělávací účely a zvýšenému používání. Některé firmy se specializují na výrobu a distribuci učebních pomůcek (u nás např. podnik Komenium). Na pedagogických fakultách vysokých škol vznikají nové pedagogicko-technické obory a odborné katedry, které rozvíjejí i teoretické základy problematiky technických výukových prostředků. Objevují se zcela nové fenomény a pojmy, které zkoumají a kodifikují renomované autority.

Skalková (2007, s. 253) popisuje rozdíl mezi mediální didaktikou a mediální pedagogikou takto:

- mediální didaktika: zkoumá, jak zařadit média do procesu vyučování, jejich použití v procesu učení za účelem optimalizace,
- mediální pedagogika (výchova): zkoumá vlastní média a jejich používání.

Na konci dvacátého století se v souvislosti se zlevněním a masovým rozšířením počítačů objevuje v popředí zejména výpočetní technika a později počítačové sítě a internet. Na důležitosti nabývá komunikace a práce s informacemi (přenos, uložení, obměna, třídění a sdílení informací). Konec totality, demokracie a svobodný trh režimu vede k masivnímu přísunu a rozvoji nových technických, technologických a výpočetních zdrojů a systémů z rozvinutějších západních zemí. Postupně se uplatňují tyto nové poznatky a pomůcky i ve školách; rozvíjí se jejich využití a využívání ve vzdělávání (zpětný projektor a diapojektor je postupně nahrazen dataprojektorem a digitální tabulí; významným fenoménem se stává internet, - nastává nová „digitální“ éra ve vzdělávání.

Dřívější zařízení audiovizuálních didaktických prostředků se používala v lineární formě. To znamená, že se záznam sleduje od začátku do konce nebo jen určitá část, ale bez možnosti vlastní úpravy. Zavedení informačních technologií umožnil přejít na interaktivní přístup k informacím (Kouba, 1995, s. 42).

Role učitele v procesu vyučování, které sleduje ideje humanizace vzdělávání a výchovy se nezmenšuje, ale mění (Skalková, 2007, s. 256).

Nyní je vzdělávání pevně spojeno s výpočetní technikou, datovými sítěmi a internetem. Málokterý student si dokáže představit učení bez počítače připojeného k internetu, eventuálně k tiskárně. V současnosti je široce diskutována možnost náhrady učebnic a dalších učebních pomůcek modernějším vybavením, jako jsou např. elektronické knihy, tablety, smartphony, případně notebooky (ultrabooky). Obsah učebnic je také vydáván v elektronické podobě; vznikají specializované www stránky, které se věnují vzdělávání (ať již v určitém oboru, nebo určité části, úseku). Vznikají speciální pedagogické výukové programy. Internet se masivně zavádí do škol a knihoven. Pedagogické výzkumy na poli vzdělávacích technologií zdůrazňují význam interaktivity a hypermediální prezentace poznatků (Skalková, 2007, s. 255). Postupně dochází k redukci stávajících předmětů a zařazování nových. Aktuální student musí absorbovat mnoho poznatků. Netýká se to však jen mladistvých žáků. Od poloviny minulého století se ukazuje potřeba periodicky vzdělávat (dovzdělávat) dospělé pracovníky, kteří již ukončili vzdělání školní, střední i vysoké. Tato potřeba je čím dál více naléhavější. Moderní výukové prostředky se tak musí zaměřit i na tyto dospělé studenty a zejména na jejich specifické potřeby a cílené vzdělávání. Roste úloha distančního vzdělávání. Dříve běžný návrat zpět do škol (vzdělávacích institucí) je nahrazován interaktivní výukou v zaměstnání pomocí výpočetní

techniky a samostudiem v domácím prostředí – opět s pomocí informačních technologií. *„Sebevzdělávání představuje nejlepší východisko ze všech krizí, které školstvím i společnostmi zmítají už několik tisíciletí“* (Kouba, 1995, s. 48). Vše se musí dělat rychle ale efektivně. Často nestačí jen jeden cyklus, ale vzniká nutnost dovzdělávat pravidelně. Při těchto rychlých změnách má výpočetní technika nezastupitelné místo, protože příprava a potřebná průběžná aktualizace vzdělávacích materiálů bez ní by byla velmi zdlouhavá, – tudíž neefektivní, pomalá a v určitých oborech již v době uvedení zastaralá a neaktuální, tudíž zbytečná. To je důvod, proč se státy, firmy, i další instituce snaží zapojit informační technologie do výuky. Je zde však nutná určitá opatrnost. Ne vždy, při všech činnostech, za všech okolností, může být výpočetní technika přínosem. Proto se stále více diskutuje možnost využití výpočetní techniky při vzdělávání a je nutné do diskuze, semináře, atd. zvát nejen techniky a odborníky na IT, ale i pedagogy a psychology, kteří mohou pomoci se správným využitím a používáním, tj. tam, kde to neuškodí, ale jen pomůže.

„Sebemodernější učební pomůcky by nesplnily svůj účel, kdyby nerespektovaly zákonitosti lidského poznání, kdyby nevycházely ze správného pojetí názornosti a kdyby se především složitá moderní technika uplatňovala ve vyučovacím procesu samoučelně bez psychologických a pedagogických zřetelů“ (Hladílek, 2009, s. 97).

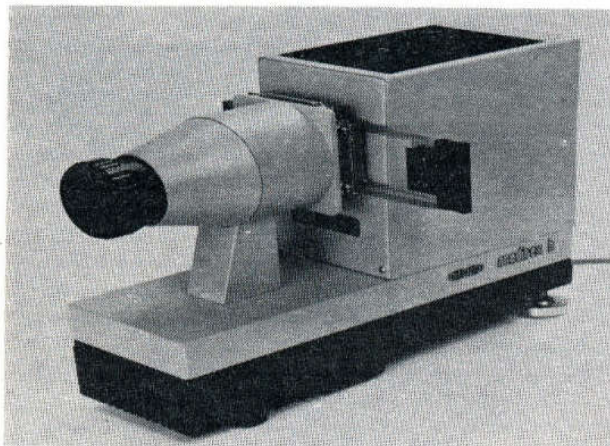
4.2 Kategorie didaktické techniky

Učební pomůcky i didaktickou techniku můžeme dále třídit. Vždy záleží, jaký výchozí pohled uplatníme. Můžeme je třídit např. z pohledu pedagogických (didaktických), psychologických, praktických, kombinovaných.

4.2.1 Diaprojektor

V druhé polovině dvacátého století patřil diaprojektor k základním didaktickým prostředkům. Diaprojektor dovoluje promítat diapozitivy nebo diafilmy. na promítací plátno, stěnu. Sloužil k ukázce (promítání) obrazů většímu počtu lidí, eliminoval potřebu kolování zranitelných multiplikátů. Z didaktického hlediska jsou výhodnější soubory diapozitivů, než pásy diafilmů. (Rambousek, 1989, s. 96).

Obrázek 3: Diaprojektor (Medirex H 5x5)



Obr. 4/43 Diaprojektor Medirex H 5 × 5 s objektivem Meopta Dittar 2,8/100 mm

Zdroj: Rambousek, 1989, s. 90

Diaprojektory byly postupně vylepšovány na poloautomatické, později na automatické., *„Kritériem třídění je konstrukce a funkční možnosti zařízení pro vkládání a výměnu diapozitivů a způsob zaostřování objektivu“* (Rambousek, 1989, s. 89).

Je nutné věnovat pozornost a pečlivost při přípravě místnosti (světelné podmínky, projekční plocha, atd.).

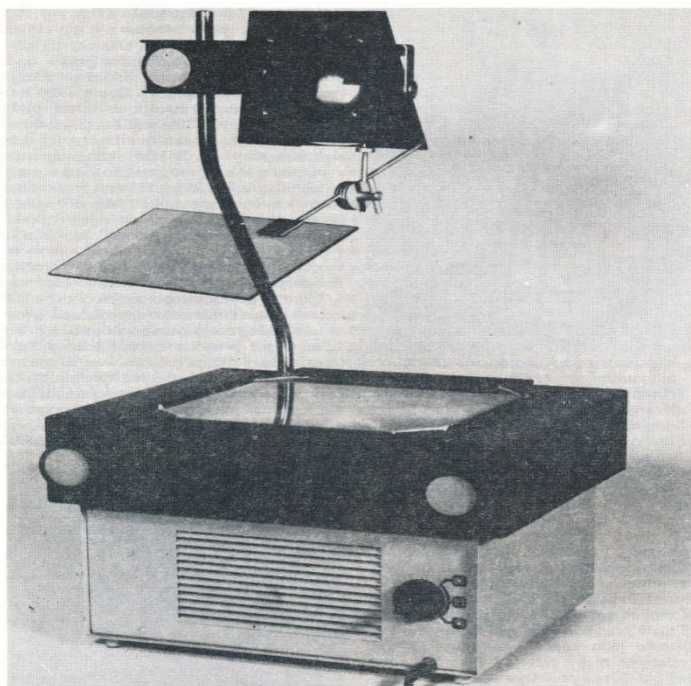
4.2.2 Zpětný projektor

„Zpětný projektor je technicky zajímavě a jednoduše řešený projekční přístroj určený k promítání velkoplošných průsvitných nosičů informací – velkoplošných diapozitivů, transparentů, nebo průsvitných modelů vyrobených např. z plexiskla“ (Kouba, 1995, s. 23). Projektor je technické zařízení, které umožňuje zobrazení (projekci) obrazu na určité místo. Podle principu zobrazování a charakteru promítaného obrazu existují projektory s klasickým nebo reflexním uspořádáním.

Název zpětný projektor vyjadřuje princip promítání obrazu za záda přednášejícího (učitele). Zpětný projektor je v dnešní době již na každé škole. Většina pedagogů s ním již určitě někdy pracovala. Ve srovnání s klasickou tabulí má mnoho výhod. Učitel si může připravit probíranou látku v klidu kabinetu/doma, vše udělat dle svých představ – obsah, barvy, obrázky, atd. Není stresován tím, že by musel psát či malovat informace rychle na

tabuli. Soustředí se tedy rovnou (raději) na výklad a vizuální stránku má hotovu. Do projektoru se vkládají průsvitné folie – klidně se složitými nákresey či popisy, které by učitel nemohl zvládnout vytvořit na tabuli. Tato učební pomůcka ušetří učiteli mnoho času, který může věnovat výuce.

Obrázek 4: Zpětný projektor (Meotar 2a)



Obr. 4/64 Zpětný projektor Meotar 2A

Zdroj: Rambousek, 1989, s. 108

Další výhodou je to, že na rozdíl od tabule je učitel ke svým žákům čelem a má tak přehled o tom, co se děje ve třídě. Je možné si folie uschovat pro pozdější použití, což při psaní na tabuli není možné, protože po každé hodině je tabule i s napsaným textem a obrázky umyta, aby byla připravena pro další použití. V současné době je možné i folie potisknout – pedagog nepíše údaje v ruce, nemaluje obrázky. Vše si může připravit na počítači např. jako prezentaci a výsledný produkt vytisknout pohodlně pomocí tiskárny na folii. Taktéž je možno informace kopírovat v kopírkách (kopírovací stroje). Je možné uložený obsah folií v počítači žákům vytisknout – což pro žáky je přínosem, protože nemusí danou látku psát, ale soustředí se jen na výklad učitele. Na zpětný projektor lze pokládat různé předměty, jako např. pravítka při malování složitých geometrických tvarů – žáci vidí, jak postupovat a dosáhnout požadovaného výsledku.

Díky vysokému světelnému výkonu zpětných projektorů není zpravidla potřeba provádět úpravu světelných podmínek ve třídě.

Před příchodem počítačů byl zpětný projektor nejčastěji využívaným zařízením ve školách. „Z didaktického hlediska je nejvýznamnější charakteristikou zpětné projekce její polyfunkčnost a vysoká variabilita možných výukových aplikací (způsobů využití)“ (Rambousek, 1989, s. 114).

Zpětné projektory se dají zakoupit v mnoha provedeních, od více firem. Nejčastěji je používán stolní projektor, který je určen pro všechny typy prostor. Dalším typem projektoru jsou přenosné reflexivní projektory, ty jsou vhodné a praktické zvláště na cesty. Mají malé rozměry, nízkou hmotnost a dostatečný světelný výkon. V posledních letech je však díky integrování počítačů do školství ve velkém nahrazován interaktivními tabulemi či vizualizéry. Zpětný projektor má s vizualizérem velmi společného; provoz zpětného projektoru je však jednodušší a levnější.

4.2.3 Vizualizéry

Jsou moderní zařízení, které nahrazují zpětné projektory. Vizualizér (též kamera pro dokumenty) ve spojení s počítačem umožňuje snímání a projekci obrázků, textů, 3D objektů, mikroskopických objektů, dokumentů. Umožní i uložit si obraz do paměti a následně umožní zobrazení, otočení obrázků, dokumentů, atd. Je možné ho připojit k PC, diaprojektoru, monitoru, televizi (TV). Vhodný je pro prezentace, vyučování, školení. Využívá se na školách, konferencích, školicích místnostech, laboratořích, atd.

Obrázek 5: Vizualizér (WOLFVISION VF-30)



Obr. 5/2.3.2 Vizualizér WOLFVISION VF-30

Zdroj: Kouba, 1995, s. 41

„Vizualizér nahrazuje pět přístrojů “klasické“ didaktické techniky: epiprojektor, diaprojektor, zpětný projektor, zvětšovací přístroj a stativovou snímací TV-kameru“ (Kouba, 1995, s. 41).

4.2.4 Interaktivní tabule

Je interaktivní plocha, ke které je připojen datový projektor a počítač. Může se jednat také o velkoplošnou obrazovku (LED, LCD, Plasma) s dotykovým snímačem. Interaktivní tabule je vlastně dotykový velkoplošný panel, který reaguje na pokyny „obsluhy“ a je řízen připojeným počítačem a speciálním grafickým programem. Připojení tabule k PC lze realizovat kabelem nebo bezdrátově. Na tabuli můžeme změnou polohy prstu nebo zvláštního dotykového hrotu ovládat počítač podobně jako počítačovou myš. Pohyb a jiné akce jsou vyhodnocovány a zpracovány speciálním programem. Výsledný obraz potom datový projektor promítá na povrch bílé tabule. Obraz či celá výuková akce může být uložena a později použita jako běžný počítačový soubor.

Tabule se většinou montuje na stěnu, přičemž speciální závěs dovoluje vertikální posun, kvůli proměnlivé tělesné výšce uživatelů. Existuje však i možnost tabuli používat zavěšenou na stojánku.

Běžně je datový projektor umístěn před tabulí. Nevýhoda je umístění projektoru před tabulí – je vystaven mechanickému poškození a obvykle vrhá stín na tabulí. Může také oslnit přednášejícího, když se otočí směrem do třídy. Uživatel se však brzo naučí s tímto pracovat, tedy nestínit a nezasahovat do obrazu svým tělem, ale jen rukou nebo laserovým ukazovátkem. Některé tyto problémy odstraňuje nová generace projektorů vybavená objektivy s velmi krátkou ohniskovou vzdáleností. Projektor pak umožní promítat obraz velikosti cca 1,5 x 1,5 m ze vzdálenosti cca 40 cm. Obraz je promítán obvykle šikmo dolů pod úhlem cca 45 stupňů. Uživatel nestojí pak mezi projektorem a promítací plochou, ale za nimi. Sníží se tak riziko oslnění silným světelným zdrojem. Zmizí také dopad stínu uživatele na plochu.

4.2.5 Internet

Jedná se o celosvětovou počítačovou síť, která propojuje počítače a sítě navzájem mezi sebou. Nazývá se také „síť sítí“. *„Ve výuce lze využít tohoto celosvětového média*

k prezentaci zvukových, obrazových a audiovizuálních, statických i dynamických materiálů buď prostřednictvím klasického monitoru, nebo ve spojení s dataprojektory“ (Barták, 2008, s. 103). Cílem je výměna a sdílení dat mezi uživateli, resp. jejich počítači. Internet se stal fenoménem v polovině 90. let 20. století. Nejdříve byl vyvinut jako vojenský produkt; později jej dala vláda USA zdarma k dispozici univerzitám. První síť spojovala 4 univerzitní počítače v USA. Od té doby tato síť exponenciálně roste. Komunikace přes internet je velmi rychlá a levná. Skládá se z několika služeb; z nichž nejvyužívanější je WWW (world wide web - vynalezený ve vědeckém středisku CERN) tvořící dnes základ všech internetových stránek a e-mail (elektronická pošta).

“Počítačová síť je jedním z velmi efektivních prostředků sloužících pro komunikaci a předávání dat pomocí počítačů“ (Kouba, 1995, s. 65).

Pro výuku a vzdělávání je internet velmi vhodný. Poskytuje řadu užitečných služeb. Např.:

- 1) Internetové stránky – studnice vědomostí pro učitele i žáky. Je nutné však čerpat ze správných a ověřených zdrojů.
- 2) E-knihovny – nevyčerpatelný zdroj různých knih a publikací.
- 3) E-mail – výměna elektronických dopisů rychle a levně. Možnost doplnit zprávu i o multimediální obsah (limitováno velikostí schránky a možným limitem zprávy pro odeslání).
- 4) Sociální sítě, chat, diskusní fóra – výměna informací se spolužáky i s lidmi z celého světa (rozvoj poznatků, jazykových znalostí).
- 5) Multimediální servery – A/V servery - zvuk (hudba/hlas) a video – poskytují A/V materiály pro výuku, rozšiřují znalosti a vědomosti žáků, ale i učitelů.
- 6) E-learning – praktický a v současné době i hojně využívaný prostředek pro rozšíření znalostí a vědomostí a následné (možné) ověření znalostí. Tyto programy nebo kurzy jsou uloženy na serverech. Může se jednat o intranet (neveřejnou počítačovou síť) v rámci školy, firmy. Nebo o internet, tedy o veřejnou počítačovou síť.
- 7) Komunikace – Skype, Viber, atd. - zvuková nebo video komunikace pomocí počítačových sítí.

„Internet může podporovat vzdělávání, zejména distanční, v rovině pasivní či aktivní“ (Barták, 2008, s. 103).

Pasivní rovinou je myšlen přístup a konzumace vzdělávacích materiálů z různých zdrojů. Aktivní rovina zahrnuje komunikaci mezi vzdělávajícím a vzdělávaným.

„*S jistou nadsázkou se říká, že na Internetu je všechno*“ (Průcha, 2003, s. 53). Úlohou učitele je pak vybrat a doporučit žákům ověřené a validní zdroje, neboť kvalita zveřejňovaných materiálů je mnohdy nedobrá.

Elektronická pošta (e-mail) se stala velmi využívaným médiem pro přenos rozličných druhů informací. Nepřenáší jen text, může být doplněna i o další vizuální, audio nebo multimediální obsah; obecně vzato jakékoliv soubory. Nyní není doménou pouze počítačů, ale lze ji využívat i na chytrých zařízeních (smartphone, tablet); nejen v určité lokalitě, ale kdekoli, kde je dostupná mobilní datová síť. Příjemcem nemusí být pouze jedna osoba, ale adresátů mohou být tisíce. Data jsou přenášeny elektronicky přes počítačovou síť. Adresát obdrží email do své elektronické poštovní schránky na poštovním serveru, která je přístupná nepřetržitě.

„*Dialog je nejsilnější prostředek, jakého se učitelé dostalo*“ (Kouba, 1995, s. 50).

4.2.6 Počítače

Počítače začaly být využívány ve výuce záhy po svém vzniku. Z didaktického hlediska se jedná o univerzální didaktickou techniku, přispívající ke zkvalitnění výuky. Vzniklo nepřeberné množství výukových programů pro různé platformy (operační systémy), zabývajících se širokou škálou předmětů a okruhů. Od jednoduchých souborů, určených k pasivní percepci až po interaktivní a multimediální programy rozvíjející dovednost a znalost v určitém oboru.

Po prvním období využívání sálových počítačů na velkých univerzitách přišly stolní a posléze přenosné osobní počítače – notebooky a tablety. Souběžně s rozšířením počítačů a IT všeobecně přichází následný rozvoj internetu, přičemž se oba tyto děje ovlivňují, doplňují a vzájemně posilují. Výsledek je, že „*Informační a komunikační technologie a elektronická média vnikla do našeho života velmi rychle a vytvořila tzv. informační společnost (information society)*“ (Zlámalová, 2008, s. 127).

Počítač se stal nezbytným nástrojem pro vzdělávání a nahradil do značné míry většinu dosud používaných technických výukových prostředků. „*Počítač otevírá cestu a nové možnosti ke zdokonalování učitele v jeho profesi*“ (Kouba, 1995, s. 62).

IT technika a komunikace se stále vyvíjí rychlým tempem. Využití nachází stále více jak na straně vyučujícího (učitele, tutora, apod.), tak na straně vyučovaného (žáka, studenta, apod.). Oproti minulosti jsou k dispozici kvalitní audiovizuální produkty, které nejsou jen čistě pasivní ve vztahu ke studentům, ale umožňují interaktivní vztah mezi počítačem a studentem. Dnes se klade důraz na plně multimediální prezentaci, kdy je k dispozici nejen obrazová část, ale i zvuková, včetně možnosti s tímto obsahem dále pracovat. To velmi ovlivňuje proces samotný, ovlivňuje to i učitele a žáky. Multimédia spojily didaktické AV prostředky s IT technikou a umožnily jejich efektivní použití při vzdělávání.

Role učitele je klíčovým prvkem při změnách škol a vzdělávacích institucí. Od učitelů se vyžaduje, aby uměli nové a rychle se rozvíjející prostředky plně ovládat i využívat - minimálně na uživatelské úrovni. Záleží však na každém jednotlivci, jak je schopen tuto problematiku pochopit a zvládnout, a jak jí chce využívat, metodicky začlenit do výuky. Záleží, jak k tomuto modernímu prostředku (fenoménu) každý učitel přistupuje.

Svoji roli mají i rodiče žáků. Pokud nemají rodiče vztah k moderní technice a technologiím, pak jejich děti nemají patřičný vzor a mohou být znevýhodněni oproti ostatním dětem, jejichž rodiče počítač a další moderní IT zařízení aktivně používají.

Je jisté, že běžné 2 hodiny výuky IT (počítačů) ve škole nestačí k plnému pochopení a zdokonalení práce žáka s počítačem. A určitě se nedá mluvit o rozvíjení IT schopností a dovedností. Je proto v tomto směru užitečné, aby počítač měl žák, student k dispozici i doma. Nejen pro to, aby si probíranou látku (učivo) v klidu prošel a řádně vyzkoušel, ale aby mohl počítač a jeho možnosti využít i pro další edukativní potřeby a třeba i zájmové koníčky. I hra na počítači může být výukou. Dají se na něm dělat domácí úkoly; komunikovat s učiteli a ostatními žáky; vyhledávat zdroje a informace probírané nebo probrané látky (učiva); konzumovat edukační či volnočasový audio-video obsah; zlepšovat své jazykové dovednosti diskuzí se zahraničím (zahraničními uživateli) pomocí komunikačních programů; tvořit umělecká díla; programovat, atd. Každé toto zapojení moderních IT prostředků do práce a života přináší značný přínos a konkurenceschopnost pro člověka jako jedince i pro společnost samotnou. Získané znalosti mohou být užitečné studentům v dalším studiu, na pracovišti, i v soukromém životě. Je jisté však nutné, aby zejména mladší žáci dolomili činnost u počítače i jinými aktivitami.

Pro zaměstnance, pracovníka a pro jeho práci je počítač mocný pomocník, který při správném využití a použití může ušetřit spoustu práce a času, tj. i peněz, což je důvod, proč

stále více firem své zaměstnance vybavuje počítačem a dalším IT vybavením. Zrychluje se nejen práce, ale i komunikace mezi zaměstnanci, mezi firmami. Většina zaměstnavatelů očekává, že zaměstnanec zvládá obsluhu počítače na základní uživatelské úrovni.

Dalším aspektem je i finanční náročnost a únosnost. Není ve finančních možnostech všech rodičů koupit všem svým potomkům jejich vlastní počítač, smartphone, tablet, atd. a tato zařízení ještě pravidelně obměňovat. Čím více jedinec ví a zná z různých lidských činností a vědních oborů, tím více je zaměstnatelný, tím více se uplatní v pracovním procesu a využije informace v osobním životě. A v tom nám mohou počítače výrazně pomoci. Zrychlují a zpřehledňují zpracování dat. Limitem nebude výkon a nedostatky hardwaru nebo softwaru, ale omezení a problémy na straně člověka. Počítače informace mohou uchovávat, zpracovávat, analyzovat a zprostředkovávat uživatelům – lidské obsluze. Při vhodně zvoleném „výstupu“ jsou tyto informace nejen snadno dostupné, ale i hlavně snadno „zpracovatelné“ a zapamatovatelné pro obsluhu. S tím souvisí pojem „počítačová gramotnost“, či kompetence, což je znalost, jak používat a využívat počítače a IT zařízení všeobecně. Ten, kdo neumí, nebo nebude umět pracovat s počítačem, bude ve velké nevýhodě. I kdyby počítač obsahoval hodně důležitých, až přímo klíčových, vitálních informací – bez znalosti jak je získat – jsou pro uživatele bezcenná a bezcenný je také samotný počítač.

Jedním z předpokladů, který by si měli studenti vytvořit je práce s informacemi- jak se učit efektivně – obecným učebním návykům a postupům. Správně vytvořený program nebo technologie může zajistit ke splnění těchto cílů. IT technika je pro použití tímto způsobem velmi vhodná. „*Přizpůsobení osobním schopnostem a potřebám žáků lze zajistit dostatečnou metodickou pružností příslušné technologie*“ (Kouba, 1995, s. 49).

Rozvojové státy se snaží o vlastnictví počítače mezi svými obyvateli a s tím související rozvoj internetu. Problém je, že v těchto zemích nemají obyvatelé často k dispozici elektrickou energii; nehledě na to, že jsou často pod hranicí chudoby.

Rozvinuté státy posilují větší zapojení informační a komunikační techniky/technologie (ICT) do života lidí a společnosti; posilují větší využití ICT ve vzdělávacích institucích; posilují větší rozvoj a rychlost vysokorychlostních sítí a uzlových bodů. Vyhlašují různé granty a dotace, „rozdávají“ příspěvky, účelově snižují clo a daně na vybrané výrobky a zboží. Je jasné, že tento trend bude pokračovat a v budoucnu bude

mít navrch jen ten, kdo bude využívat počítačů, internetu, informací a dat na velmi vysoké úrovni.

Moderní didaktické prostředky budou důležitou hybnou silou ve vzdělávání a vzdělanosti ve 21. století. Tomu pomáhá překotný rozvoj informačních technologií; počítačové didaktiky a pedagogiky. V rámci pedagogiky a didaktiky se rozvíjí současné a vznikají nové, moderní proudy a vědní oblasti, které se snaží zachytit a využít tento rozvoj. Dochází k rozvoji moderních didaktických prostředků, programů a rozvoji vyučovacích metod a forem., *V současné době se v měřítku světových trendů uplatňuje tendence, která s perspektivami do budoucnosti prosazuje využívání hypermediálních prostředků v oblasti vzdělávání a vyučování*“ (Skalková, 2007, s. 254).

Výše uvedené umožňuje spolupráci – synergii, která vyúsťuje v online interaktivní multimediální výuku za využití počítačů a komunikačních sítí. Již není potřeba, aby žák byl přímo ve škole – výuka může probíhat online – žák může být kdekoliv. Již není potřeba, aby žák by v určitý čas připraven a plně koncentrován na nadcházející výuku a učivo. Informace a data mohou být přístupná kdykoliv. Některé vzdělávací instituce již nyní nabízejí „virtuální třídy“ a „virtuální“ nebo „open“ univerzity, kdy student je např. doma u počítače a výuka normálně bez větších problémů probíhá, jako kdyby byl ve škole a ve třídě. Tyto univerzity existují jen v elektronickém světě. Nemá žádné fyzické budovy, třídy, učebny. Veškeré dění probíhá za pomoci internetu. Vše je uloženo na serveru, který může být kdekoliv na světě. Podmínkou je připojení na internet. Vše je řízeno elektronicky přes počítač z centrálního bodu. Uživatelé se připojují pomocí běžného internetového prohlížeče. Učitelé i studenti mohou být kdekoliv. Dříve komunikace probíhala klasickou poštou, např. korespondenční formou. Bylo to však zdlouhavé a závislé na rychlosti fungování poštovních služeb.

S rozvojem počítačů šel ruku v ruce rozvoj elektronického (IT) vzdělávání. Zahrnuje širokou škálu využití počítače – jako multimediální centrum; zařízení pro testování a evaluaci; prostředek pro interaktivní programy a služby, CD/DVD nosiče, apod. Tento rozvoj zapříčinil také změnu chápání zavedeného způsobu vyučování, - jeho forem, metod, obsahu a k jejich rozvoji.

„Zkušenosti ukazují, že omezenost kapacity lidských možností stereotypy pohledů na vyučovací proces, brání tomu, aby bez použití moderních počítačových prostředků byl učitel schopen objektivně se rozhodovat“ (Kouba, 1995, s. 62).

V současné době jsou postupně počítače při vzdělávání doplňovány tablety, které nabízí skoro stejné využití, jsou však lehčí a menší – tedy více vhodné pro přenášení a konzumaci obsahu nezávisle na místě a času.

Nyní již student nemusí po odchodu ze školy studovat pouze z knih a navštěvovat knihovnu. Ve skutečnosti do knihovny ani nemusí. Vše si může najít, stáhnout a přečíst (studovat) na svém počítači nebo na svém tabletu. Na internetu je mnoho encyklopedií, vzdělávacích databází, atd. Důležité je zvolit správný a ověřený pramen dat. Mnoho informací je přístupno nejen ve formě textu, ale také v podobě multimediálních prezentací, videí a programů/aplikací. Student již nemusí zapojit svoji představivost; již nemusí držet fyzickou „nemultimediální“ knihu. Výhodou počítače je samozřejmě také rychlost vyhledávání údajů. Vyhledání stejných údajů v knihách je o mnoho pomalejší a neefektivní než v elektronické databázi, internetu. *„Počítačové prostředky umožňují simulaci složitých jevů, ale rovněž mohou prohlubovat a zkvalitňovat motivaci i zpětnou vazbu účastníků studia“* (Hladílek, 2009, s. 168).

Od poloviny minulého století bylo nejdříve v USA, později v jiných zemích zaváděno programované vyučování, učebnice a vyučovací stroje. *„Znamenalo v mnohém převratně nový přístup k učení jako osvojování vědomostí a dovedností“* (Průcha, 2003, s. 33).

„Teorie programovaného vyučování chápe vyučování jako regulovaný proces se zpětnými vazbami“ (Skalková, 2007, s. 251).

Jejím základem je behaviorální psychologie a z ní vycházející teorie učení. Základ učení spočívá v podnětu, reakce, zpětné vazbě, zpevnění správných reakcí a trvalé upevnění.

Skalková (2007, s. 251) vyjmenovává prakticky prověřené základní koncepce programování:

- 1) Skinnerův lineární program.
- 2) Crowderův větvený program.
- 3) Programy adaptivního řízení – vzájemná interakce mezi programem a jeho uživatelem.

Následující obrázek graficky znázorňuje, co může dobrý učitel dělat s počítačem:

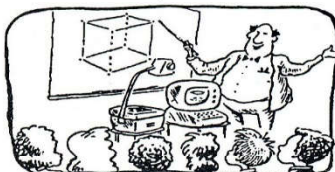
Obrázek 6: Dobrý učitel vs. PC

.....
THE PROMISE OF COMPUTERS

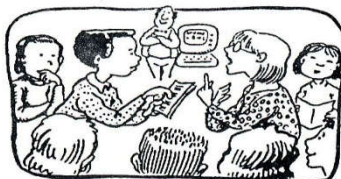
**What Can a Good
Teacher Do With a
Computer?**



**Manage responsibilities
and paperwork**



Make dazzling presentations



Lead incredible discussions



**Manage dynamic cooperative
learning activities**



Inspire enlightening self-discovery

Obr. 5 [1] Co může dobrý učitel dělat s počítačem

Zdroj: Kouba, 1995, s. 104

4.2.7 Tablety

Je přenosný počítač většinou ve tvaru sešitu s integrovanou dotykovou obrazovkou. Dotyková obrazovka slouží pro ovládání tabletu. Obsahuje virtuální klávesnici, ale je možno připojit i klávesnici fyzickou – buď bezdrátově, nebo u některých modelů pomocí

USB kabelu. K psaní se může využít i stylus. Je možné je připojit k internetu pomocí wifi (bezdrátových) sítí nebo u dražších typů pomocí mobilního připojení k internetu prostřednictvím mobilní sítě - mobilních operátorů.

O první větší rozšíření se snažil Microsoft se svojí produktovou řadou Tablet PC jako mobilní počítač do terénu. Nedošlo však k masivnímu rozšíření kvůli ceně a problémům s ovládním.

K masovému rozšíření, a rozvoji tabletů všeobecně přispěla až firma Apple, která v roce 2010 uvedla na trh svůj zbrusu nový produkt – tablet IPAD. IPAD se stal velmi rychle zařízením pro konzumaci obsahu a multimédií a vymezil trh a směr tabletů pro následující období. Stal se také vhodným nástrojem pro výuku, na některých školách se využívá místo učebnic a sešitů. Rozdělujeme snímače dotyků na:

1) odporové dotykové obrazovky (pasivní) – reagují na druh tlaku. Je vysoce přesná, ale neumožňuje více dotykové ovládním. Proto se v současnosti využívá jen u specializovaných zařízení,

2) kapacitní dotykové obrazovky – jsou méně přesné než odporové, ale umožňují více dotykové ovládním.

Dalšími využívanými prostředky pro výuku jsou:

- Flipchart – tabule pro zachycení nejvýraznějších náčrtků, grafů, čísel, apod.
- Film – vzdělávací filmy nebo dokumenty na různá témata.
- TV – vysílané televizní vzdělávací programy a dokumenty.

4.3 Programové vybavení

Program (posloupnost instrukcí), který vykonává určité, předem zadané činnosti, nazýváme též software (SW). Software můžeme rozlišit na svobodný (nemusí se za užívání platit) a licencovaný (licenční poplatky). Pro obě skupiny existuje velké množství programů (aplikací), které se zaměřují na vzdělávání. Může se jednat o programy do vzdělávacích institucí (základních, středních a vysokých škol, atd.), kde jsou tyto programy využívány přímo ve třídách – obvykle pedagog řídí činnost programu (tj., ovládá, co se studentům ukazuje na jejich monitorech); nebo o programy zaměřené pro samo výuku, případně kontrolu znalostí. S rozvojem tabletů se brzy programátoři zaměřili i na tento rozvíjející se trh a vydávají velké množství aplikací, které jsou zaměřeny na vzdělávání. Velkou roli, jak již bylo zmíněno, ve vzájemné komunikaci v současné době hraje internet.

Není jen zdrojem informací, ale také funguje jako komunikační kanál mezi školou a žáky; žáky navzájem; jejich počítači a jejich tablety.

Rambousek (1989, s. 257) dělí programy na:

- 1) didaktické programy,
- 2) programy pro zpracování textů,
- 3) programy počítačové grafiky,
- 4) demonstrační programy,
- 5) hra s počítačem,
- 6) informační systémy,
- 7) výpočty aplikované matematiky a technické výpočty,
- 8) zvukové programy,
- 9) ekonomicko-hospodářské výpočty,
- 10) hodnocení a sledování sportovních soutěží,
- 11) programy pro řízení provozu školy,
- 12) aplikační programy pro real-time,
- 13) expertní systémy,
- 14) systémové programy,
- 15) experimenty z oblasti umělé inteligence.

4.4 E-Learning

E-learning je výuková metoda, ve které se k výuce prostřednictvím vhodně uspořádaných kurzů využívají počítače a počítačové sítě. Jedná se o moderní způsob výuky, aplikovaný hlavně v distančním studiu. Slouží nejen předávání nových znalostí a poznatků, ale také může obsahovat testovací část, která ověří získané znalosti a vědomosti. Průchod výukou je pak určován zjištěným stavem úspěšnosti studia jednotlivce.

E-learning je anglickou zkratkou a výrazem pro elektronické učení. Zlámalová (2008, s. 127) ukazuje všechny možné a správné tvary slova e-learning: “*eLearning, e-learning, e-Learning*“. E-learning znamená učení, které je prováděno (podporováno) na počítači nebo tabletu. Jedná se o systematické a plánovité využití moderních ICT (informačních a komunikačních) prostředků (pomůcek) pro vzdělávání. Samozřejmostí je použití internetu – všech jeho výhod a možností využití. Vše, co student potřebuje, je

k nalezení na datových nosičích, serverech, web stránkách. *“Výrazné uplatnění má e-learning, je-li třeba vzdělat v příslušné problematice velké množství studujících, aniž by se kladly větší nároky na kapacity lektorů“* (Barták, 2008, s. 95).

E-learning se může uskutečnit v přítomnosti učitele / lektora, ale také bez něj – což je častější případ. Z toho vyplývá, že se jedná o silný a účinný nástroj pro samostatné vzdělávání nebo distanční vzdělávání.

„Čím kratší je doba mezi samostatným řešením a kontrolou jeho správnosti, tím lepší je paměťové upevnění učiva“ (Průcha, 2003, s. 34).

Může se v něm ukrývat multimediální prvek. Je to souhrn prezentací, které v sobě mohou spojovat a obsahovat text, zvuk, obrázky a video. E-learning podporuje učení jedince či skupiny a tak se podílí na zkvalitnění výuky – učení – vzdělávání. *„E-learning je specifickou multimediální podporou vzdělávacího procesu spojenou s moderními informačními a komunikačními technologiemi pro zkvalitnění vzdělávání“* (Hladílek, 2009, s. 168).

Je potřeba nezapomínat na zlaté pravidlo: „Všeho s mírou“. Násilné nadužívání e-learningu může být na škodu. Může dojít až je zneužití e-learningu, kdy pro usnadnění práce převede učitel kompletně výuku na elektronickou a obhájí to poukazováním na moderní vzdělávací trend. Dojde ke špatnému využití, což není ku prospěchu žáků. Každý učitel by měl e-learning využít pouze do té míry, která je vhodná a prospěšná pro dané učivo, žáky a ostatní podmínky. Být tím, kdo rozhoduje co je dobré a co špatné – nenechat to na jiných, pedagogicky nezdělaných lidech nebo pouze na technice. Nesmí se stát, že žák bude jen pasivně poslouchat a sledovat obrazovku, aniž by pochopil, co a proč je prezentováno.

Pro distribuci e-learningových materiálů se nejvíce používají:

- Datové nosiče (DVD, CD, USB flash disky)
 - o Nejedná se však o klasické kopírování elektronických verzí knih a dalších materiálů. Jedná se plně interaktivní prostředí. Student se musí zapojit, pracovat na zadaném cvičení nebo úkolu.
- Elektronická komunikace
 - o Je nutná častá obousměrná komunikace mezi studentem a učitelem a mezi studenty samotnými (email, konference, Skype). Toto bude stěžejní bod budoucího e-learningu v sociální oblasti (interakci) při vzdělávání.

„Archiv konference lze s úspěchem využít při úpravách studijního textu či při tvorbě nové studijní opory“ (Zlámalová, 2008, s. 124).

- WEB (internet)
 - o Je často a hodně využíván pro hledání informací. Stejně jako u datových nosičů je zde důležité data nejen najít, ale také i správně roztrždit a vyhodnotit.

E-learning je jistě progresivní forma vzdělávání s růstem úlohy distančního vzdělávání a s rozvojem počítačových a komunikačních technologií bude její význam růst. *„Spojení s Internetem umožňuje i absolvování didaktických testů, automatické vyhodnocení dosažených výsledků a jejich ukládání do databází (v nichž má každý studující „své místo)“ (Průcha, 2003, s. 52).*

Vzdělávání, kde je využito moderních vzdělávacích prostředků (počítače nebo tablety) zvyšuje účinnost a efektivitu tím, že:

- Motivuje účastníka / studenta.
- Aktivní účast studenta.
- Velký rozsah využití názorných prostředků.
- Možnost komunikace s tvůrci, kolegy, tutory, atd.
- Praktické úkoly.
- Testy a zpětná vazba.

Barták (2008, s. 95) další výhody vidí ve *„flexibilitě, protože kurz může být šitý na míru účastníkům; z toho vyplývá, že kurzy mohou být koncipovány s různou mírou náročnosti s ohledem na vstupní předpoklady účastníka“.*

E-learning by však měl zůstat pomocným nástrojem při výuce a ne nejvýznamnějším prvkem. Měl by se kombinovat a střídat s dalším (jiným) typem prostředků. *„E-learning je vždy řízen – proces učení je ovlivňován různými prostředky, tak jak to známe u klasické distanční formy studia“ (Zlámalová, 2008, s. 128).* Při té příležitosti zmiňuje i termín „eReading“, což je distribuce elektronických materiálů s pomocí počítačových sítí.

Pro tvorbu, distribuci a provoz e-learningových kurzů se využívá více speciálních programů – ať již placených, nebo dostupných zdarma (open source). Nejrozšířenější ve

světě i v ČR je systém MOODLE, na univerzitách zejména v USA je velmi rozšířený systém Blackboard.

Formy E-learningu:

- Offline – není připojení do sítě (internetu). Materiál je uložen lokálně na počítači uživatele (např. CD disk) Tato forma zvolna mizí, jak se stává běžným vysokorychlostní připojení k internetu.
- Online – je zapotřebí připojení do sítě / internetu. *“On-line elektronické vzdělávání představuje vzdělávání, které potřebuje ke své existenci počítačovou síť, ať již intranet (lokální počítačovou síť) nebo internet (globální počítačovou síť)”* (Zlámalová, 2008, s. 129).

Barták (2008, s. 94) dělí elektronické vzdělávání na *„smíšené (kombinované) nebo komplexní“*.

Kombinovaný způsob popisuje jako vzdělání, kde jsou studijní materiály uloženy na různých nosičích a výuka přitom může být prezenční, pak se jedná o kombinovaný typ, zvaný též blended learning.

Komplexní způsob popisuje jako vzdělávání, které probíhá interaktivně pomocí internetu / intranetu. Je ovlivňováno samotným studentem – čas, místo, náročnost, atd.

Komunikaci s tutorem / lektorem můžeme u on-line formy rozdělit na:

1. Synchronní – synchronní komunikace je taková, kdy oba či více účastníků spolu komunikují online, tedy v reálném čase.

Jako základní prostředek pro vzdálenou výuku se dá využít „chat“. Chat –je forma neosobní komunikace prostřednictvím klávesnice a displeje. Oba účastníci spolu navzájem „hovoří“ pomocí klávesnice – posíláním textu.

V poslední době jsou více využívány videokonferenční systémy, např. Skype. V tom případě probíhá komunikace verbálně a písemná je jen doplňková.

Novou formou je „webinář“ (někdy je také nazýván virtuální třída) – složenina ze slov webový seminář. Jedná se o formu komunikace mezi účastníky přes běžný

webový prohlížeč za pomoci internetu. Žádné speciální HW či SW nároky pak nejsou zapotřebí.

Jedná se o virtuální prostor, třídu v internetu. Kombinuje výhody online a prezenčního vzdělávání. „*Je to webový interaktivní nástroj, který umožňuje studujícím setkávat se, komunikovat a spolupracovat, aniž by museli být přítomni osobně*“ (Zlámalová, 2008, s. 125).

2. Asynchronní - asynchronní komunikace je taková, kdy oba či více účastníků spolu nekomunikují online, nejedná se tedy o přenos informací v reálném čase. Není zapotřebí připojení na internet. Studijní materiál může mít student na svém počítači.

Zde se využívá komunikace přes email a webové diskuze, komentáře, apod.

„*Jinak se k výhodám a nevýhodám staví vzdělavatel (vzdělávací instituce) a jinak vzdělávaný (student)*“ (Zlámalová, 2008, s. 131).

Výhody e-learningu:

- Lepší aktuálnost dat.
- Přístup k výuce kdykoli a odkudkoli.
- Lepší forma osvojení vědomostí.
- Lepší možnost testování znalostí.
- Lepší forma interaktivního jednání.
- Lepší ekonomické zhodnocení – nižší náklady.
- Lepší forma a přístup pro handicapované občany.
- Snadná různorodost vzdělávání s ohledem na potřeby.
- Rychlost, flexibilita a reakce na nové podněty a požadavky.

Barták (2008, s. 95) zmiňuje také výhody ve vyhodnocování kvality výuky prostřednictvím didaktických testů za pomoci statistických metod.

Nevýhody e-learningu:

- Náročnější výroba didaktických materiálů a kurzů. Potřeba funkčního a výkonného hardwaru i softwaru.
- Nutná minimální počítačová gramotnost na straně účastníka.
- Není vhodný pro všechny účastníky, někteří lidé komunikaci se strojem nemají v oblibě.
- Komplikovaná praxe, nevhodné pro získání manuálních znalostí či speciálních dovedností (umělecké aktivity apod.).
- Potřeba kvalitních lektorů, znalých učiva i podpůrných počítačových kompetencí.

Je zřejmé, že je vždy nutné podrobně zvážit a zhodnotit výhody a nevýhody zvolené metody výuky prostřednictvím e-learningu, v závislosti na konkrétním učivu, studentech i celkové situaci.

Formy elektronického vzdělávání:

- První stupeň je vzdělávání za využití počítačů (CBT).
 - Může se jednat o výuku offline. Vše může být uloženo na CD/DVD nosičích nebo na flash disku.

Zlámalová (2008, s. 128) ještě doplňuje pojem „*TBT jako vzdělávání podporované technologiemi; velmi široké pojetí*„.

- Druhý stupeň je vzdělávání za pomoci webu / webových technologií (WBT).
 - Probíhá za pomoci webu / webových nástrojů – online. Využít se dá internet i firemní intranet. Výhoda je i možnost okamžité aktualizace dat/prezentace.
- Třetí stupeň je vzdělávání za pomoci systému řízení výuky (LMS – Learning Management System)).
 - Zde je ústředním prvkem řídicí systém, který kompletně řídí výuku. Poskytuje zpětnou vazbu a podporu. Systém obsahuje nástroje pro vytváření, správu a šíření kurzů a také nástroje pro komunikaci, zkoušení a nutnou zpětnou vazbu.
 - Z výše uvedeného vyplývá, že LMS musí obsahovat nástroje pro tvůrce, lektory i studenty.

„Pedagogika a didaktika tak dostala do svých rukou téměř neomezené možnosti v tom, co lze jako učivo prezentovat i jak to lze prezentovat“ (Průcha, 2003, s. 53).

4.5 Příklad nástroje pro tvorbu a využívání e-learningových kurzů - MOODLE

Firma MOODLE PTY LTD. (centrála MOODLE), která vyvíjí a koordinuje projekt Moodle, sídlí v Perthu v Austrálii.

Na svých www stránkách (<https://moodle.org/>) firma uvádí výčet vlastností a výhod jejich softwaru (Moodle Pty Ltd, online, cit. 2016-02-04):

- Jedná se o nelicencovaný (bez poplatků) program k volnému použití. (OpenSource)
- Program je šířen pod licencí GNU (GNU General Public License).
- Je to vzdělávací platforma poskytující jednoduchý, bezpečný a uživatelsky přívětivý systém pro vytváření personalizovaného vzdělávacího prostředí.
- Systém je nasazen na desítkách tisíc vzdělávacích prostředí s více než 79 miliony uživatelů po celém světě. (V ČR je cca 600 instalací na všech typech škol)
- Je lokalizována do více jak 120 světových jazyků, bez jazykových omezení. Každý může snadno lokalizovat svůj “Moodle projekt“ do svého mateřského jazyka.
- Systém je pružný a plně přizpůsobivý. Může růst s uživateli – je rozšiřitelný bez limitů uživatelů, obsahu, atd.
- Je přístupný odkudkoliv a kdykoliv; na kterékoliv platformě pomocí webového prohlížeče a zařízení (tablet, PC-Linux, Windows, Mac OS).
- Je možné ho rozšířit o další funkcionality – chat, fórum, wiki a blog.
- Obsahuje rozsáhlou dokumentaci; kurzy a obsahem (učivo zpracované ke stáhnutí) zdarma, uživatelská fóra.

V centrále pracuje 30 softwarových vývojářů; financovaných sítí více než 60 partnerů (Moodle Partner service companies), včetně několika firem v ČR.

První verze systému vznikla v roce 2001; od roku 2002 je spravována a vyvíjena výše uvedenou firmou – má tedy za sebou více jak 14 let vývoje. Stále se rozvíjí a vylepšuje na základě požadavků – probíhá komunikace mezi uživateli a vývojáři, aby vyhovoval aktuálním a stále se rozvíjejícím požadavkům všech uživatelů.

Následující obrázek ukazuje možné prostředí žáka v pokusné demo verzi programu. Žák prochází testem gramatiky:

Obrázek 7: Prostředí Moodle z pohledu studenta

The screenshot shows a Moodle quiz page titled "Psychology in Cinema". The browser address bar shows the URL: school.demo.moodle.net/mod/quiz/attempt.php?attempt=46&scrollpos=0&q1#q3. The Moodle logo is in the top left, and the user's name "Barbara Gardner" is in the top right. The page has a navigation breadcrumb: Dashboard > Art and Media > Psych Cine > Group Projects and Individual tasks > Grammar help with your essays. On the left, there is a "QUIZ NAVIGATION" section with four sections: SECTION A (question 1), SECTION B (questions 2-6), SECTION C (questions 7-9), and SECTION D (questions 10-14). The main content area is divided into two parts. The top part is an "Information" box with a "Flag question" icon, containing text about Moodle 2.9 quiz improvements. The bottom part is "Question 1", which is "Not complete" and "Marked out of 1.00". It contains a "Flag question" icon, a text prompt: "Read the following text. How many errors of grammar, spelling or punctuation do you see?", and a paragraph of text with several errors: "Thanks for inviting John and I to your party. I am delighted to accept. John would of loved to accept. Sadly, he is away in France on business, his French needs a bit of practise! I have just been promoted and now I am Principle Lecturer at the School of Pedantry, a faculty established in the 1980s. It's such a relief because I was afraid I might loose my job and it effected my morale. At thirty years of age, this new job has come at just the right time in my life. Your so lucky to have your own thriving- business! See you soon!". Below the text are three radio button options: "a. Fewer than five", "b. Between five and ten errors", and "c. More than ten errors". A "Check" button is at the bottom. A pink notification bar at the bottom right says "This site will be reset in 52 mins 08 secs".

Zdroj: Mount Orange School, online, cit. 2016-02-04

Testovací demo verze programu, který poskytuje škola Mount Orange School pro každého zájemce, slouží k volnému vyzkoušení funkcí a práce v projektu Moodle. Internetové www stránky pro přístup k demo verzi jsou: <http://school.demo.moodle.net/>. Na následujícím obrázku učitel prochází výsledky testu gramatiky:

Obrázek 8: Prostředí Moodle z pohledu učitele

The screenshot displays the Moodle quiz report interface. The top navigation bar includes 'noodle', 'DOCUMENTATION', 'DOWNLOADS', 'DEMO', 'TRACKER', 'DEVELOPMENT', 'TRANSLATION', and 'MOODLE.NET'. The user 'Jeffrey Sanders' is logged in. The main content area shows a 'Marks for each question' dropdown set to 'Yes' and a 'Show report' button. Below this are 'Regrade all' and 'Dry run a full regrade' buttons. A message states: 'Showing graded and ungraded attempts for each user. The one attempt for each user that is graded is highlighted. The grading method for this quiz is Highest grade.' There is a 'Download table data as' button set to 'Comma separated values text file' and a 'Download' button. The table below shows the following data:

First name / Surname	Email address	State	Started on	Time Completed	Time taken	Grade/10.00	Q. 1 /0.71	Q. 2 /0.71	Q. 3 /0.71	Q. 4 /0.71	Q. 5 /0.71	Q. 6 /0.71	Q. 7 /0.71	Q. 8 /0.71	Overall
Brian Franklin	brianfrankli228@example.com	In progress	20 May 2015 10:06 AM	-	-	-	✓ 0.71	✓ 0.71	✓ 0.71	✗ 0.00	✓ 0.71	✓ 0.71	✗ 0.00	✓ 0.24	0.24
Mark Ellis	markellis267@example.com	In progress	20 May 2015 10:21 AM	-	-	-	✓ 0.71	✓ 0.71	✓ 0.71	✓ 0.71	✗ 0.00	✗ 0.00	✗ 0.00	✓ 0.71	0.71
Barbara Gardner	barbaragardner249@example.com	In progress	14 February 2016 9:07 PM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overall average							0.71 (2)	0.71 (2)	0.71 (2)	0.36 (2)	0.36 (2)	0.36 (2)	0.00 (2)	0.48 (2)	0.48

At the bottom of the table, there are buttons for 'Select all / Deselect all', 'Regrade selected attempts', and 'Delete selected attempts'. A pink notification bar at the bottom right states: 'This site will be reset in 49 mins 38 secs'.

Zdroj: Mount Orange School, online, cit. 2016-02-05

ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se snažil shromáždit a poskytnout souhrn znalostí z důležité oblasti výuky a vzdělávání – využívání moderních technických výukových prostředků. V práci jsou probrány základní aspekty výchozích disciplín - společenského vědního oboru pedagogika její součásti – didaktiky. Obsahuje zejména nejdůležitější informace a pojmy, které jsou základním stavebním kamenem pro tento obor, pro pedagogy a studenty.

U důležitých pojmů, výrazů, atd. jsem se pokusil více rozvinout dané téma, aby byla příslušná oblast popsána pomocí dalších informací a zdrojů.

Tyto informace jsem se snažil logicky zařadit a srozumitelně vysvětlit v patřičných kapitolách a podkapitolách.

Práce by mohla sloužit jako přehledový materiál uvádějící zájemce do problematiky technických výukových prostředků.

Následné rozšíření by se mohlo týkat například velmi aktuální metodě e-learningu - případně na další software, který je určený pro výuku. Jedná se zejména o software a ostatní prostředky pro distanční vzdělávání, včetně nových aktivit typu Massive Open Online Courses (MOOC).

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

BARTÁK, Jan, 2008. *Jak vzdělávat dospělé*. 1. vyd. Praha: Alfa Nakladatelství. 197 s. ISBN 978-80-87197-12-7.

HLADÍLEK, M, 2009. *Kapitoly z obecné didaktiky a didaktiky vzdělávání dospělých*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. ISBN 978-80-86723-75-4.

KOHOUT, Karel, 2010. *Základy obecné pedagogiky*. Vyd. 2., dopl. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. 160 s. ISBN 978-80-7452-009-9.

KOUBA, Luděk aj, 1995. *Technické systémy ve výuce II*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 104 s. ISBN 80-7066-898-9.

PRŮCHA, Jan, 2005. *Moderní pedagogika*. 3., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Portál. 481 s. ISBN 80-7367-047-X.

PRŮCHA, Jiří, 2003. *Moderní vzdělávací technologie*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola J.A. Komenského. 93 s. ISBN 80-86723-01-1.

RAMBOUSEK, Vladimír a kol, 1989. *Technické výukové prostředky*. 1. vyd. Praha: SPN. 302 s. Učebnice pro vysoké školy.

SKALKOVÁ, Jarmila, 2007. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. Praha: Grada. 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.

VACÍNOVÁ, Tereza, 2009. *Dějiny vzdělávání od antiky po Komenského*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. 240 s. ISBN 978-80-86723-74-7.

ZLÁMALOVÁ, Helena, 2008. *Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha. 144 s. ISBN 978-80-86723-56-3.

Seznam použitých internetových zdrojů

HAVRÁNEK, B., J. BĚLIČ, M. HELCL a A. JEDLIČKA. *Slovník spisovného jazyka českého* [online]. 2011 [cit. 2014-12-19]. Dostupné z: <http://ssjc.ujc.cas.cz/>

ČERNÁ, Anna, Jan CHROMÝ, Hana KONEČNÁ, Hana MŽOURKOVÁ, Markéta PRAVDOVÁ, Martin PROŠEK, Kamila SMEJKALOVÁ, Ivana SVOBODOVÁ a Ludmila UHLÍŘOVÁ. *Internetová jazyková příručka* [online]. 2014 [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/>

MOODLE. *About Moodle* [online]. 2016 [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: https://docs.moodle.org/30/en/About_Moodle

MOODLE. *Open-source learning platform* [online]. 2016 [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: <https://moodle.org/>

MOUNT ORANGE SCHOOL. *(Student): Group Projects and Individual tasks - Grammar help with your essays* [online]. [cit. 2016-02-04]. Dostupné z: <http://school.demo.moodle.net/mod/quiz/attempt.php?attempt=46&scrollpos=0#q1#q3>

MOUNT ORANGE SCHOOL. *(Teacher): Quiz administration-Results-Grades* [online]. [cit.2016-02-05]. Dostupné z: <http://school.demo.moodle.net/mod/quiz/report.php?id=757&mode=overview>

SEZNAM ZKRATEK

AV	-	Audio-video
ICT	-	Informační a komunikační technologie
OECD	-	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
TV	-	Televize, televizní

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vývoj paměti.....	15
Obrázek 2: Hlavní součásti technických výukových prostředků a třídění učebních pomůcek podle způsobu prezentace	31
Obrázek 3: Diaprojektor (Medirex H 5x5)	35
Obrázek 4: Zpětný projektor (Meotar 2a)	36
Obrázek 5: Vizualizér (WOLFVISION VF-30)	37
Obrázek 6: Dobrý učitel vs. PC.....	45
Obrázek 7: Prostředí Moodle z pohledu studenta	54
Obrázek 8: Prostředí Moodle z pohledu učitele	55

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Tomáš Hrbek

Obor: Vzdělávání dospělých

Forma studia: kombinované studium

Název práce: Technické výukové prostředky - jejich historie a aktuální stav

Rok: 2016

Počet stran textu bez příloh: 48

Celkový počet stran příloh: 0

Počet titulů českých použitých zdrojů: 10

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 6

Vedoucí práce: PaedDr. Radim Chvála, CSc.