

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Katedra pedagogiky

Kombinované studium

Pedagogika – pedagogika

Vlastimil Horník

**Alternativy využití moderních informačních
technologií ve vzdělávání**

**Alternatives of modern information
technologies used in education.**

Vedoucí práce: Doc. PhDr. Jaroslav Kořa


Praha

2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Čelákovících dne 11.11.2008


.....

Poděkování

Děkuji Doc. PhDr. Jaroslavu Kořovi za odborné vedení a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce .

1. ÚVOD	6
2. TEORETICKÁ ČÁST	7
2.1. TECHNICKÉ PROSTŘEDKY V PEDAGOGICE.....	7
2.1.1. <i>Vymezení základních pojmů.....</i>	10
2.1.2. <i>Modernizace výuky a školy</i>	14
2.1.3. <i>Učitel a didaktická technika</i>	18
2.1.4. <i>Různá pojetí problematiky didaktické techniky</i>	21
2.2. TRADIČNÍ DIDAKTICKÁ TECHNIKA.....	27
2.2.1. <i>Zvuková (auditivní) technika</i>	27
2.2.2. <i>Zařízení pro statickou projekci.....</i>	34
2.2.3. <i>Zařízení pro dynamickou projekci.....</i>	44
2.2.4. <i>Výuková televize.....</i>	46
2.2.5. <i>Zpětnovazební zařízení</i>	50
2.2.6. <i>Jazykové laboratoře.....</i>	51
2.2.7. <i>Trenažéry a simulátory.....</i>	53
2.3. MODERNÍ DIDAKTICKÁ TECHNIKA	55
2.3.1. <i>Počítače a pedagogika.....</i>	55
2.3.2. <i>Druhy výuky využívající počítač</i>	57
2.3.3. <i>Učitel a počítač.....</i>	58
2.3.4. <i>Počítačové sítě</i>	59
2.3.5. <i>Informační systém školy.....</i>	60
2.3.6. <i>Periferie</i>	61
2.3.7. <i>Prezentační technika.....</i>	63
2.3.8. <i>Využití internetu.....</i>	69

3. PRAKTICKÁ ČÁST.....	71
3.1. POPIS A CÍL VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	71
3.2. ZVOLENÁ METODOLOGIE A TECHNIKY SBĚRU DAT.....	72
3.3. METODY.....	73
3.4. SHRNUÍ ŘÍZENÝCH ROZHOVORŮ.....	74
3.5. VYHODNOCENÍ ROZHOVORŮ.....	85
4. ZÁVĚR.....	87
5. POUŽITÉ ZDROJE.....	90

1. ÚVOD

Ve své diplomové práci se zabývám technologií a technickými prostředky používanými při výuce. Ačkoli těžištěm práce jsou právě ty nejmodernější technologie, věnuji se i těm, které jim předcházely.

V I. kapitole teoretické části se zabývám vedle vymezení základních pojmů obecnými otázkami problematiky využívání didaktické techniky. Vedle procesu modernizace je to např. vztah učitele k technice a jeho role ve výuce podporované didaktickou technikou.

Ve II. kapitole se věnuji didaktické technice, označované jako tradiční. Jedná se o didaktickou techniku předcházející nástupu počítačů. Cílem nejen této kapitoly je kromě popisu a využití jednotlivé techniky ve výuce i zmapování vývoje pedagogického myšlení týkající se těchto prostředků, jejich postupného přijímání a didaktického zpracování jejich potenciálu pro výuku. Hodnoceny tedy nebudou jen ony prostředky, ale i literatura sloužící jako metodická pomůcka učitelům se zájmem tuto techniku používat.

Ve III. kapitole se zaměřím na nástup počítačů do škol, k nimž obrací pozornost odborná literatura převážně z 90. let. Vedle nastínění základních otázek této problematiky a jejich vývoje se stručně zabývám i nástroji a přístroji využívanými v souvislosti s počítačem. Jejich uplatnění nalezne čtenář v praktické části ukázané na konkrétních příkladech, které ho ilustrují nejlépe.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Technické prostředky v pedagogice

Literatura věnující se didaktické technice se u nás začíná ve větší míře objevovat zejména v 70. letech. Domnívám se, že však stojí za zmínku období, které tomu předcházelo.

Za jedno z témat let šedesátých lze jistě považovat programované vyučování a to v nejrůznější podobě od programovaných učebnic po vyučovací stroje. Zde se objevuje fenomén otrásající tradiční vůdčí roli učitele. Podle mého názoru musel nutně budit na jedné straně úžas a na druhé nemalé obavy o osudu učitelského povolání. Domnívám se, že dodnes programované vyučování rozděluje pedagogickou obec, přičemž zde nalezneme jednoznačné zastánce i odpůrce. Stejně tak se domnívám, že podporu nacházelo jaksí přirozeně spíše u přírodovědně založených pedagogů a odpůrce mezi těmi humanitně orientovanými.

Není také jistě náhodou, že v roce 1965 byla na pedagogické fakultě UK v Praze založena katedra vyučovací techniky. S jejím založením se „kybernetická pedagogika stala teoretickým východiskem vzdělávací (didaktické) technologie“. (Čech 1995, s. 39) Mezi lety 1969-1975 se konaly tři konference o kybernetické pedagogice, ale „po politické likvidaci katedry byl domácí vývoj přerušen až do roku 1988“. (Čech 1995, s. 39)

Modernizace škol probíhala jiným směrem, než jak by si asi zastánci programovaného učení a kybernetické pedagogiky přáli. Svou roli zde sice hrála technika, ale zřídka měla tak dominantní úlohu, jako je tomu v programovaném vyučování. V podstatě se dá podle mne říci, že teoretici i učitelé z praxe neustále hledají onu vhodnou míru využívání techniky a rovnováhu mezi vedoucí rolí učitele a rolí techniky ve výuce.

O tom, jak postupně stoupalo vědomí důležitosti didaktické techniky, svědčí konference či setkání expertů v 70. letech, věnované právě didaktické technice za mezinárodní účasti vědců a expertů. Místem konání jedné takové akce je dokonce Praha (4.-8. prosince 1972). Tato porada expertů nese název: „Modernizace metod výchovně vzdělávací práce a moderní didaktická technika“. Z té je poté vydán sborník referátů přednesených na této mezinárodní poradě expertů. Již o rok později se koná v Moskvě 1. mezinárodní vědecká konference socialistických zemí o problémech školního zařízení, z níž je vydán sborník referátů pod názvem: „Didaktická technika a pomůcky v socialistické škole“. Zájem o toto téma neutuchá a koná se 2. mezinárodní vědecké konference socialistických zemí o učebních pomůckách, didaktické technice a školním zařízení, z níž je v roce 1977 vydán již dvoudílný sborník. Nezůstává však pouze u vědeckých prací. U nás jsou vydávány i učebnice věnované této problematice – např. pro 4. ročník středních pedagogických škol, jedná se o učebnici „Praktika didaktické techniky“.

Didaktická technika přitahuje zájem autorů i v letech osmdesátých. Publikace jsou věnovány na jedné straně výzkumu využití didaktické techniky, na druhé straně jsou zde také publikace určené přímo učitelům a pojímané jako příručky, mající učitelům usnadnit efektivní využívání didaktické techniky. Právě na tyto příručky jsem se zaměřil v rámci své diplomové práce.

Ačkoli je tato práce věnována především didaktické technice, není zaměřena pouze na techniku jako takovou, ale také na didaktické přístupy k ní a její využitelnost v pedagogické praxi. Cílem je také sledování procesu začleňování technických prostředků do výchovně vzdělávacího procesu. Tento proces probíhá již celá desetiletí a přes neustále se objevující nové technické vymoženosti zůstávají otázky, které si učitel podle mého názoru klade v podstatě stejné:

„V čem by spočíval přínos této techniky ve výuce? Dokáže žákům lépe přiblížit zkoumaný problém? Nebude spíše rozptylujícím faktorem ve výuce, nebudou žáky více zajímat možnosti samotného přístroje než prezentovaný didaktický materiál? Budu schopen/schopna daný přístroj dobře ovládat a využít jeho funkce? Získám jeho použitím čas i na podrobnější probrání látky, která musela být z časových důvodů probrána rychleji a povrchněji, než si podle mého názoru zaslouží? Které z mých rolí a činností ve výuce tato technika převezme?“

Tyto a podobné otázky si jistě kladli nejen učitelé vždy, když se s novou didaktickou technikou setkali. I to je důvodem, proč čerpám též ze starších pramenů. Domnívám se, že s neustále se zrychlujícím vědecko-technickým rozvojem přestávají pedagogičtí odborníci jaksi stačit tomuto tempu a nejsou už schopni poskytnout učitelům účinné příručky s praktickými příklady použití této didaktické techniky. Zde vnímám určitý rozdíl oproti např. 80.letům, kdy tyto příručky alespoň v omezené míře k dispozici byly. Proto považuji za přínosné se věnovat i jim kvůli jejich propracovanosti navzdory době, v níž vznikly, a navzdory určitým omezením z toho vyplývajícím.

Vliv politického režimu, za kterého tyto knihy vznikaly, se mi nezdá být nijak zásadní. Publikace, které jsem prostudoval, jsou vedeny odborně a věcně. Např. F. Mezírka „ukonejšil“ případného cenzora již v prvním odstavci svého úvodu jedním citátem z plenárního zasedání ÚV KSČ o důležitosti učitelské role v socialistické společnosti. (Mezírka 1981, s. 1) Předpokládám, že si tím vědomě zajistil bezproblémové vydání svého díla a dále se již věnoval „důležitějším záležitostem“, kvůli kterým svou příručku psal. Domnívám se, že podobný způsob volilo více autorů, kteří se snažili dělat svou práci navzdory nepříznivé době. Myslím si, že tyto starší publikace vynikají propracovaností látky, jíž se věnují, a dnešní publikace se jim v tomto maximálně přibližují, pokud jsou vůbec vydávány.

Dalším z důvodů, proč se těmito publikacemi vůbec zabývám, jsou didaktické postupy a principy v nich obsažené – z didaktického hlediska je totiž jedno, zda např. žákům učitel pouští zvukovou nahrávku z kotoučového

magnetofonu nebo z CD či z počítače ve formátu mp3. Důležité je, jak je hodina organizována, v jaké její části je nahrávka puštěna, co tím učitel sleduje, jakou aktivitu očekává od žáků atd. Jeden ze svých postřehů bych tedy vyjádřil následovně:

Didaktická technika se mění, ale zásadní didaktické otázky zůstávají stejné.

2.1.1. Vymezení základních pojmů

- Vyučovací technologie

Než se v rámci své práce dostanu k samotnému vymezení pojmu „didaktická technika“, považuji za vhodné zmínit ještě výraz „vyučovací technologie“, příp. „technologie vyučování“, pedagogická technologie“ nebo „didaktické technologie“. Tato označení pochází z anglosaské oblasti, kde se začala používat v 60. letech. Vyučovací technologie byla charakterizována jako disciplína, která se zabývá „vznikem a zaváděním vyučovacích prostředků, organizačními problémy jejich využití a problémy řízení vyučovacího procesu při začlenění výukových prostředků a programů do výuky“. (Kořa 1986, s. 49)

Tento termín nebyl přijímán právě s nadšením. Jedním z důvodů - vedle názvu samotného, přece jen připomínajícího jinou oblast, než jsou společenskovední obory – může být obava učitelů ze změny jejich tradiční role, což je citlivé téma táhnoucí se jako červená nit dějinami technické dimenze modernizace výuky. Nejasnost panující v tom, jaké funkce by technické prostředky měly převzít, zejména co se řízení výuky týče, zde hrají nezanedbatelnou roli.

- Didaktická technika

Je pozoruhodné, že až poté co samotný termín „didaktická technika“ vznikl a „začal se používat, se stal předmětem diskusí o tom, co vlastně označuje“ (Kořa 1986, s.46-47).

Tento didaktická technika termín označuje hned několik jevů:

- původní význam tohoto pojmu spočívá v označení prostředků určených k výuce,
- dále byl používán pro označení vyučovacího předmětu pro budoucí učitele v rámci jejich vysokoškolského studia. Jeho náplň byla založena na seznamování se s problematikou ovládní technických zařízení využívaných ve výuce a na zásadách tvorby pomůcek a programů pro výuku.
- podle současného (80. léta) pojetí je tento termín synonymem pro vyučovací technologii. (Kořa 1986, s.46)

V této práci se pojetí didaktické techniky nejvíce blíží onomu výše zmíněnému původnímu významu. Rozdíl je zde pouze v tom, že za didaktickou techniku je v mém pojetí považována jakákoli technika, která může být potencionálně využita ve vzdělávání. Zejména u moderní didaktické techniky se jedná často o techniku, která nebyla primárně vytvářena pro potřeby vzdělávání. Je to teprve tvůrčí přístup učitelů, který z ní takovou techniku činí.

F. Mezírka uvádí definici, podle které „pojmem didaktická technika označuje vyšší technické prostředky používané k interpretaci učebních pomůcek ve vyučovacím procesu.“ (Mezírka 1981, s. 8)

Didaktickou techniku dělí na *obecnou didaktickou techniku* a *speciální didaktickou techniku*.

Obecná didaktická technika „pomáhá učiteli plnit dokonaleji některé jeho funkce: např. při použití zesilovacího zařízení se může zúčastnit výuky větší počet žáků nebo při použití filmového projektoru mohou žáci pozorovat růst rostlin apod.“ (Mezírka 1981, s. 8)

Speciální didaktická technika „pomáhá splnit učiteli podmínky pro ten který vyučovací předmět. Umožňuje např. předvádět určité pokusy a analogicky srovnávat daný jev s obdobným.“ (Mezírka 1981, s. 8)

Následné vymezování odborné terminologie v pedagogice není výjimečným jevem a je dokonce i pochopitelné. Vzhledem k tomu, že se pedagogika neustále vyvíjí, vymezuje se vůči jiným disciplínám, kterými je zároveň ovlivňována, nelze ji dnes a možná ani nikdy v budoucnu považovat za „hotovou“ disciplínu, která už vše objasnila a vytvořila všechny postupy – algoritmy pro všechny situace, které ve výchovně vzdělávacím procesu mohou nastat. Tím, že se neustále musí vyrovnávat se začleňováním nových poznatků z nejrůznějších oborů, je pedagogická teorie často spíše reaktivní. Otázkou zůstává, zda to vůbec může být jinak. Často dochází k tomu, že jsou nějaké přístroje používány ve výuce takřkajíc „na vlastní pěst“ průkopníky mezi učiteli, kteří se z vlastní potřeby snaží výuku obohatit či zefektivnit. Je-li jejich zkušenost pozitivní, podělí se o své zkušenosti a po určité době to zaznamenají i pedagogové-teoretici, kteří se snaží zachytit tento trend ve svých publikacích. Snaží se vše zobecnit, začlenit, a k tomu pochopitelně potřebují i určité souhrnné označení. Skupina prostředků, které jsou označovány jako didaktická technika, pochopitelně není stálá. Na jedné straně postupně některé zastarávají a přestávají být používány, na straně druhé jsou vyvíjeny neustále nové prostředky, které jsou postupně - zpravidla s určitým zpožděním – zaváděny do škol a používány ve výuce.

Funkce didaktické techniky ve výchovně vzdělávacím procesu

Obecné výukové funkce didaktické techniky

- 1) Jedná se o nástroj rozšiřující možnosti učitele v závislosti na jeho profesionální přípravě.
- 2) Ve spojení s kvalifikovaným učitelem ovládajícím jak svůj obor tak metodiku práce s didaktickou technikou pomáhá řešit následující úkoly:
 - poskytnutí plnější a přesnější informace žákovi,
 - zvýšení názornosti vyučování,
 - zvýšení účinnosti vyučování a zároveň zrychlení tempa výkladu,
 - uspokojení přirozené zvědavosti žáků

- oprostění učitele od části technických prací
- ulehčení práce učiteli i žákům. (Mezírka 1981, s. 3)

Hlediska použití didaktické techniky

1. Interpretace učiva a usnadnění znázornění učiva – zde jde o prostředek zpřístupňující skutečnost, umožňující její reprodukci ve výuce. Didaktická technika umožňuje zobrazit jevy jinak nepostřehnutelné (např. zrychleným či zpomaleným způsobem), časově nebo prostorově vzdálené či nepřístupné atd.
2. Psychologický efekt – zde plní především motivační funkci, navozuje změnu v průběhu hodiny, upoutává klesající pozornost, při receptivních činnostech umožňuje někdy i spojit odpočinek s učením.
3. Sociálně psychologický účel – může být spojena se změnou organizační formy výuky mající vliv na vzájemný kontakt mezi žáky, případně mezi učitelem a žáky.
4. Geografické hledisko – použití didaktické techniky je často jedinou možností tam, kde se žák může jen s obtíží pravidelně účastnit výuky. Jako příklad uvádí Mezírka televizi. (Mezírka 1981, s. 3-5)

Zde je třeba podotknout, že v současné době je možné studovat zcela bez kontaktu s učitelem a bez nutnosti vykročit z vlastního pokoje. Po rozšíření internetu dostaly počítače na něj připojené nový rozměr. Staly se rychle se rozvíjející didaktickou technikou, která zejména díky e-learningu umožňuje studium i tam, kde by to jinak nebylo nejen z důvodu geografických možností.

Domnívám se, že ačkoli Mezírkova příručka pochází z roku 1981, tak její základní teoretická vymezení platí dodnes. Nechybí zde ani ono geografické hledisko, které mohlo být tehdy díky dostupné technice lehce opomenuto a které dnes hraje tak důležitou roli.

2.1.2. Modernizace výuky a školy

Pojetí a podmínky modernizace

Problematika didaktické techniky není pouze záležitostí používání jednotlivých přístrojů. Škola by měla mít vždy jasnou koncepci týkající se své modernizace. Zavádění didaktické techniky by mělo být výsledkem promyšlené strategie školy vycházející z jejích reálných potřeb.

Nejprve je užitečné si uvědomit, co rozumíme pojmem „modernizace školy“. Jak uvádí J. Kořa ve své informační příručce pro přípravu učitelů, je třeba si nejprve ujasnit, zda modernizaci výuky chápeme v širším či užším smyslu. V širším smyslu se jedná o „přestavbu cílů, obsahu, metod, materiálních prostředků a forem celého vyučovacího procesu“. (Kořa 1986, s. 9) Užší pojetí je zde vymezeno jako „zavádění didaktické techniky a učebních pomůcek do výchovně vzdělávacího procesu“ (Kořa 1986, s. 9).

J. Kořa vymezuje tři podmínky technické modernizace škol:

- 1) školy musí mít dostatek vhodných technických výukových zařízení,
- 2) musí existovat dostatek vhodných učebních pomůcek a programů,
- 3) učitelé musí být proškoleni v používání této techniky a učebních pomůcek.

U tohoto bodu zmiňuje nutnost vytvářet a předávat učitelům i teoreticko-metodologické pedagogické psychologické základy efektivního užívání didaktické techniky a učebních pomůcek. (Kořa 1986, s. 12)

Domnívám se, že právě toto byl a je nejslabší článek celého procesu modernizace škol. Nemohu se zbavit dojmu, že za moderní školu je považována ta, která je vybavena moderní technikou. Dnešní zřizovatelé škol a jejich ředitelé hovoří hrdě o modernizaci škol a finančních prostředcích do ní investovaných. Je zde cítit přesvědčení o přímé úměře investic do modernizace školy a zvýšení úrovně výuky. Přitom to je teprve první krok k modernizaci. Vždyť jenom fakt, že je v nějaké učebně moderní technika, neznamená, že je také používána. Dokonce i pokud používána je, neznamená to přece, že je využívána vhodným způsobem.

Pojem modernizace školy může být chápán velmi různě. Vyjdeme-li z výše uvedených pojetí J. Koti, potom by se např. u zavedení moderní techniky do učeben, která by nebyla dostatečně využívána, nejednalo o širší, ale ani o užší pojetí procesu modernizace. Neboť teprve vhodným zapracováním moderní techniky do výchovně vzdělávacího procesu je naplněna podstata modernizace v užším smyslu.

Zásady modernizace výuky a školy

J. Koťa uvádí v souvislosti s vybavováním škol materiálně technickými prostředky následující zásady: zásada pedagogického přístupu, zásada plánovitého řešení, zásada komplexnosti, zásada informovanosti, zásada cykličnosti.

1) zásada pedagogického přístupu – jde zejména o to, aby „zavádění nových technických výukových prostředků bylo podřízeno především pedagogickým cílům nikoliv momentálním možnostem škol.“ (Koťa 1986, s. 20). Nejprve bychom si měli analyzovat cíle, obsah, metody a prostředky výuky a doby jejího trvání.

Technické prostředky by měly být použity tam, kde umožní zefektivnění výuky, „uvolní“ učitele od některých činností a umožní mu získat určitý odstup a čas k promýšlení dalších kroků přímo v dané hodině, učitel tak může i lépe pozorovat reakce žáků např. při poslechu nějaké ukázky.

2) zásada plánovitého řešení – jejím cílem je „odstranění nahodilých kampaňovitých řešení a jejich nahrazení plánovitou a cílevědomou aktivitou.“

Škola by si nejprve měla ujasnit, která didaktická technika nejlépe vyhovuje předem stanoveným pedagogickým cílům, ujasnit si objem investičních prostředků, které je na modernizaci připravena věnovat, a nakonec by měla zvážit tu nejvhodnější didaktickou techniku. Zde je zapotřebí, aby se k výběru didaktické techniky vyjádřili sami učitelé, neboť jsou to oni, kdo ji budou

používat. Není zde nic smutnějšího, než nákladná moderní technika, z níž jen tu tam uklízečka setře nános prachu.

3) zásada komplexnosti – tato zásada se týká vhodného výběru technických prostředků. Zvažujeme-li do budoucna možnost vzájemného propojení této techniky do větších celků, měla by jednou z podmínek jejich výběru být právě tato možnost. Dnes bychom řekli, že by vše mělo být vzájemně „kompatibilní“. Dále je zde doporučeno zohlednit dostupnost dané techniky i jejího případného servisu. Jsou doporučeny masově vyráběné prostředky s možností široké sítě opraven. Důležitým faktorem je také možnost používat tuto techniku v průběhu několika dalších let. Je zde zmíněn příklad nepromyšleného zavádění televizních okruhů na některých školách, které zůstaly nevyužity.

Zde jsou dnes školy v poměrně složité situaci zejména ohledně vybavení škol počítači. Tato technika velmi rychle zastarává a po několika letech už často neumožňuje používání nejnovějších náročnějších programů. Je tedy třeba při jejich nákupu nutně zvážit, zda jít cestou koupě kapacitně starších levnějších počítačů, které bude třeba dříve nahradit, nebo zda koupit vždy ty nejnovější, zato podstatně dražší. Další možností je potom nahrazování jednotlivých součástí počítače zvyšujících jeho výkonnost (např. operační paměť). Zde bude tedy neustále potřeba obnovovat „počítačový park“ školy.

4) zásada informovanosti – je důležité, aby o nasazování a využití jednotlivých prostředků poučeně rozhodoval sám učitel. Mají-li mu sloužit jako nástroje řízení výchovně vzdělávacího procesu, měl by mít možnost se seznámit s jejich používáním a ovládnutím. Zde J. Kořá odhaluje velkou slabinu modernizace škol. Učitelům jsou často předkládány bez předchozí konzultace s nimi již zakoupené programy, které by podle názvu „měly být“ vhodné pro jejich vyučovací předmět. Z dnešního pohledu je zajímavé, že jsou již tehdy jako slabiny uváděny např. „malé možnosti doškolování, nesystematické informace, značná roztržitost informací o nových

vyučovacích prostředcích, nesystematická výměna zkušeností často založená jen na náhodných osobních kontaktech, obtížná orientace v rozsáhlé časopisecké a literární produkci v dané oblasti pro značné pracovní vyčerpání učitelů.“ (Kot’a 1986, s. 25) Řešením zde nabízeným je týmová spolupráce nejrozličnějších odborníků, neboť „síly jedince dnes již přesahuje obstarávání všech možných pomůcek, sledování technických novinek, vyhledávání kontaktů k seznámení se s novými prostředky, sledování veškeré potřebné technické časopisecké produkce, jakož i budování pomocných provozů a obstarávání a obstarávání všech pomocných zařízení k výrobě vlastních programů“ (Kot’a 1986, s. 25) Dále zde nepokrytě hovoří o nebezpečí vynuceného diletantismu, „kdy bude pracně a nedokonale vytvářeno a zkoušeno a zkoušeno to, co jinde již bylo dávno vytvořeno a odzkoušeno v praxi.“ (Kot’a 1986, s. 25-26)

Domnívám se, že výše zmíněné slabiny jsou i po více než dvaceti letech od jejich formulování bohužel stále platné. Problémy, které se vyskytovaly již tehdy, se od té doby spíše prohloubily, než že by se systematicky řešily. Internet je dnes sice zdrojem mnoha informací, ale bohužel právě oněch „nesystematických a roztržitých“ a spíše náhodně nalezených. Stejně tak pozice učitelů je podle mého názoru podobná - jsou dnes často postaveni před hotovou věc. Mají učit podle materiálů, které nikdy neviděli a neměli možnost se k nim vyjádřit. Škola do nich ale už investovala peníze na to vyčleněné, a tak „se musí využívat“. Stejně tak platí tvrzení o jedinci, který již vedle své výukové činnosti samotné ani nemůže mít dostatek času a energie k seznamování se s veškerými novinkami, které by snad sám mohl ve výuce použít. Řešení je zde asi opravdu jen v týmové spolupráci odborníků.

Je udivující, že by výše zmíněné komentáře J. Koti psané na začátku 2. poloviny 80. let mohly být v nezměněné podobě publikovány dnes, a přesto by podle mého názoru bez změny jediného slova trefně popsaly současnou situaci.

Zdá se, že ač se politická scéna a její kulisy mění, státy se rozpadají a zase slučují, problémy učitelů se nemění.

5) zásada cykličnosti – zde je vedle systematické a komplexní modernizace technické základny zdůrazněna potřeba jejího periodického pravidelného kontrolování. Jde vlastně o jakousi evaluaci ohledně využívání a vhodnosti didaktické techniky, jejímž cílem je vylepšování celého systému didaktické techniky.

(Kořa 1986, s. 19-26)

2.1.3. Učitel a didaktická technika

Požadavky na učitele spojené s didaktickou technikou

Povolání učitele patří z pohledu psychické zátěže mezi ta nejnáročnější povolání vůbec. Požadavky kladené na učitele nebyly nikdy právě malé. F. Mezířka je ve své příručce k didaktické technice adresované učitelům nenechává na pochybách o tom, jaké nároky na ně jsou kladeny: „Je samozřejmé, že se kladou vysoké nároky na politické, odborné a morální kvality všech učitelů. Každý učitel se má vyznačovat jistou úrovní pedagogického mistrovství, tj. určitou kvantitou a kvalitou osvojených vědomostí, dovedností a návyků, veřejně politickou činností a dovedností hluboce analyzovat výchovné situace a tvořivým způsobem je řešit. Má ovládat pedagogickou techniku zahrnující funkční uplatňování mimiky a gestikulace, tempa, síly a motivace řeči ...a tvořivým způsobem využívat ve výchovně vzdělávacím procesu nejnovějších výsledků vědy a techniky“.

(Mezířka 1981, s.1)

Ačkoli nám ubyly ony politické nároky, Mezířka správně odhaduje, že vědeckotechnický pokrok a s ním spojená neustálá modernizace škol bude od učitelů „vyžadovat neustálé seznamování se s funkcí a možnostmi nově vyráběné a dodávané didaktické techniky“ (Mezířka 1981, s.1). Vzniká tak

nová oblast, v níž mají učitelé vynikat – vedle pedagogiky, psychologie a odborných znalostí v rámci své aprobace. V podstatě lze říci, že učitelé mají jistotu neustále se objevujících nových nároků, přinejmenším v souvislosti s modernizací škol, neboť vývoj nelze zastavit - staré je nahrazováno novým - a oni se tak budou muset neustále seznamovat s funkcemi a možnostmi nové didaktické techniky.

F. Mezířka ale podotýká, že nestačí pouze zakoupit do škol novou didaktickou techniku. Klíčovou roli připisuje kvalitní přípravě učitelů. Ta by měla spočívat ve vytvoření dovedností spojených s obsluhou techniky, podněcení iniciativy k hledání vlastního využití těchto přístrojů a s tím spojené rozvíjení tvořivosti ústící ve vlastní tvorbu pomůcek a materiálů. Ideálem je tedy učitel aktivně přistupující k této technice a promýšlející její využití v rámci svého předmětu – učitel, který pouze nečeká na centrálně dodávané materiály s instrukcemi týkajícími se jejich použití. Právě jako podporu těchto principů pojal F. Mezířka i svou knihu. Přestože tyto principy byly formulovány v roce 1981, považuji je za nadčasové a platné i dnes. S ideálem učitele (přinejmenším v didaktické rovině) z nich vyplývajícího se mohu pouze ztotožnit.

Nedomnívám se, že je moudré odsuzovat vše, co bylo napsáno před listopadem 1989 a považovat to za překonané a poplatné době. O zastaralosti lze u podobných publikací mluvit pochopitelně u pasáží týkajících se přístrojů, které již dnes díky ohromnému tempu rozvoje vědy a techniky velmi rychle zastarávají a stávají se muzejními exponáty.

Role učitele a předem připravená výuka

Velmi diskutovanou otázkou spojenou s modernizací školy a zaváděním nové techniky do výuky je změna role učitele. Panují obavy o ztrátě statusu učitele a jeho degradaci na pouhého technika obsluhujícího moderní přístroje, přičemž v jejím používání je maximálně zdatným laikem a nikoli odborníkem. (Kořa 1986, s. 15)

Domnívám se, že tato obava je spojena s představou pasivního učitele nemajícího vliv na průběh výuky. Pokud učitel ale takovou hodinu připustí, je podle mne problém v učiteli. Učitel by si měl vždy udržet kontrolu nad průběhem hodiny – umění je dělat to tak, aby to žáci co nejméně pociťovali a byli neustále pozitivně naladěni.

Hlavní zásadu používání didaktické techniky bych proto formuloval takto: ***Didaktická technika by měla za všech okolností sloužit učiteli – nikoli naopak.***

Nikdy by nemělo dojít k jakémukoli „zbožšťování“ sebemodernější techniky – mimo jiné nejen pro pomíjivost její modernosti, ale hlavně proto, že vždy bude především nástrojem. Někdo může namítnout, že e-learning a dříve programované učení se bez učitele obejdou. Je tomu však skutečně tak?! Odkud se berou tyto programy? Nerostou na stromech ani nepadají z nebe – tvoří je živí lidé. A mají-li být skutečně tyto programy skutečně funkční a účinné, musí být tvořeny na základě určitých principů a zkušeností s vyučováním klasickým způsobem. Programy jsou dle mého názoru vlastně převedením dějů probíhajících při běžné výuce do jakési redukované technicky vyjádřené podoby. Jejich kvalita je závislá na jejich tvůrci. Pokud ten není po didaktické stránce zdatným učitelem, těžko může vytvořit kvalitní podobu výuky realizovanou prostřednictvím sebelepší techniky.

I F. Mezířka si jako zastánce používání didaktické techniky uvědomuje i jistá omezení spojená s jejím používáním ve výuce. Tím hlavním limitem je podle něho skutečnost, že výuka realizovaná prostřednictvím didaktické techniky bývá předem připravená.

Na první pohled je realizace předem připravené výuky výhodou - průběh hodiny je jasně stanoven a učitel pouze „sekunduje“ didaktické technice. Průběh výuky však může přinést nejrůznější dotazy žáků, mají-li k tomu prostor. Probíraná problematika může poté výuku směřovat jiným směrem, než jak byla původně koncipována. Učitel tak musí řešit dilema, zda např. umožnit debatu o problému či zodpovídat dotazy žáků, nebo zda nereflektovat

přirozený vývoj výuky a držet se modelu výuky závislé na zvolené didaktické technice. Učitel zde navíc nikdy nemůže počítat s tím, že stejná hodina realizovaná v různých třídách (byť žáků stejného věku) bude probíhat stejným způsobem. Výjimku tvoří hodina, kde jsou žáci zcela pasivní a mají pouze poslouchat či sledovat didaktickou techniku a nemají možnost reagovat a klást dotazy. Takovou čistě transmisivní výuku však nepovažuji za pedagogicky vhodnou.

Polemika o roli techniky ve výuce

Velmi zajímavá je polemika J. Koti s výrokiem M. Králíkové a J. Ondráčka, kteří uvádějí, že technologie výuky učitele „krok za krokem zbavuje monotónních a rutinních úkonů.“ (in Kořa 1986, s. 51) J. Kořa zastává opačný názor. Podle jeho mínění se „nasazení techniky odehrává ve zcela odlišných oblastech, zpravidla tam, kde nejvíce vystupuje naopak tvořivost učitele“. (Kořa 1986, s. 51)

Tento názorový střet považuji za velmi zajímavý. Ukazuje složitost celého procesu modernizace výuky. Souhlasím zde však s J. Kořou, neboť obohacení výuky na základě tvorby materiálů, a jejich následné prezentace prostřednictvím techniky, je nutně spojeno s kreativitou učitele. Nedomnívám se také, že zde musí jít nutně o odstranění rutiny. Po určité době se totiž i výuka s pomocí techniky stává naprosto samozřejmou a rutinní záležitostí jak pro učitele tak pro žáky. Didaktická technika by spíše měla zvyšovat kvalitu výuky a jejího standardu, stát se samozřejmostí tam, kde je přínosem a ne pouhou občas použitou kuriozitou.

2.1.4. Různá pojetí problematiky didaktické techniky

Cílem této kapitoly je porovnání různých přístupů autorů věnujících se problematice didaktické techniky. Zde je posuzováno zaměření autorů na jednotlivé aspekty této problematiky a míry, v níž se jim věnují. Stejně tak

je hodnocena míra propracovanosti didaktických postupů, které jsou nabízeny učitelům majícím zájem o didaktickou techniku.

Posuzovány zde budou tři publikace. Jedná se příručky o didaktické technice adresované v první řadě učitelům. První je z počátku 1. poloviny 80.let, druhá z počátku 2. poloviny 80. let a třetí je již z polistopadového období roku 1995.

Autorem nejstarší posuzované příručky z roku 1981 s názvem „*Funkční využívání didaktické techniky ve výchovně vzdělávacím procesu*“ je *František Mezírka*. Jedná se trochu překvapivě o učitele základní školy. Není právě obvyklé, aby učitel ZŠ psal vedle svých povinností ještě příručku. Navíc obdržela „třetí cenu v ústředním kole XXV. ročníku Pedagogického čtení.“ (Mezírka 1981, s. 1) Na rozdíl od ostatních podobných příruček vznikla tato kniha do značné míry zevšeobecněním zkušeností jejího autora z učitelské praxe a v kombinaci s oporou v odborné literatuře.

Dalším prostudovaným materiálem je publikace *Jaroslava Koti, Ivany Jirouškové a Jiřího Matušky* – „*Didaktická technika a modernizace výuky*“ s podtitulem „Informační příručka pro přípravu učitelů“ Tato příručka je věnována „vysokoškolským studentům pedagogických oborů, učitelům, vychovatelům, lektorům a propagandistům“ (Kot'a 1986, s. 5). Obsahuje vedle spíše teoretického rámce k této problematice a pasáží o modernizaci výuky a školy také prakticky zaměřenou část věnovanou technickým prostředkům. V této části bylo cílem autorů vyhnout se „vyčerpávajícím podrobným popisům návodů k ovládní jednotlivých přístrojů, neboť tyto dovednosti jsou předmětem praktického nácviku, jsou popsány v návodech přístrojů, mnozí je již ovládají z mimoškolního prostředí jejich popis navíc zatěžuje text více, než snese i nejtrpělivější čtenář.“(Kot'a 1986, s. 5) Lze jistě souhlasit, že samotné technické návody k přístrojům není nutné „opisovat“ do didaktických příruček. Ty by měly být radou a inspirací pro ty, kteří mají

v úmyslu z „obyčejné“ techniky učinit svým požíváním ve výuce techniku „didaktickou“.

Třetí a nejnovější příručkou věnovanou tradiční didaktické technice jsou skripta vydaná Univerzitou Palackého v Olomouci v roce 1995 pod názvem „*Technické prostředky ve výuce*“ autorů *Jana Geschwinder, Evžena Růžičky a Bronislavy Růžičkové*. Ta byla určena především studentům učitelství, přičemž i ona proklamovala snahu „snížit množství technických informací na minimum“. (Geschwinder 1995, s. 56) Jejím záměrem bylo „některé problémy pouze nastínit a dát prostor učitelům k vlastní tvůrčí pedagogické aktivitě“. (Geschwinder 1995, s. 56)

Již při výběru publikací bylo cílem najít takové, které nebyly psané ve stejné době, což umožňuje posoudit vývoj v této oblasti. Zároveň šlo o to najít autory, kteří mají rozdílný úhel pohledu na tuto problematiku, což se zejména díky Mezírkově příručce podařilo. Dokonce se projevilo různé pojetí v rámci jedné publikace psané více autory. To ukazuje složitost této oblasti, v níž se setkává technika s didaktikou.

Nejprve bych představil autory, kteří se věnují ve větší míře technice jako takové a postupně ty, kteří se soustřeďují více na didaktickou stránku problematiky.

Nejvíce se technickým záležitostem věnoval J. Matuška. V publikaci J. Koti je autorem textu o auditivní technice. J. Matuška se zabývá velmi podrobně všemi auditivními přístroji. Např. v pasáži o rozhlasu věnuje autor tomuto tématu sice devět stran, omezuje se však pouze na technickou stránku věci. Věnuje se hlavně anténám a reproduktorové soustavě. (in Kořa 1986, s. 66-74)

V textu věnovaném gramofonu nalezneme zde na téměř šesti stranách podrobné technické údaje o přenosce a samotné desce a pokyny k údržbě a provozu gramofonu. Jsou zde také doporučení doplnit gramofon pro lepší slyšitelnost zesilovačem s připojenými reproduktory. (in Kořa 1986, s. 74-81)

Podobně je tomu i u magnetofonu. Didaktická doporučení a příklady použití magnetofonu ve výuce zde ale nenalezneme.

Je otázkou, zda právě takové pojetí je vhodné pro učitele, kteří mají tuto techniku používat. Vypadá to, jako by text autora byl mnohem více zaměřen na zaměstnance školy, jejichž úkolem je vhodný výběr techniky a její následná instalace v učebnách. Vrátime-li se k předmluvě této publikace tří autorů, zjistíme, že příručka je věnovaná „učitelům, vychovatelům, lektorům a propagandistům“. Pro koho z nich ale Matuška tento text píše? Jediná blíže nespecifikovaná skupina, která přichází v úvahu jsou oni „propagandisté“. Další otázkou je, zda autor kapitoly o zvukové technice neporušil i další zásadu z předmluvy této knihy. Jedná se deklarovanou snahu autorů vyhnout se „vyčerpávajícím podrobným popisům návodů k ovládní jednotlivých přístrojů“. (Kot'a 1986, s. 5)

Geschwinderova publikace je rozdělena do dvou částí. Ta první je věnována čistě technice, ta druhá metodickým návodům, praktickým zásadám pro práci s jednotlivými materiálními prostředky a didaktice jejich využití ve výuce. Je zde třeba podotknout, že tato skripta byla psána pro studenty Pedagogické fakulty a jim je také např. věnována poznámka - „obsahu gramofonu si vyzkoušíte na cvičeních“ (Geschwinder 1995, s. 42) v rámci předmětu Praktikum z didaktické techniky. Místy pouze obecná doporučení týkající se praktického využití didaktické techniky vysvětluje J. Geschwinder a kol. v samotném závěru: „Naším záměrem bylo některé problémy pouze nastínit a dát prostor učitelům k vlastní pedagogické aktivitě.“(Geschwinder 1995, s. 56)

I. Jiroušková je autorkou zabývající se jak technickou tak didaktickou stránkou této problematiky. V té technické se od ostatních autorů poněkud liší uváděním konkrétních přístrojů a jejich porovnání s jinými na trhu dostupnými přístroji.

Praktickou součástí jsou praktické tabulky, ze kterých se např. dozvíme, do jaké vzdálenosti od promítané plochy musíme umístit epiprojektor, abychom dosáhli žádoucího zvětšení předlohy. Uvádí i další praktické rady, které učitel jistě využije (např. potřeba kontrastnosti předlohy, nevhodnost drobného písma tenkých čar). Podrobně také popisuje práci s jednotlivými přístroji, z nichž je zřejmý velký akcent na praxi. Obecně lze tedy říci, že patří k nejkonkrétnějším autorům věnujícím se didaktické technice.

J. Kořa, který je, jak se dozvídáme ze stránek katedry pedagogiky Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, od roku 1995 prezident společnosti Czechdidac (sdružující výrobce, distributory a uživatele moderní vyučovací techniky v České republice), (<http://pedagogika.ff.cuni.cz/>) na rozdíl od I. Jirouškové nevěnuje tolik pozornosti konkrétní technice, uvádí pouze výčet tehdy dostupných zařízení (jazykových laboratoří) a věnuje se obecné charakteristice jazykových laboratoří, jejich popisu a praktickým záležitostem jejich instalování. Zabývá se příklady využití jazykových laboratoří z pohledu žáka a učitele, jeho výhodami a nevýhodami. Upozorňuje i na jejich nevhodné používání. Na jedné straně zde text není tak konkrétní jako u Jirouškové, na druhé straně obsahuje vše podstatné, co je třeba k této problematice znát – principy, výhody, nevýhody, příklady činností atd. Tento text se mi jeví jako nejvyváženější a velmi ohleduplný k jeho čtenářům v duchu úvodu v této knize – neobsahuje nadbytečné technické informace a poskytuje čtenáři jasnou představu o problematice.

F. Mezířka jako učitel z praxe asi nepřekvapí důrazem na praktické konkrétní příklady, více asi překvapí velmi teoretickým úvodem do problematiky a obecnou částí s definicemi každé jednotlivé techniky. Za jednu z nejcennějších částí Mezířkovy příručky z pohledu učitelské praxe považují jeho schémata popisující možnosti použití konkrétní didaktické

techniky ve výuce. Jedná se o vždy o několik možností jak provázat výklad učitele s didaktickou technikou ve prospěch vyšší kvality vyučovací hodiny.

2.2. Tradiční didaktická technika

Jako tradiční technika bývá označována veškerá technika používaná bez pomoci počítače. Právě tato kapitola je věnována této technice. Přestože se dnes může zdát již zbytečné zabývat se touto více či méně zastaralou technikou, domnívám se, že i v publikacích věnovaných těmto přístrojům lze nalézt informace, podněty a zkušenosti, které nás i dnes mohou inspirovat. Tempo vývoje techniky z období před počítači je přece jen chybí nějaké slovo, ač je autory vnímáno jako „ohromné“, nebylo tak vysoké, jako je tomu dnes. Odborníci zabývající se zaváděním této techniky do výuky po stránce didaktické tak měli přece jen více času a prostoru reflektovat technický pokrok své doby, než je tomu dnes. Přesto už tehdy vnímají živelnost zavádění nejrůznějších přístrojů do škol bez hlubší analýzy po stránce pedagogické. (Kořa 1986)

2.2.1. Zvuková (auditivní) technika

F. Mezírka definuje zvukovou techniku jako zařízení podílející se na přenosu zvukové informace. Rozlišuje dvě úlohy zvukové techniky:

1. pro interpretaci zvukového názoru,
2. pro převzetí určité části výuky na sebe.

Jak F. Mezírka (Mezírka 1981), tak J. Matuška (in Kořa 1986) řadí mezi zvukovou techniku gramofon, magnetofon a také rozhlas. J. Geschwinder a kol. (Geschwinder 1995) rozhlas neuvádějí.

Rozhlas

J. Matuška rozlišuje dvě formy užití rozhlasu:

1. školský rozhlas – zde je míněn „příjem ze státních ohlasových vysílačů,“
2. školní rozhlas – v rámci školní budovy s vlastní centrální rozhlasovou ústřednou.

Autor se dále věnuje hlavně anténám a reproduktorové soustavě.
(in Kořa 1986, s. 66-74)

F. Mezířka se zabývá rozhlasem školským. Věnuje se učitelově přípravě a výukovému začlenění. Zmiňuje důležitost učitelovy informovanosti o vysílaných pořadech. Orientaci zde učitelé ulehčovaly speciální přehledy vysílání pořadů Čs. rozhlasu pro školy, seřazené podle jednotlivých ročníků. Pro každý pořad byl vydán metodický list zpravidla rozdělený do několika částí. Jednalo se o obsah pořadu, jeho cíl, důležité pojmy, pomůcky, zápis na tabuli, metodické pokyny pro učitele, literaturu pro učitele a pro žáky. F. Mezířka nabízí rozdílné postupy v závislosti na tom, zda učitel ukázkou slyší poprvé jako žáci, či zda se již předem seznámil s programem nejen z metodického listu, ale i z vlastního předběžného poslechu. (Mezířka 1981, s. 38)

Slyší-li učitel ukázkou poprvé, záleží hodně na jeho schopnosti bezprostředně reagovat na novou situaci. Učitel je zde jaksi přirozeně „blíže stanoviska žáků a je-li bezprostřednost jeho reagování přirozená, může u žáků dosáhnout výchovně víc, než když se prosazuje jako informovanější autorita“. (Mezířka 1981, s. 39)

Je-li učitel seznámen s programem předem a má-li pořízenou i jeho nahrávku, umožňuje mu to lépe plánovat výuku, zvážit, ve které části výuky bude její použití nejprínosnější. Pokud si pořídil nahrávku, může pořad také kdykoli přerušit či opakovat. F. Mezířka učitelům doporučuje zvážit, zda žákům nepustit pouze část pořadu vztaženou přímo k dané vyučovací hodině. Za maximální vhodnou dobu ukázky považuje nahrávku v trvání 5 minut, neboť „po této době rapidně klesá soustředění žáků na mluvené slovo bez vizuálního vztahu“. (Mezířka 1981, s. 39) Dále doporučuje „připravit žáky na to, co mají při poslechu sledovat především či uvést nahrávku tak, aby zcela přirozeně vyplynula z předchozího“. (Mezířka 1981, s. 39) Učitel také měl jasně stanovit úkoly a činnosti žáků při sledování pořadu. Sám by si měl promyslet, jak využít dobu

po poslechu ukázky, zda na ni navázat i v dalších hodinách, ať už formou besedy či např. zkoušení.

Osobně považuji zejména informaci o vhodné délce ukázky za typ doporučení, který učitel z praxe nejvíce ocení a využije, byť nevychází z vědeckého výzkumu, ale jen ze zkušenosti autora.

Představme si pro ilustraci následující situaci. Začínající učitel se rozhodne obohatit svou výuku nějakou nahrávkou. Vše si připraví, ale dopustí se té chyby, že zvolí ukázku v délce 20 minut. Žáci nejprve pozorně poslouchají, ale postupem času jejich pozornost klesá a někteří již ukázku přestanou poslouchat. Začnou se věnovat jiným „nevýukovým činnostem“, začínají být neukáznění a narušují poslech ukázky i těm trpělivějším. Učitel se cítí dotčen. Snažil se přece žákům obohatit výuku, měl s přípravou takové hodiny samozřejmě více práce než s běžnou hodinou založenou pouze na frontálním pojetí a jednosměrné komunikaci. Jeho nesplněná očekávání a zklamání z této hodiny navíc třeba spojená i konfliktem s „nevděčnými“ žáky, mohou vést k tomu, že se učitel rozhodne didaktickou techniku již více nepoužívat („Oni si toho neváží, tak proč bych se namáhal.“) Takový zklamaný učitel by hned na začátku své kariéry mohl dojít k závěru, že v tomto povolání nemá smysl se o něco nového snažit. Stál by ze svého subjektivního pohledu před volbou, zda zůstat a učit „tradičním“ způsobem – jaký zažíval on sám jako žák - nebo zda opustit toto „nevděčné“ povolání a jít jiným směrem.

Možná, že určité procento mladých učitelů, kteří školství rychle opouští, zažilo nějaké podobné zklamání, při kterém nebyla naplněna jejich očekávání. Zde by se pak opět nabízel otázka o kvalitě učitelské přípravy ze strany pedagogických fakult.

Školský rozhlas dnes

S rozvojem techniky a zejména internetu se mění i služby poskytované veřejnoprávním rozhlasem. Vedle pravidelných rozhlasových pořadů zpřístupnil Český rozhlas prostřednictvím svých internetových stránek také pořady ze svého archivu. Novinkou je v tomto směru povinná školní četba ve formátu mp3. Žáci si tak zakládají jakési „mp3 čtenářské deníky“. Zatímco uživatelé jsou nadšeni, panují i obavy, jestli po čase bude vůbec někdo, kdo bude mít zájem číst. Stejně tak se očekává snížený zájem o tištěné knihy, který by mohl mít negativní vliv na často kritizovaný písemný projev mladých. (<http://www.novinky.cz/clanek/149270-cesky-rozhlas-nabidne-povinnou-skolni-cetbu-ve-formatu-mp3.html>)

Gramofon

Gramofon byl již na jedné straně nahrazen modernější auditivní technikou, na druhé straně se k němu mnozí zřejmě z nostalgie vracejí.

Věnují se mu všechny výše uvedené publikace. Vzhledem k tomu, že využitelnost gramofonu ve výuce bude dnes zřejmě již nulová, soustředím se zde na přístup jednotlivých autorů z pohledu učitele (z doby, v níž tyto publikace vznikaly) majícího zájem o didaktickou techniku. Pojetí každého s autorů se poněkud liší.

J. Geschwinder se omezuje pouze na technické záležitosti, druhy a historii gramofonu, což je zajímavé, ale z pohledu učitele z praxe nevyužitelné. Obecné rady a doporučení k auditivní technice následují na konci přehledu jednotlivých auditivních prostředků.

J. Matuška se jím zabývá velmi podrobně, ostatně jako všemi ostatními auditivními přístroji. Nalezneme podrobné technické údaje o přenosce a samotné desce a pokyny k údržbě a provozu gramofonu. Jsou zde také doporučení doplnit gramofon pro lepší slyšitelnost zesilovačem s připojenými reproduktory. (in Kořa 1986, s. 74-81)

F. Mezířka se po krátké technické pasáži věnuje ošetřování gramofonových desek a především zařazení této didaktické techniky do výuky. Sám přiznává, že již v tehdejší době (1981) se gramofon používal spíše pro přehrávání záznamu z desky na magnetofonový pásek. Přesto je podle něho gramofon ještě používán ve výuce „českého jazyka při reprodukci uměleckého přednesu slova a při výuce cizích jazyků při reprodukci správné výslovnosti“ (Mezířka 1981, s. 31) Dále zmiňuje potřebu dobře žáky připravit na zařazení gramofonové nahrávky a to následujícím způsobem:

1. seznámení žáků s obsahem a průběhem jednotlivých hudebních (zvukových) motivů,
2. vysvětlení žákům, čeho si mají všimnout, popř. zadání problémových otázek,
3. po reprodukci by měla následovat aktivizace žáků, měly by být aktivizováni k samostatné práci, rozebírat problémy a úkoly předem zadané.

Tyto postupy jsou ve skutečnosti použitelné nejen pro gramofon, ale pro jakýkoli přehrávač hudebních nosičů, což byl jeden z důvodů, proč jsem se také rozhodl část věnovanou gramofonu nevynechat z důvodů její neaktuálnosti.

Magnetofon

Již F. Mezířka konstatuje, že magnetický záznam je (na začátku 80. let) „nejpoužívanější jednak pro svou kvalitu a jednak pro snadnou možnost dodatečných technických úprav i v běžných školních podmínkách“. (Mezířka 1981, s. 33) Nahrávky určené pro magnetofon mají 3 formy využití:

1. jako speciální výukový pořad,
2. původní dokumentární zvuková informace k učivu,
3. jako repetitor a examinátor (zejména v jazykové výuce).

Ad 1. Pro použití magnetofonové nahrávky jako speciálního výukového pořadu nabízí Mezířka tyto možnosti:

1. získání nahrávky z ústřední dodávky,
2. nahráváním z vysílání Čs. rozhlasu pro školy,
3. ve výjimečných případech vlastní pořízení samotnými učiteli.

(Mezírka 1981, s. 33)

Při použití jedné z výše uvedených možností se jedná o stejný princip předávání informace jako u výukových pořadů prezentovaných jinými médii. Dominující úlohu zde připisuje magnetofonu předávajícím žákovi informaci. Učitel zde „pouze sleduje vyučovací proces, udržuje kázeň a pomocí dotazů provádí diagnózu, podle níž upřesňuje a doplňuje látku probíranou ve výukovém pořadu. Je-li nahrávka odborně a metodicky dobře připravena, vyžaduje poměrně málo učitelových zásahů“. (Mezírka 1981, s. 33) Za důležitou považuje přípravu na hodinu, kde má učitel uvážit následující fakta:

- a) připravenost třídy pro přijetí nahrávky z pohledu vědomostí žáků a schopností porozumění pořadu,
- b) časovou efektivitu, zvážení, zda ukázka zabere více či méně času než výklad učitele,
- c) zhodnocení pořadu z hlediska dílčího výchovného cíle,
- d) posouzení fyzického stavu třídy – zde nalezneme doporučení o nejvhodnější době uvedení pořadu – pokud předává hlavní informace, má to být pokud možno v prvních hodinách vyučování, zatímco pořad rozvíjející probranou látku může učitel zařadit i v době, kdy jsou žáci více unaveni. (Mezírka 1981, s. 34)

Ad 2. U použití nahrávky jako původní zvukové informace k probírané látce se jedná většinou o vlastní nahrávku určitého zvuku např. v přírodě nebo převzetí části jiné nahrávky z druhého magnetofonového pásku. Zde se jedná o zpravidla o krátké ukázky (0,5 -3 minuty). Učitel má „harmonicky zařadit ukázku do výuky v místě , kde se o daném problému jedná“. (Mezírka 1981, s. 34)

Nahrávka má pouze pomocnou funkci, klíčový je výklad učitele. Oproti předchozímu příkladu, kde hrál dominantní úlohu magnetofon, či přesněji řečeno ukázka jím reprodukováná, je v druhém případě dominujícím zdrojem informace učitel.

Příklady začlenění magnetofonové nahrávky do výuky

1. výklad → **magnetofon** → výklad
2. motivační úvod pomocí **magnetofonu** → frontální vyvození problému → výklad
3. individuální zkoušení s použitím **magnetofonu** → shrnutí tématu frontálně
4. vyvození problému → individuální práce žáka na předběžném řešení problému → **magnetofon** → frontální řešení problému s porovnáním s výsledky předběžného řešení (Mezírka 1981, s. 35):

J. Matuška věnuje v kapitole o magnetofonu pět stran pouze technickým záležitostem, které učitel z praxe těžko ocení. Další praktičtější část, která má čtyři strany, věnuje nahrávání a mazání záznamů. Uvádí zde rady a doporučení pro nahrávání z rozhlasového přijímače, televizoru, gramofonu a dále pro záznamy z mikrofonu a z jiného magnetofonu. Tyto rady jsou technického charakteru, týkají se zejména zapojení a vhodné vzdálenosti přístrojů od sebe v době nahrávání pro zamezení rušivým vlivům. Dvě strany jsou ještě věnovány péči o magnetofon a magnetofonový pásek. Týkají se hlavně čištění, ale také např. postupu v případě přetržení pásku. Tyto rady jistě využije každý, kdo danou techniku používá. Didaktická doporučení a příklady použití magnetofonu ve výuce zde ale nenalezneme.

Přes nástup hudebních CD (viz kapitola „Moderní didaktická technika“), magnetofon ze škol asi ještě dlouhou dobu nezmizí. Je pro to několik důvodů. Tím hlavním je existence mnoha starších výukových materiálů, které byly k dispozici pouze na audiokazetách. Mezi učiteli je takového materiálu mnoho. Učitelé jej shromažďovali během své pedagogické praxe a vzhledem

k tomu, že případné přehrání materiálu na kompaktní disk je sice možné – nicméně ne běžnými široce rozšířenými prostředky – dá se zatím očekávat jakási koexistence v případě audiokazet a kompaktních disků. Uvědomují si to výrobci elektroniky a tak je nejrozšířenějším přehrávačem ten, který umožňuje přehrát jak kompaktní disk, tak audiokazetu.

Navíc ve školství platí, že technické novinky se do něho zpravidla rozšiřují s určitým zpožděním oproti běžným uživatelům. Je to dáno zejména vyšší cenou při zavádění těchto novinek a rozpočtovými možnostmi škol. Na druhé straně to do určité míry umožňuje předpovídat, jakým způsobem by se technické vybavení škol mohlo vyvíjet.

2.2.2. Zařízení pro statickou projekci

Odborná literatura rozlišuje několik druhů projekce:

1. Epiprojekce
2. Zpětná projekce
3. Diaprojekce

Ačkoli výsledkem všech těchto typů projekce je zvětšený, skutečný nepohyblivý obraz předlohy, liší se zde velmi jednotlivé způsoby projekce a předlohy samotné. J. Geschwinder sem ještě přidává tzv. „filmovou (nebo video) stop projekci“. U té se jedná o stopnutí filmové ukázky v požadovaném místě. Obecně ji nedoporučují ani výrobci filmových projektorů (hrozí zde propálení filmového pásu – používá se zde navíc tzv. tepelná clona), ani výrobci videí (zde dochází k oděru záznamové vrstvy videopásku). (Geschwinder 1995, s. 39)

V podstatě zde má učitel dvě možnosti: a) podle zařízení, které je k dispozici, najít vhodnou předlohu pro výuku, nebo b) podle předlohy, kterou chce žákům prezentovat, zjistit, zda je ve škole k dispozici potřebný projektor.

Výhody statické projekce

Nepochybnou výhodou uvedenou Mezírkou je zde možnost zvětšení původního obrazu tak, aby mohl být prezentován všem žákům najednou. Navíc zde učitel není omezen dobou prezentace. (Mezířka 1981, s. 9)

Pokud by učitel tuto techniku neměl k dispozici, musí svůj didaktický materiál buď nechat kolovat po třídě nebo s ním třídu obejít. Přitom sice může tento materiál okomentovat, nicméně autentické je to vždy pouze pro ty žáky, kteří ho mají v daný moment před sebou – a to právě jen na onen krátký moment.

Dalšími důležitými výhodami je technicky a časově nenáročná výměna obrazů, jejich snadné a prostorově nenáročné a přehledné skladování. V neposlední řadě je to také snadné zhotovení. (Mezířka 1981, s. 9)

Nevýhody statické projekce

K nevýhodám patří především zvýšená náročnost na technické vybavení v porovnání s nástěnnými obrazy, nemožnost trvalé prezentace obrazů, jejich závislost na energetických zdrojích a nebezpečí vytvoření zkreslených představ o rozměrech předmětů. (Mezířka 1981, s. 9)

Epiprojekce

Epiprojekce umožňuje zrcadlovou projekci obrazu originálu a jakékoliv neprůhledné podložky. Je vhodná zejména pro prezentaci obrázků z knih, učebnic, časopisů atd. Vzhledem k tomu, že epiprojektor využívá jen světla odraženého od povrchu neprůhledných předloh, nemůže jeho světelný výkon nikdy překonat kvalitu obrazů promítaných z průsvitných předloh. Přes tuto nevýhodu byl i na počátku 80. let stále v oblibě, neboť umožňoval bez jakékoliv přípravy okamžitě promítnout požadovaný obraz či text přímo z původního materiálu. (Mezířka 1981, s. 10)

Vývoj těchto přístrojů, někdy označovaných také jako episkopy, měl i svou slepou uličku. Vedle těchto přístrojů umožňujících epiprojekci se objevil tzv.

epidiaskop. Jednalo se o přístroj umožňující navíc i diaprojekci – tedy projekci diapozitivů. Praxe však ukázala nevhodnost tohoto „univerzálního“ přístroje. Problém spočíval v potřebě zcela odlišných podmínek pro promítání. Jednalo se o vzdálenost přístroje od projekční plochy, jinou světelnou výkonnost atd. Z těchto důvodů se do škol začaly dodávat vedle episkopů samostatné snadno přenosné diaprojektory. (in Kořa 1986, s. 101)

J. Geschwinder se epiprojektoru věnuje velmi stručně, shrnuje především jeho nevýhody a radí učitelům, aby důkladně zvážili jeho použití ve výuce s ohledem na jeho nevýhody. Tam, kde jsou vhodné podmínky k jeho využití, jej lze podle jeho názoru použít ve všech fázích vyučovacího procesu: k „motivaci žáků, k jejich zkoušení, k výkladu nového učiva a k systematizaci nových poznatků do soustavy poznatků předchozích“ (Geschwinder 1995, s. 32)

I. Jiroušková uvádí vedle rad a komentářů technického charakteru také praktickou tabulku, ze které se dozvíme, do jaké vzdálenosti od promítané plochy musíme umístit epiprojektor, abychom dosáhli žádoucího zvětšení předlohy. Uvádí i další praktické rady, které učitel jistě využije (např. potřeba kontrastnosti předlohy, nevhodnost drobného písma tenkých čar). Učitelům radí, jak si poradit i s takovými drobnostmi, jako je např. vkládání předlohy levou rukou, obsluha přítlačného zařízení pravou rukou. Domnívám se, že se jedná o podrobný popis práce s tímto přístrojem, který jistě pomůže i velmi nezkušenému uživateli.

Za velmi zajímavý tip pro učitele považuji zde uvedené nápady ke zpracování předlohy. To ale samozřejmě nepopírá možnost používat nezpracované předlohy. Jedním z těchto nápadů je nalepení výstřižků z novin, časopisů či prospektů vedle sebe na čtvrtku tak, aby ve výřezu byla předloha s asi 1 cm širokým rámečkem. V rámečku pak mohou být popisky, popř. čísla obrázku. Opakuje-li se neměnné pásmo obrázků, je vhodné vytvořit papírovou „harmoniku“ nebo dlouhý pás papíru. (in Kořa 1986, s. 104)

Výhody epiprojekce

Nespornou, ale ojedinělou výhodou je fakt, že před projekcí není nutné předlohu nijak upravovat. Ještě je třeba uvést možnost zvětšování předlohy.

Nevýhody epiprojekce

Nevýhod je hned několik. Je to nutnost zatemnění při projekci, což je dané malou světelnou výkonností, dále velká energetická náročnost při 80% světelné ztrátě. (Geschwinder 1995, s. 31), nutnost chlazení hlučným ventilátorem rušícím projev učitele. Nezanedbatelným problémem je nutnost umístit epiprojektor 3 m od projekční plochy, což je minimální vzdálenost, na kterou je možné obraz zaostřit. Přístroj tak nemůže být u katedry učitele ani v prostoru za žákovskými lavicemi. (in Kořa 1986, s. 105)

Diaprojektor

„Diaprojektor je zařízení k promítání nepohyblivých obrazů zachycených na průhledných materiálech, jakými jsou obvykle diapozitivy nebo diafilmy. Nejpoužívanější jsou diapozitivy v rámečcích o velikosti 5 x 5 cm s obrazovou plochou 36 x 24 mm“. (in Kořa 1986, s. 105) Diafilmy jsou promítány zvláštními adaptéry, které jsou dodávány k diaprojektorům. Diaprojektory jsou zpravidla vybaveny dálkovým ovladačem umožňujícím automatickou výměnu diapozitivů, ostření a směr posunu zásobníku.

Užitečným doplňkem diaprojektorů je kazetový měnič diafilmu, umožňující automatické vedení obrazového pásu a to oběma směry. Obsluha je pak velmi jednoduchá a rychlá. Existuje i možnost automatického posunu či výměny diaobrázků pomocí časového spínače. Dalším zajímavým doplňkem diaprojektoru je synchronizátor umožňující „spojení diaprojektoru se čtyřstopým magnetofonem pro používání i tvorbu diafonních pásem, kde je výměna diaobrázku řízena impulsem z magnetofonového pásu, obsahující doprovodný text k diafilmu či k sérii diapozitivů“ (Kořa 1986, s. 105)

I. Jiroušková se vedle samotného diapojektoru jakožto technického přístroje věnuje i přípravě diaprojekce a diapozitivních pomůcek. Nalezneme zde rady preventivního charakteru ohledně zatřídění diapozitivů do zásobníku, díky kterým nepobavíme žáky projekcí obrázků obrácených vzhůru nohama. (in Kořa 1986, s. 110-111)

J. Geschwinder uvádí kromě informací technického charakteru také doporučení pro učitele ohledně přípravy na práci s diapozitivy. Zmiňuje následující důležitou skutečnost – „v současné době (1995) jsou základní i střední školy vybaveny sadami diapozitivů nebo diapásky, které lze po vhodném výběru užívat ve výuce. Tyto nosiče byly školám dodávány v rámci tzv. ústředních dodávek“. (Geschwinder 1995, s. 36)

Tato alternativa k vlastní tvorbě didaktického materiálu, ukazuje existenci snahy systémově školám poskytovat určitý „didaktický servis“ a nenechat veškeré snahy o zapojení ve své době moderní didaktické techniky pouze na kreativních učitelích.

J. Geschwinder dále učitelům doporučuje nejprve provést didaktickou analýzu učiva, promítnout si vybrané diapozitivy a připravit si k nim komentář přiměřený žákům, jimž je určen. Jeho využití vidí ve všech fázích výuky – od zkoušení přes motivační funkci až po shrnutí učiva. (Geschwinder 1995, s. 36)

F. Mezírka se vedle péče o diafilmy a diapozitivy podrobně věnuje přípravě před samotnou projekcí. V rámci metodické části by si učitel měl mimo jiné stanovit:

- výchovný a vzdělávací cíl,
- způsob využití (instruktáž, procvičování, shrnutí, motivace atd.),
- volba části hodiny, v níž bude tento materiál využit,
- výběr jednotlivých předloh a jejich seřazení,
- komentář k předlohám,
- příprava žáků na projekci,
- následné využití projekce. (Mezírka 1981, s.13-14)

Po krátké pasáži věnované technické přípravě a projekci (např. umístění přístroje, upevnění projekční plochy, příprava projektoru k promítání, prověření zatemnění) se věnuje učitelově přípravě. Zde se předpokládá, že učitel pracuje s produkty tehdejších výrobců filmů pro školy (n.p. Komenium a Studio armádního filmu). Zajímavé jsou i z dnešního pohledu shrnuté výtky k těmto centrálně dodávaným materiálům:

- příliš široké tématické celky, jejichž projekce by trvala i několik hodin,
- obsah nevyhovuje osnovám nebo učitelově koncepci,
- nemožnost promítání diferencovat podle individualit třídy.

Zatímco u diapozitivů učitel vždy může promítat předem vybrané a jemu se k výuce hodící obrázky, u diafilmů je to složitější. Učitel sice má možnost přeskakovat k výuce se nehodící obrázky, musí se však smířit s tím, že to bude odvádět pozornost žáků. Ti se naopak mohou mnohem více soustředit na to, co se vynechává. Důležitou výhodou dodávaných materiálů jsou doprovodné texty k obrázkům. (Mezírka 1981, s. 15)

U F. Mezírky nalezneme opět i schéma s příklady vyučovací hodiny s využitím diaprojektoru. (Mezírka 1981, s. 16)

Z výše uvedeného textu vyplývá, že hotové dodávané materiály se obecně nejeví jako ideální řešení, ačkoli učitelům ušetří práci a čas, které by nutně museli jinak pro zhotovení vlastního didaktického materiálu vynaložit. Tento problém se mi z pohledu této diplomové práce jeví jako klíčový a bude mu věnována i nadále pozornost, neboť didaktický materiál (zde míněn jako pomůcky používané při výuce prostřednictvím technického zařízení) je přece přinejmenším stejně důležitý jako tato technika samotná. Teprve vhodným spojením těchto dvou elementů můžeme výuku dostat na kvalitativně vyšší úroveň.

Zajímavou variantou, která stojí za zmínku, je použití dvou diaprojektorů zároveň. Tato metoda umožňuje vzájemné synchronní srovnání dvou obrázků.

Jako příklad zde uvádí srovnání dvou stavebních slohů ve výuce dějepisu. Je zde potřeba vše mít dobře připraveno, aby žáky příliš nerozptylovala technická stránka věci. (Mezírka 1981, s. 17)

Výhody diaprojekce

Výhodou je zde vzhledem k lehkosti přístroje (především v porovnání s epiprojektorem) snadná manipulace a možnost přenášení tohoto přístroje. Přínosem je samozřejmě stejně jako u všech zařízení statické projekce možnost prezentovat obrazy všem žákům zároveň.

Nevýhody diaprojekce

Mezi nevýhody lze zařadit závislost kvality projekce na světelných podmínkách ve třídě, kdy je často nutné alespoň přitemnit místnost, což už ale žákům neumožňuje zapisovat si poznámky k danému tématu.

Zpětná projekce

„Zpětná projekce je specifický druh projekce průhledných ploch velkého formátu na promítací plochu světlem, které prochází předlohou projektoru s vertikálně umístěnou osou“. (Mezírka 1981, s. 18)

Nejen podle F. Mezírky patřil zpětný projektor k „nejprogresivnějším technickým vyučovacím prostředkům“ (Tuto roli ztratil až nástupem počítačů do škol a jejich propojení s data projektory, které ho postupně odsouvají do depozitářů). Síla jeho světelného toku umožňuje jeho použití i za denního světla. Umožňuje učiteli být při výkladu čelem k žákům i v momentě, kdy na předlohu doplňuje např. nějakou poznámku. Zpětný projektor tak může zcela nahradit tabuli.

Jako předloha slouží průhledná fólie, na kterou může učitel předem zaznamenat text, schémata či nějaký obrázek – to už záleží na jeho šikovnosti. Druhou možností je používání již profesionálně připravených předloh (dodávaných dříve n.p. Komenium). Na fólie je možné psát i pomocí psacího stroje (normální páska je nahrazena mastnou tzv. litografickou).

Vedle průhledné fólie se začaly používat tzv. transparenty, což byly volné listy dávající možnost vedle samostatného použití i možnost skládání více listů přes sebe. Tím se postupně utvářel celkový obraz prezentace. Tyto „fázované“ transparenty je vhodné využít tam, kde je žákům předkládán nějaký obsahový celek, tvořený jednotlivými částmi, které mohou být postupným přikládáním nových transparentů „integrovány“ do celkového obrazu. (Mezírka 1981, s. 18-19)

Dnes můžeme na tyto transparenty tisknout i předlohy připravené v počítači, což velmi usnadňuje práci a zvyšuje využitelnost zpětného projektoru. Nebýt rozvoje tzv. datových projektorů (o kterých bude pojednáno dále), udržel by si zpětný projektor patrně dominantní postavení a používal by se podle mého názoru v ještě větší míře než dosud.

J. Geschwinder uvádí další možnosti využití tohoto přístroje. Jedná se např. o promítání stínových obrazů předmětů, průhledných modelů strojů, nebo dokonce i o vybrané pokusy z fyziky, chemie, biologie apod. (Geschwinder 1995, s. 33)

I. Jiroušková se kromě základních informací zpětném projektoru a jeho využití zabývá jednotlivými tehdy (1986) vyráběnými přístroji a porovnává jejich technické parametry. Dále doporučuje umístit zpětný projektor do tzv. AV katedry (s vestavěnými přístroji, elektroinstalací ovládacím panelem). Může být zapuštěn do katedry nebo na sklopném či pojízdném přístavku katedry. Tím odpadá instalace přístroje a nutnost ustavování obrazu. V případě, že není použita žádná z těchto variant, umísťuje se přístroj obvykle na speciální pojízdný stůl. Tyto stolky umožňují využití přístroje jak pro práci ve stoje, tak pro práci v sedě (sejmutím vrchní desky). (in Kořa 1986, s. 115-116)

Pro úplnost je třeba dodat, že „klasické“ a rozšířené projektory umístěné buď napevno v učebnách, či přemísťované na speciálních stolcích na kolečkách, zmiňované v obou publikacích z 80. let, nejsou jedinou

variantou tohoto přístroje. Existují i skládací zpětné projektory, umístěné v kufříku. Tyto přenosné projektory představují sice krok kupředu, ale i ony mají jednu slabinu. Jak J. Geschwinder upozorňuje, je tento kufříkový projektor určen k přenášení, ale až „po vychlazení“. (Geschwinder 1995, s. 33) Učitel by ho tak měl vypnout s dostatečným předstihem před skončením hodiny, nechce-li ve třídě strávit ještě přestávku. Nelehký je tak mnohdy osud učitele používajícího didaktickou techniku.

Příklady didaktického využití

Jak již bylo uvedeno, může tento přístroj zcela nahradit tabuli. Mezírka uvádí konkrétní příklady využití zpětného projektoru ve výuce matematiky.

Uvedl bych pouze některé z nich:

- Učitel promítne žákům výsledky domácího úkolu během zápisu do třídní knihy.
- Dále může mít předem připravené transparenty se zadáním písemných prací.
- Předem si může připravit složité nákresy, které nejsou v učebnici a nechce je kreslit na tabuli.
- U úloh umožňujících více variant postupů je může všechny v rychlosti žákům prezentovat, na což by za normálních okolností, s nutností psát vše na tabuli, nemusel mít potřebný čas.
- Zajímavým tipem je kombinace transparentu a fólie. Transparent je zde základem, který chce učitel vždy doplňovat až před žáky. Pokud by psal vždy do předem přepraveného originálu, musel by ho pro další třídu vždy znovu vytvářet. Zde je nabídnuta varianta s položením fólie přes transparent, a dodělání poznámek pouze na fólii.
- Dalším praktickým tipem je použití dvou transparentů v geometrii. Zde je příklad k výkladu vzájemné polohy kružnice a přímky a dvou kružnic.

- Překládání transparentů lze využít např. i v zeměpise. Na jednom transparentu můžeme mít obrysovou mapu státu, na dalších fyzické poměry, průmyslové oblasti, naleziště surovin atd. (Mezírka 1981, s. 21-23)

Zde je dobře vidět možnost zefektivnění výuky, odpadají nám časové ztráty způsobené obligatorními administrativními činnostmi učitele a s tím spojené čekání žáků, a stejně tak i ztráty času způsobené čekáním na možnost prohlédnout si, co učitel napsal na tabuli.

Výhody zpětné projekce (dle mého názoru)

- učitel stojí při výkladu čelem ke třídě,
- učitel může i předem připravené materiály upravovat či zvýrazňovat přímo při výkladu,
- možnost kvalitní denní projekce,
- možnost a jednoduchost přípravy vlastních materiálů,
- odpadá nutnost kreslit či psát vše vždy znovu na tabuli – nesporná úspora času touto činností strávenou,
- možnost předkládání složitějších obrazových celků postupným přikládáním dalších fólií. To usnadní pochopení problému a zvyšuje názornost ve výkladu.

Nevýhody zpětné projekce (dle mého názoru)

- při zvětšení se násobí i nedostatky v písmu či obrázku (u vlastních, rukou psaných předloh),
- hlučnost přístroje,
- nutnost omezené či přerušované doby projekce vzhledem k možnosti přehřátí přístroje.

2.2.3. Zařízení pro dynamickou projekci

Film byl vždy velmi přitažlivým médiem jak pro učitele, kteří ho využívali ve výuce, tak pro žáky, pro něž bylo promítání filmu vítaným zpestřením hodiny. Filmová kopie byla dříve pro školy nákladnou záležitostí. Proto vznikaly okresní půjčovny školních filmů, které školám filmy půjčovaly. Ačkoli se jednalo o systémové řešení, ze kterého by si dnešní české školství mohlo vzít příklad, mělo v praxi své slabiny, které využívání a oblíbenost této služby snižovaly. Negativní roli zde hrála Česká pošta, která filmy doručovala pozdě. Učitelé je pak neměli k dispozici v době, kdy si naplánovali jejich zařazení do výuky. Kvůli neodbornému zacházení se navíc kopie rychle opotřebovávaly a ničily. Změna zde nastala s nástupem videa. To se díky své cenové dostupnosti rozšířilo do škol a ty si postupně začaly vybudovávat vlastní videotéku. (Geschwinder 1995, s. 39)

I. Jiroušková se zabývá podrobně vývojem ještě 8 mm filmu a jednotlivými typy filmových projektorů. Popis veškerých zde uvedených a dnes již nepoužívaných projektorů zabírá celých 9 stran. „Nové“ projektory pro 16 mm film, jsou uvedeny slovy: „postupným vývojem dospěly tyto projektory do stádia vysoké technické úrovně a značně zjednodušily obsluhu“. (in Kořa 1986, s. 123)

Zde narážíme na obecný problém těchto příruček pro učitele, které se věnují didaktické technice. Podle mého názoru platí následující:

Čím více se autor příručky o didaktické technice věnuje technickým záležitostem týkajících se konkrétních přístrojů na úkor rad, principů a didaktického začlenění této techniky do výuky, tím více (autor) zkracuje dobu použitelnosti své příručky. To, co se příliš nemění, je právě onen didaktický rozměr, bez kterého moderní didaktická technika zůstává často pouze nepromyšleně užitou moderní technikou.

I. Jiroušková nabízí ale i rady didaktického charakteru, o nichž se domnívám, že většina zůstává v platnosti i dnes. Trochu překvapivě upřednostňuje film němý. Důvodem je ponechat učiteli velkou míru tzv. vyučovací iniciativy. Nevýhodu nahraného komentáře pak vidí logicky v ubírání vyučovací iniciativy učiteli. Tím je znemožněno dostatečné přizpůsobení tématu specifické situaci ve třídě a zamezena možnost dialogu žáků s komentátorem. Ve prospěch komentáře mluví vyšší odborná kvalita nahraného slova a synchronie s obrazem. Ozvučený film má také větší emotivní účinek na žáky.

Je však vždy na učiteli, jakou variantu na základě předem stanoveného výukového cíle zvolí, což samozřejmě předpokládá, že film zhlédne předem. Učitel by měl zvážit, zda je vhodné ve výuce pustit film celý nebo pouze jeho vybranou část týkající se tématu dané hodiny.

Důležitá je také délka filmové ukázky. Čím je ukázka kratší, tím větší je prostor pro didaktickou iniciativu učitele. Maximální délka projekce by neměla podle Jirouškové přesáhnout 15- 20 minut. (in Kořa 1986, s. 130-131)

Příklady didaktického využití

- F. Mezírka uvádí příklad z hodiny dějepisu (První velké vítězství husitů nad křižáky). Po úvodu do vyučování (příčiny vyhlášení kříž. výpravy proti Čechům, příprava na boj v Praze) a vysvětlení podle plánku bitvy v učebnici následuje filmová ukázka bitvy na Vítkově trvající 18 minut. Nakonec mají žáci na základě plánku bitvy v učebnici reprodukovat příběh bitvy.
- Druhá varianta stejné hodiny je následující: 1) úvod do učiva (jako v předchozím případě), 2) vysvětlení nového učiva na základě promítnutého filmu bez zvuku komentovaného učitelem, 3) vysvětlení učiva na základě promítnutého filmu, 4) upevnění učiva na základě učebnice, 5) druhé promítnutí filmu. (Mezírka 1981, s. 26-27)

Video a videokamery

Geschwinderova publikace zachycuje rozšiřování videa (označovaného jako videomagnetofon) do škol jako nové didaktické techniky. V porovnání s filmovým projektozem je jeho obsluha jednodušší a navíc tím, že se videa postupně rozšířila do většiny domácností, stala se samozřejmou a využívanou didaktickou technikou ve školách.

Spolu s využíváním videokamer navíc bylo učitelům umožněno jednoduše pořizovat vlastní materiály, ty „stříhat“ při přehrávání na videokazety a používat dle potřeby ve výuce. Videokamery také umožnily nahradit nepraktické epiprojektory i zpětné projektory. Umožnily snímat malé předměty, obrázky, fotografie, stupnice měřících přístrojů, nákresů atd. Žáci tak mohli v přímém přenosu sledovat vše na televizoru ve třídě. Takto používané videokamery se označují jako čtecí kamery. (Geschwinder 1995, s. 21)

Digitální videokamery

S rozvojem digitálních typů videokamer, se nabízí i učitelům možnost, dopracovávat své natočené materiály ve speciálních softwarových programech. Ty umožňují stříhat film, upravovat originální zvuk, přidávat hudbu a zejména titulky. Titulky mohou být jednak v úvodu a závěru, ale také v průběhu filmu. Se současnými programy lze dosáhnout již takřka profesionální úrovně ve zpracování natočených materiálů. Kurzy určené právě pro učitele pořádá např. Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy.

(<http://userweb.pedf.cuni.cz/uprps/index.php>)

2.2.4. Výuková televize

Televize se jako masově rozšířené médium asi nepříliš překvapivě zařadila mezi didaktickou techniku. Je zde ale třeba rozlišit, zda vnímáme televizi jako

komunikační médium nebo pouze jako přístroj. V prvním případě hovoříme o tzv. školské televizi, tj. televizním vysílání poskytovaném v první řadě Českou či dříve Československou televizí. Jedná se o výchovně vzdělávací pořady určené pro různé věkové skupiny.

V druhém případě jde o využití televize „k realizaci demonstrací“. Ta se využívala především na odborných a vysokých školách. (Kot'a 1986, s. 133-134)

Podobně jako u rozhlasu ovlivnil internet i podobu naší veřejnoprávní televize. Česká televize nabízí možnost zdarma shlédnout na internetu reprízy jejích vybraných pořadů. V rubrice vzdělávání nalezneme desítky tematických pořadů. Učitel je může v klidu prostudovat a pak je podle potřeby zařadit do výuky. (<http://www.ceskatelevize.cz/vysilani/>)

Školská televize

V případě školské televize hrála klíčovou roli redakce vzdělávacích pořadů tehdejší Československé televize. Jí připravované programy byly vysílány v dopoledních hodinách na základě předem stanoveného rozvrhu. Učitelé se měli možnost seznámit předem s vysílacím časem jednotlivých pořadů i s jejich obsahem při „předpremiéře“ pro učitele, která byla vysílána v odpoledních a večerních hodinách. Podle I. Jirouškové se televizní vysílání využívalo na prvním stupni základních škol a škol mateřských, pokud byly učebny vybaveny televizními přijímači. Důvodem k tomu mělo být snazší přizpůsobení rozvrhu vyučovacích hodin. Snazší je to z toho důvodu, že na prvním stupni učí zpravidla jeden učitel. Na vyšším stupni, kde nelze libovolně měnit hodiny v rozvrhu, je možnost využití sledování programů pro školy výrazně omezena, pokud školy nesáhnou k záznamovým zařízením. Potom může být nahraný program prezentován kdykoliv a opakovaně.

Další možnosti využití školské televize tkví v mimoškolním vzdělávání. Zde jde hlavně o jazykové kurzy či odborné programy určené pro samostudium. I. Jiroušková uvádí zajímavý příklad využití televize v SSSR, kde je tímto způsobem organizováno dálkové studium pro občany,

kteří nemají možnost dojíždět kvůli studiu do vzdáleného města. (Kořa 1986, s. 133-134)

Z předchozího případu je evidentní, že služby, které dnes poskytuje e-learning, nejsou zcela nové. Didaktická technika se sice výrazně mění, ale principy pedagogické práce a problémy, které musí řešit, zůstávají stejné.

F. Mezírka se věnuje učitelově přípravě na vysílaný pořad, která má zajistit smysluplné začlenění školské televize do výuky. Zde vidí dvě možnosti - první spočívá ve zhlédnutí předpremiéry pořadu, druhá v obstarání si tištěných programů na jedno pololetí či metodických listů vydávaných n.p. Komenium.

Dále radí učitelům dát žákům před sledováním pořadu otázky a úkoly, které lze řešit během pořadu, k jejich aktivizaci, neboť „žáci jsou většinou zvyklí vnímat televizi jen jako zábavné rozptýlení a okamžitě se vpravují do rolí trpných konzumentů“. (Mezírka 1981, s. 41)

Opět se zde setkáváme se systémovým začleněním techniky do výuky. Komenium zde funguje jako servisní organizace pro školy a je součástí výchovně vzdělávacího systému. Domnívám se, že polistopadové školství u nás již nikdy nedosáhlo a nedosáhne podobné úrovně koncepčnosti a propojenosti jednotlivých článků vzdělávacího systému. Samozřejmě je to dáno i tím, že se jednalo o systém jednotného školství. Ve stejnou dobu měli tedy např. žáci pátých tříd probírat stejnou látku ve všech školách a třídách v republice. Tento model definitivně pohřbívají tzv. rámcové vzdělávací plány, které nutně vnesou do školství jakýsi demokratický chaos. Je otázkou, zda deklarovaná svoboda a zvyšující se svrchovanost (a tím i odpovědnost) škol bude tou výhodou, jež předčí všechny nevýhody s tím spojené. Je jasné, že se tím potencionálně snižuje možnost veřejnoprávní televize zastávat stejně významnou funkci jako v minulosti.

Školní televize

Toto využití televize v podstatě nahrazuje svou funkcí epiprojektor, při tom je výrazně zvýšena kvalita obrazu (jednak televizním přístrojem samotným, dále možností vybavit učebnu více televizory) a není nutné zatemnit místnost.

Pro výuku s využitím školní televize, již se věnuje Jiroušková, se zřizují tzv. uzavřené televizní okruhy (UTO). Rozlišujeme zde dva typy těchto okruhů:

1. autonomní (třídní) UTO a
2. centrálně organizovaný UTO.

Autonomní uzavřený televizní okruh

Zde se jedná o přímé propojení snímací kamery, umístěné na svislém stojanu připraveném na katedře, se sledovacími monitory umístěných v učebně. Na katedře je umístěn menší kontrolní monitor pro učitele. Učitel tak může prezentovat jak dvourozměrné pomůcky (schémata, grafy, obrazy atd.) tak i ty trojrozměrné (např. různé modely).

Vylepšenou variantou je propojení televizního okruhu s videem. Po přehrání současně nahrávaného záznamu je potom možné opětovné přehrání celého záznamu či pouze vybrané sekvence. Stejně tak může učitel žákům samozřejmě přehrát pořady nahrané z běžného vysílání. Další variantou je pak přehrání záznamů pořizovaných třeba učitelem mimo školu (např. záznam z exkurze).

Centrálně organizovaný UTO

Jedná se o televizní výuku spojením paralelních tříd, do nichž je okruh zaveden, řízenou z televizního „režijního“ centra. To umožňuje přenášet „živě“ či ze záznamu tentýž program do několika učeben. Pro vlastní živé vysílání nebo pro případné nahrávání vlastních videozáznamů musí být studio vybaveno „několika snímacími kamerami, reflektory a mikrofony, režie magnetofonem, videomagnetofonem, kontrolními monitory a veškerým dalším technickým vybavením“. (in Kořa 1986, s. 138)

Zajímavou variantou je tzv. hospitační TV okruh. Lze ho použít zejména na vysokých školách vychovávajících budoucí učitele. Zde je vyučovací proces sledován z jiné místnosti, než ve které probíhá. Pro adepty učitelství se jedná o přijatelnější variantu. Navíc je zde možnost následného rozboru výuky z pořízeného záznamu. (in Kořa 1986, s. 138)

I. Jiroušková se vedle vývoje technického vybavení, a jeho dostupnosti na trhu věnuje přípravě a tvorbě videozáznamu. Zdůrazňuje důležitost dobře připraveného scénáře k programu, jehož délka by měla být 10-15 minut. Vedle záznamu převzatého z přímého vysílání představuje náročnější variantu vlastní nově vytvářené výukové televizní programy. Může se jednat o předem vytipované děje, činnosti či situace z reálného životního nebo pracovního prostředí nebo záznam běžně dostupných dokumentů, historických materiálů atd. Další možností jsou záznamy vysokoškolských přednášek, které jsou určeny pro skupinové nebo individuální studium dálkově či externě studujících. Neobtížnější formou je potom tzv. „hraný“ televizní program. (in Kořa 1986, s. 141-142)

2.2.5. Zpětnovazební zařízení

V 50. letech se z podstaty „programovaného vyučování“, jehož zakladatelem byl B. F. Skinner, začal prosazovat nový způsob výuky. V programované výuce přebírá řídicí funkci vyučujícího, jistý fixovaný rozvrh činností obecně nazývaný program. V oblasti výuky chápeme program jako didakticky uspořádanou posloupnost jednotek učiva („kroků“), která je určena pro samostatnou práci žáka a která na základě stálé kontroly postupu řídí žákovo učení.“(in Kořa, 1986, s. 143)

Škála nosičů tohoto programu je značně široká a různorodá. Může jím být programovaná učebnice, volné listy s tištěným textem, ale také diapozitiv, transparent nebo televizní obrazovka. Dále mohou jako nosiče programu sloužit speciální technická zařízení označovaná jako vyučovací stroje.

Vyučovací stroje jsou zařízení sdělující žákovi učivo ve formě programu, registrující a hodnotící žákovi odpovědi. V závislosti na kvalitě těchto odpovědí je poté řízen další žákův postup. Žákovi je vždy signalizována kvalita jeho odpovědi na kontrolní otázku – má tedy okamžitou zpětnou vazbu, která je základním principem programovaného vyučování. Dalším důležitým principem je individualizace postupu učivem - žákovi je umožněno pracovat vlastním tempem.

Postupem času byly vyučovací stroje vytlačeny tzv. kolektivními systémy. Ty umožnily centrální řízení programované výuky i globální hodnocení výsledků učení celé skupiny nebo třídy. Žáci měli lavice vybavené vstupními bloky. Na stole učitele byl centrální blok, do něhož byly vedeny signály ze vstupních bloků. Zároveň umožňoval vysílat signály k nosiči programu. (in Kořa 1986, s. 143-144)

I. Jiroušková dále uvádí přehled zpětnovazebních systémů různého typu a obecné možnosti využití zpětnovazebního zařízení. První uvedenou možností jeho využití je výklad nové látky. Zde je učivo zpracováno do formy programu s učivem rozděleným do krátkých kroků s kontrolními otázkami. Další možností jsou opakovací (repetiční) programy ověřující pochopení látky ze strany žáků. Poslední možností jsou examinační programy umožňující rychlou kontrolu vědomostí žáků. (in Kořa, 1986, s. 145-146)

2.2.6. Jazykové laboratoře

Jazykovým laboratořím se věnuje J. Kořa, který nabízí přehled tehdy používaných typů jazykových laboratoří. Vedle vysvětlení podstaty jazykových laboratoří představuje jejich hlavní typy a dává praktické rady a pokyny pro přípravu na práci v jazykové laboratoři a pro její samotný průběh. Zabývá se také teoretickým zdůvodněním používání jazykových laboratoří a varováním před jejich nevhodným použitím.

Na stále stoupající zájem o aktivní zvládnutí jazyků zareagovali odborníci vytvořením jazykové laboratoře. Jedná se o „žákovské pracoviště“ v podobě akustického boxu vybaveného sluchátkem s mikrofonom a zesilovačem.

V boxu pracuje žák podle programu v režimu tzv. autoposlechu, což znamená, že podle programových instrukcí vypracovává nahlas odpovědi, které přes mikrofon a zesilovač slyší ve sluchátkách. (Kořa 1986, s. 147) Autoposlech tak poskytuje žákovi zpětnou vazbu, přičemž i učitel napojený na okruh autoposlechu může žáky kontrolovat.

Podle způsobu prezentace rozlišuje Kořa dva hlavní typy jazykových laboratoří:

- 1) „Rozhlasový typ“ – u centrálně vysílaných programů z manipulačního stolku učitele; vhodné pro kolektivní práci ve třídě mladších žáků.
- 2) „Knihovní typ“ – je určen pro individuální práci (v každém boxu je magnetofon); vhodné pro starší žáky a dospělé.

Dalším uvedeným hlediskem je zapojení a instalace jazykových laboratoří. Zde rozlišujeme mezi stacionárními (pevně zabudovanými) a mobilními (přenosnými) jazykovými laboratořemi. Zatímco stacionární jazykové laboratoře jsou natrvalo nainstalovány v učebnách k tomu určených, skládají se ty mobilní pouze ze sluchátek s mikrofonem a malým zesilovačem. Jsou „vždy knihovního typu a nacházejí uplatnění ve školách v přírodě, v letních výchovkových střediscích apod.“ (Kořa 1986, s. 147-148)

Kořa dále detailně popisuje manipulační stůl učitele, umístění a funkce jednotlivých zařízení v něm uložených a pracoviště žáka. Z pohledu této práce je ale nedůležitější didaktické využití této techniky, které u Koti také nalezneme, stejně jako text o specifičnosti práce v jazykové laboratoři.

Z funkčních možností učitele v jazykové laboratoři bych zmínil alespoň následující:

- práce všech podle centrálního programu nebo vytvoření dvou skupin s nezávislými programy,
- odposlech vybraného žáka nebo nahrávání jeho odpovědí,
- dvoucestná komunikace s vybraným žákem,
- konverzace dvojic nebo skupin žáků,
- připojení dalších zdrojů programu,

- ovládání pomocných zařízení pro projekci. (Kořa 1986, s. 151-152)

Výhody jazykových laboratoří

- vytvoření rovnováhy mezi mluvenou a psanou řečí,
- okamžitá zpětná vazba,
- poslech rodilých mluvčích,
- odstranění zábran u žáka,
- větší koncentrace žáka,
- u knihovního typu je to samostatný postup a vlastní tempo,

Nevýhody jazykových laboratoří

- u „rozhlasového typu“ je to nutnost jednotného postupu (žáci mohou ztratit kontakt s programem a pouze imitovat porozumění),
- slabší žáci si často nejsou vědomi vlastních chyb, nutnost kontroly učitelem,
- výslovnost lze v jazykové laboratoři pouze zdokonalovat, ne nacvičovat.

2.2.7. Trenažéry a simulátory

Trenažéry a simulátory se v rámci prostudovaných publikací zabývá pouze Jiroušková.

Trenažéry jsou „specifickým druhem vyučovacích strojů, sloužících především k výcvikovým účelům, někdy také účelům diagnostickým.“ (in Kořa 1986, s. 156) Podstatou trenažerů jsou: program, sdělovač (předává výcvikové informace, popř. instrukce), porovnávací prvek (hodnotí provedení úkol) a návěstní prvek (sděluje správnost postupu). Jako didaktické prostředky slouží k výcviku návyků a dovedností potřebných v reálných podmínkách. Jsou využívány zejména v oblasti praktického výcviku řidičů, strojvůdců, letců a kosmonautů. Při výcviku na trenažeru se pouze formují určité návyky

a dovednosti. Výcvik na těchto zařízeních však nikdy nemůže nahradit reálnou praxi.

Účelem simulátoru je napodobení určité situace či prostředí. Může se jednat např. o promítání obrazu pohybující se krajiny pro iluzi jízdy v automobilu. Je-li simulátor doplněn „řídícím systémem, zpětnovazebním zařízením a dalšími celky, vzniká automatický výukový stroj.“ (in Kořa 1986, s. 157-159)

2.3. Moderní didaktická technika

2.3.1. Počítače a pedagogika

První publikace věnované roli počítače ve vzdělávání se u nás začaly objevovat v 80. letech. Podobně jako v předchozí kapitole bych rád zmínil některé myšlenky z této doby, byť ji dnes již můžeme označit vzhledem k rychlému vývoji výpočetní techniky za jakýsi „pravěk“ ve využívání počítačů. Domnívám se totiž, že mnohé principy zásady práce s výpočetní technikou se nemění ani s vylepšením techniky, ani tvorbou nových programů.

Nejstarší publikací, z níž jsem zde čerpal, je sborník vydaný Pedagogickou fakultou Univerzity Karlovy v roce 1987. Z příspěvků zde uvedených je znát důležitost, jež autoři výpočetní technice přikládají. Z dnešního pohledu je však využití počítačů zde nastíněné ještě poměrně omezené, což je pochopitelné vzhledem ke stavu tehdejší počítačové techniky.

Dominantním tématem je zde vlastně programované učení (jako součást výuky) pomocí vytvořených programů - a to zejména vlastních, neboť jak podotýká J. Barták z katedry matematiky, „i když dnes ve světě a částečně i u nás existuje už řada různých programů pro výuku jazyků, je třeba si uvědomit, že jen málokterý z nich je možno přijmout tak, jak je pro jakýkoliv kurs. Učitel tedy musí být schopen nejen vybrat z toho, co je k dispozici, vhodný materiál, ale také sám nové programy koncipovat a tvořit.“ (Postavení 1987, s. 56)

Toto dilema, kdy učitel zvažuje tvorbu vlastních materiálů či využije ty profesionálně připravené, se týká většiny didaktické techniky a je na učiteli, jak zváží výhody a nevýhody obou možností a zvolí tu vhodnější – má-li však na výběr.

Dalšími publikacemi, z nichž zde vycházím, abych nastínil vývoj pedagogického myšlení týkajícího se této problematiky, jsou „Sborník vědeckovýzkumných a metodických prací“ vydaný katedrou Didaktické

technologie na Pedagogické fakultě a publikace autorů Slavíka a Nováka „Počítač jako pomocník učitele“. Zatímco v prvně jmenované knize je počítač ve výuce pouze jedním z témat, ve druhé - jak název napovídá - je dominantním tématem. Na sborníku vydaném v roce 1995 můžeme vidět jistý posun v doporučováním využívání počítačů. M. Bílek (Vysoká škola Pedagogická v Hradci Králové) ve svém příspěvku zaměřeném na „Možnosti a meze využití počítače ve školních přírodovědných experimentálních činnostech“ (in Čech 1995, s. 129) uvádí tyto možnosti:

- počítačové simulace,
- počítačové zpracování dat,
- přímé spojení experimentu s počítačem – registrace experimentálních dat, řízení a regulace.

V tomto sborníku je vůbec využití počítače zmiňováno v souvislosti s přírodovědnými předměty. Dalším příspěvkem k tomuto tématu je text „Instrukční program video-počítač k reálným chemickým pokusům“ autorů J. Halbycha a M. Černého (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy). Jedná se o využití nafilmovaného chemického pokusu v kombinaci s grafickými sekvencemi vytvořenými pomocí počítače. Největší využití by přitom měl u pokusů, které není možné kvůli jejich nebezpečnosti ve třídě provádět. (in Čech 1995, s. 97 -98)

Publikace autorů J. Slavíka a J. Nováka „Počítač jako pomocník učitele“ (1997) se poměrně detailně zabývá počítačem zejména z hlediska efektivní práce s informacemi. Dále zde nalezneme nejrůznější aspekty jeho využití ve školách a výuce.

Vymezení pojmu počítač

Počítač je z technického hlediska soustavou či systémem složeným z více dílčích prvků. Jeho pevné technické části se označují jako hardware a to, co umožňuje jeho fungování a využívání, je program označovaný pojmem software. (Průcha 2003, s. 38-39)

2.3.2. Druhy výuky využívající počítač

V počítačem podporované výuce „je počítač využíván ve smyslu didaktické techniky. Učitel sám určuje nejvhodnější metody a formy práce, sám analyzuje výsledky práce studentů a určuje další strategii vyučování.“ (Postavení 1987, s. 19)

Využití počítače v počítačem podporované výuce:

- „pro účely vyučování: procvičování, výklad,
- pro odhalení zákonitostí (simulace),
- pro odhad (modelování)
- pro usnadnění práce studentů,
- vyhodnocení reálného experimentu.“ (Postavení 1987, s. 20)

V počítačem řízenou výuce, které se sborník nevěnuje, dostává učitel pravidelně informace o výsledcích žáků a má více času věnovat se jim formou individuálních konzultací. (Postavení 1987, s. 19)

Využití počítače v počítačem řízené výuce:

- stejné jako v počítačem podporované výuce,
- automatické generování testů a analýza jejich výsledků,
- individuální vedení studenta kursem,
- záznam výsledků studenta a jeho postupu kursem,
- shromažďování zpráv o výkonu studentů a jejich postupu kursem.“(Postavení 1987, s. 20)

U posledně uvedeného pojetí výuky je podle mého názoru povolání učitele jaksí degradováno na asistenta počítače vedoucího výuku.

V zaměření autorů tohoto sborníku je ale znatelný rozdíl oproti zastáncům klasického programovaného vyučování z šedesátých let, které podle mne fascinovala představa počítačem řízené výuky. Koncem osmdesátých let, jak se zdá, nepanují žádné pochybnosti o tom, že výuka, jíž vede učitel a nikoli

program, je lepší a jedinou přípustnou variantou – „V žádném případě nehrozí odstranění učitele z výuky a jeho úplné nahrazení strojem.“ (Postavení 1987, s. 31) V tomto směru se nic nemění ani letech devadesátých. M. Mlčková (Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy), zabývající se „systémovou didaktikou a počítači v procesu učení“, konstatuje v duchu předcházejících let následující: „Je nepochybné, že omezení daná počítačům v porovnání se živým učitelem jsou zásadní povahy. Neuvažuje se tedy o kompletním přenesení výukové situace v obecné rovině na počítač.“ (Postavení 1987, s. 106)

2.3.3. Učitel a počítač

Problémem uváděným již tehdy jsou požadavky kladené na učitele ohledně výpočetní techniky. Jak je zmíněno v jednom z příspěvků, tak „jak pracovníci kateder tak i studenti si budou muset prohloubit vědomosti o programovaném učení“. (Postavení 1987, s. 29) Je třeba si uvědomit, že zkušení učitelé se najednou setkávají s touto technikou, na kterou nemohli být v době svých studií připravováni, neboť tehdy zkrátka ještě neexistovala. Nyní je po nich ale požadováno, aby ji uplatňovali ve výuce. Jak uvádí O. Franc (proděkan Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy), teprve „po překonání subjektivních bariér může učitel předstoupit před studenty a zařadit vhodný didaktický počítačový do průběhu své výuky a čekat, že jeho metodický postup bude pro výuku přínosem.“ (Postavení 1987, s. 11-12)

Zařazení programu do výuky, však neznamená, že učitel se ocitá bez práce. Pouze se do určité míry mění její charakter.

Učitel i tehdy, kdy žák pracuje bezprostředně s počítačem, má své uplatnění. Odpadá mu sice potřeba kontrolovat postup žáků při učení, ale přibývá mu buď příprava vyučovacích programů nebo alespoň nutnost seznámení se s nimi, není-li jejich autorem. Stejně tak musí vyhodnocovat průběh učení žáků na základě programu a hlavně jeho výsledků. Důležité je zde i psychologické hledisko, byť se jedná o techniku. Učitel musí umět žáky

motivovat k práci s počítači a sám by měl mít odpovídající vztah k modernizaci výuky, neboť ho přenáší na žáky. (Postavení 1987, s. 31)

Pokud učitel hovoří o důležitosti počítače ve výuce, ale sám se podle toho nechová – není tedy v dané situaci kongruentní, vysílá matoucí (byť třeba nevědomé) neverbální signály směrem k žákům.

2.3.4. Počítačové sítě

Počítačová síť je prostředek sloužící ke komunikaci a předávání dat mezi počítači. K jejich propojení dochází např. kabely určenými pro přenos dat, telefonními linkami nebo i družicovými spoji. Jedná se navzájem propojené počítače, přičemž každý počítač připojený do sítě označujeme jako pracovní stanici.

Rozlišujeme mezi sítěmi lokálními (LAN) metropolitními a rozlehlými (WAN). Lokální sítě se využívají zpravidla v rámci jedné organizace, zatímco metropolitní síť je systém propojení lokálních sítí. Využívá se např. na území města pro zajištění městských informačních služeb.

Případem sám pro sebe je systém propojených počítačů tvořících celosvětovou síť zvanou **internet**. Vzhledem k tomu, že tato diplomová práce je zaměřena na využití moderních informačních technologií ve výuce, nebudu se zde zabývat internetem obecně, ale pouze jeho využitím ve vzdělávání. Jedním z velkých témat je zde pochopitelně **e-learning**, tedy učení za pomoci počítače prostřednictvím internetu. Jedná se o velmi rozsáhlé téma, které by již svým rozsahem překračovalo rámec této práce, proto zde budou pouze uvedeny některé praktické ukázky jeho používání v praktické části.

Dále se ještě můžeme v různých organizacích setkat s pojmem **intranet**. Jedná se vlastně o internet v organizaci umožňující sdílet v síti dokumenty, poskytovat informace formou „nástěnek“ či posílat zprávy elektronickou poštou. To vše je možné z jakéhokoliv počítače v síti. Vše si zde vytváří sama instituce. (Slavík 1997, s. 40-44)

2.3.5. Informační systém školy

„Informační systém (dále IS) se skládá jako každý systém z jednotlivých prvků spojených vzájemnými vazbami do určité struktury.“ (Slavík 1997, s. 45)

IS je složen z prvků spojených navzájem uvnitř školy a s dalšími informačními systémy mimo ni (např. s rodičovskou veřejností, s inspekčními orgány atd.) IS je tvořen následujícími částmi:

1) **pedagogický informační systém** sloužící „informační podpoře pedagogické činnosti. Obsahuje údaje týkající se především hodnocení žáka nebo vedení běžné agendy učitele o žácích a výuce.“(Slavík 1997, s. 46)

2) **administrativní systém** – programy nutné k zajištění provozu školy (ekonomika, účetnictví, personalistika, mzdy, evidence majetku, učebnic, školní jídelna, řízení, zákony, směrnice, nařízení, standardy, osnovy, rozvrh, suplování.

3) **podpora výuky žáka** – multimediální, simulační, testovací a výukové programy, informační zdroje atd.

4) **Obecné programy** – pro zpracování textů, grafické editory, tabulkový editor, prohlížeč internetu atd.

5) **Obecné zdroje informací** – internet, počítačové slovníky, knihovnické služby. (Slavík 1997, s. 46-49)

Pedagogický informační systém

Z pohledu učitele je z výše uvedených částí IS školy nejdůležitější pedagogický IS. Zahrnuje:

- a) strategické údaje (potřebné k plánování a evaluaci výuky),
- b) encyklopedické zdroje informací (učebnice, databáze, internet),
- c) operační prostředky (podklady a nástroje k vedení výuky)
- d) diagnostické prostředky (údaje získané z výuky – nástroje na jejich zpracování - diagnostika - opatření – prognostika) (Slavík 1997, s. 46)

Administrativní systém

Neodmyslitelnou součástí administrativy na škole se stává elektronický administrativní systém. Jedná se o program s nejrůznějšími funkcemi. Jednou z důležitých funkcí je z pohledu školy tvorba rozvrhů. Zde má uživatel dvě možnosti:

1) využití funkce automatické tvorby rozvrhu (za předchozího zadání určitých omezujících podmínek či priorit),

2) vlastní vkládání jednotlivých vyučovacích hodin do rozvrhu s využitím kontrolní funkce programu (program neumožňuje například vložit jednomu učiteli zároveň výuku ve dvou třídách ve stejnou hodinu, nebo výuku dvou tříd zároveň ve stejné učebně).

Další důležitou funkcí je elektronická třídní kniha se vším, co ke klasické třídní knize patří. Stejně tak praktická je funkce hodnocení, a to jak průběžného, tak závěrečného, s vazbou na tisk vysvědčení (ta je zřejmě tou první funkcí, kterou školy začaly využívat).

Otázkám, které před školami při výběru vhodného administrativního systému stojí, se budu věnovat v praktické části na konkrétním příkladu.

2.3.6. Periferie

Skener

Skener je zařízení sloužící k převedení obrazu „z předlohy položené na snímací plochu do datového souboru, který se dá přímo použít do textového dokumentu, nebo ho lze dále upravovat grafickým editorem.“ (Slavík 1997, s. 105) J. Slavík s J. Novákem dále uvádějí, že lze skener pořídit za 10-20 tisíc Kč (údaj z roku 1995). (Slavík 1997, s. 105)

Zde lze názorně ukázat, jakým směrem šel vývoj v této oblasti. Za cenu lehce převyšující tisíc korun si dnes (2008) můžeme pořídit **multifunkční zařízení** obsahující kromě skeneru také kvalitní tiskárnu vhodnou i pro tisk fotografií. Spojením skeneru s tiskárnou v jedno zařízení tak vzniká zároveň **kopírka**.

Důležitou funkcí, která je dnes u skenerů a softwaru k nim dodávaného, je funkce OCR – jedná se o schopnost rozeznat jednotlivá slova a písmena ve skenovaném materiálu a jejich převedení do textové formy.

Tiskárny

Existuje několik druhů tiskáren. Dříve používané jehličkové tiskárny uvolnily místo tiskárnám inkoustovým. Nejnovějším druhem tiskárny je tiskárna laserová, která je sice kvalitnější, ale také dražší, zejména pokud jde o barevný tisk. Díky tomu v současné době vedle sebe nadále oba tyto typy koexistují. U inkoustových tiskáren dochází postupně ke smazávání rozdílu v kvalitě v porovnání s těmi laserovými. U těch se zase výrobci snaží snížit jejich pořizovací cenu v zájmu jejich většího rozšíření. Při jejich pořizování je třeba si především uvědomit míru, v níž budou používány. U inkoustových tiskáren je nutné častěji měnit náplně s jednotlivými barvami (černá; žlutá, modrá, červená), u laserových vydrží toner mnohem déle. Laserové tiskárny jsou tedy vhodnější do firem či škol, kde se kopíruje ve větší míře.

Digitální fotoaparáty

Oproti klasickému fotoaparátu se liší ukládáním snímků, ty jsou ukládány buď do paměti fotoaparátu nebo na vyjímatelné karty (nejrozšířenější jsou tzv. SD-karty, použitelné např. i pro mobilní telefony). Snímky jsou poté přeneseny nejčastěji prostřednictvím přiloženého kabelu do počítače. K tomu slouží přiložený software, nicméně jeho použití není nutné a lze postupovat stejným způsobem jako při připojení tzv. flashdisku (v adresáři ho po připojení nalezneme pod „tento počítač“ jako „vyměnitelný disk“ – týká se operačního systému windows).

Externí nosiče informací

Vedle klasických **disket** (s kapacitou 1,44 MB), které jsou stále ještě přes svou malou kapacitu součástí počítačů, patří ke standardnímu vybavení počítače CD-ROM mechanika, umožňující přehrání jak hudebního **CD** (s kapacitou 80 min) tak tzv. **CD-ROMu** (s kapacitou 700 MB). Ten se od klasického CD liší pouze formou dat na něm uložených. CD-ROM mechanika je však postupně nahrazována dnes již cenově dostupnou DVD-ROM mechanikou. U obou druhů mechanik existuje i verze umožňující zaznamenávání (tzv. „vypalování“) dat na jednotlivé nosiče. **DVD** nosič má sice v porovnání se svými předchůdci úctyhodnou kapacitu (4,7 GB), ale již dnes jsou vyvíjeny další nosiče, které ho svou kapacitou několikanásobně předčí ty současné.

Dalším nosičem dat je tzv. **flashdisk**. Jedná o zařízení, které je menší než krabička od zápalek, což velmi zvyšuje jeho oblibu u uživatelů. Podobně jako digitální fotoaparát se připojí do počítačového USB portu. Jedná se o zdířku v počítači umístěnou buď vzadu u starších typů počítačů (zde je vhodné použít prodlužovací kabel) nebo u nových typů prakticky vpředu.

2.3.7. Prezentační technika

Mezi moderní prezentační techniku, která díky své finanční dostupnosti postupně nahrazuje všechny typy projektorů, patří data projektory a interaktivní tabule.

Data projektory jsou projektory napojené na počítač a promítající v potřebném zvětšení. Tentýž obsah, který uživatel vidí na svém monitoru, je promítán zpravidla na plátno. Lze ho používat bez zatemnění, ale s určitou ztrátou kvality přenosu za nevhodných světelných podmínek.

Interaktivní tabule jsou zařízení využívající data projektory a nahrazující plátno, na něž je obraz prezentován. Podstatný rozdíl je v možnosti ovládat prezentovaný materiál dotykem na tabuli umístěnou zpravidla na zdi.

Existuje několik typů interaktivních tabulí:

- **„Analogová resistivní (Smart, Polyvision):** umožňuje ovládání prstem, lze použít zadní projekci, menší rozlišovací schopnost, nižší rychlost snímání, lze snáze poškodit.
- **Digitální elektromagnetická aktivní (Promethean):** vyšší rozlišovací schopnost i rychlost snímání, vysoká odolnost, trvalé vyzařování.
- **Digitální elektromagnetická pasivní (GTCO):** vysoká přesnost a rychlost snímání, nejvyšší odolnost povrchu, možno psát fixy (i na přehozené papírové flipchart bloky), elektronické pero napájeno baterií.
- **Povrchové snímání (eBeam, Hitachi):** nižší výrobní náklady, levnější produkty, menší rozlišovací schopnost, nízká rychlost snímání, nutná častější kalibrace.“(<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=102806&CAI=2129>)

Jak J. Wagner uvádí, je velmi obtížné doporučit škole některý typ, neboť dodávané příslušenství a ovládací software různých značek je často nekompatibilní.

(<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=102806&CAI=2129>)

Z toho vyplývá, že není příliš vhodné nakoupit interaktivní tabule od více výrobců, byť by si učitelé pro různé učebny a předměty vybrali různé vybavení.

Využití interaktivní tabule

Interaktivní tabule se stala fenoménem s ambicí radikálně změnit výuku. Vzhledem k tomuto faktu se jí proto budu věnovat podrobněji. Největší boom zažila v letech 2003-2004. Nejvíce se rozšířily ve Velké Británii, kde jimi jsou školy postupně celostátně a plošně vybavovány. (V Anglii byla v lednu 2007 vybavena interaktivními tabulemi již zhruba polovina škol.

Zda má interaktivní tabule skutečně takový potenciál, však není zdaleka jednoznačné. Ve velké Británii byly v rámci projektu za 50 miliónů liber

nahrazeny klasické školní tabule právě těmi interaktivními. Když si potom nechalo Britské ministerstvo školství zpracovat studii na zhodnocení efektu tohoto projektu, ukázala zajímavá zjištění:

1. Projekt nepřinesl očekávané zlepšení studijních výsledků u žáků.
2. Snaha učitelů o komplexnější hodiny s interaktivní tabulí odsoudila žáky do role pasivních diváků.

(<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1540912/Whiteboards-%27are-turning-pupils-into-spectators%27.html>)

Užitečným zdrojem informací týkajících se výuky pomocí interaktivních tabulí je internetový portál www.veskole.cz poskytující informace učitelům užívajícím interaktivní tabule. Je určen k „výměně zkušeností učitelů a načerpání motivace a inspirace pro další rozvoj interaktivní výuky“ a obsahuje „četné zdroje materiálů pro interaktivní tabule ihned využitelné ve vyučovací hodině“. (<http://www.veskole.cz/home.html>)

Správce tohoto portálu je M. Hausner, který je ředitelem ZŠ na Praze 3 v Lupáčově ulici. Na internetových stránkách školy www.lupacovka.cz zjistíme, že škola má v podtitulu těchto stránek přívlástek interaktivní. Tato škola vsadila právě na interaktivní tabule, která má být tím klíčovým modernizačním prvkem. Podle Výroční zprávy o činnosti školy za školní rok 2007/2008 je 14 tříd školy vybaveno prezentační technikou, z toho 10 interaktivními tabulemi. (http://www.lupacovka.cz/a903_vyrocní-zprava-skoly-za-skolni-rok-2007-2008.html)

Díky výše zmíněnému internetovému portálu tato škola v nemalé míře přispívá k informovanosti a výměně zkušeností týkajících se výuky za pomoci interaktivních tabulí. Z článku M. Hausnera o jeho týdnu stráveném ve třech anglických školách při studiu využívání informačních technologií ve výuce se dozvídáme dva velmi zajímavé postřehy. Tím prvním je poznatek potvrzující závěry výše zmíněné studie o žácích pasovaných do role pasivních příjemců „přednášek“ učitelů využívajících předem zakoupených programů. Učitelé podle Hausnerovy zkušenosti využívají jen málo interaktivního charakter

obsahu, drží se striktně stanovených plánů, určených postupů a v jejich pojetí chybí kreativita. Tabuli zde také z 90% využívají učitelé, neboť je považována za nástroj pro učitele, nikoli pro žáky. Jak Hausner podotýká – „anglické školy dostaly technologie, ale nikdo učitelům neukázal, jak s nimi vlastně pracovat.“ (http://www.veskole.cz/a1649_digitalni-propast-v-anglickych-skolach.html)

Ačkoli se jedná o zjištění na základě návštěvy pouze tří škol, kterou bychom za jiných okolností nemohli brát jako dostatečný vzorek, vše mění skutečnost, že zjištění jsou v souladu se závěry výše zmiňované studie.

Přesto je zde jedna důležitá skutečnost, která do jisté míry vyvažuje tento přístup. Jedná se o promyšlené nasazení laptopu, kdy se žáci již od útlého věku učí používat textový editor, vyhledávání a kreslicí programy. Nejdůležitější však je, že žáci „vždy prezentují svůj projekt ostatním vlastními slovy, obrázkem, a dokonce ve věku 10 let už docela běžně v MS Powerpointu“. (http://www.veskole.cz/a1649_digitalni-propast-v-anglickych-skolach.html)

Lze předpokládat, že postupně interaktivní tabule zaplní i české školy. Jsou připravovány projekty, které jsou zaměřeny právě na technickou stránku modernizace škol. Otázkou je, zda se poučíme ze zkušeností právě třeba z Velké Británie, kde, jak se ukázalo, ovládají moderní techniku kreativně spíše žáci než učitelé. Školy budou také stát před otázkou, zda zvolit hotové programy, nebo si vytvářet své vlastní, případně postupovat případ od případu. Mnohé firmy zabývající se dosud zejména prodejem učebnic si uvědomují, že se zde otevírá trh s obrovskými možnostmi, proto vznikla asociace vystupující pod názvem „Evropská asociace nakladatelství učebnic“, v níž smí každá země mít pouze jednoho zástupce. V dubnu 2008 se její zástupci sešli v Praze na akci pořádané Nakladatelstvím Fraus (českým zástupcem této asociace), kde diskutovali o interaktivní výuce.

(<http://seminare.fraus.cz/udalosti/evropsti-nakladatele-diskutovali-o-interaktivni-vyuce/>)

Aktivity tohoto nakladatelství se projeví i na 11. ročníku konference **Pedagogický software 2008** (je věnována především modernizaci, elektronizaci a zvyšování efektivity výuky.), kde Nakladatelství Fraus prezentovalo „produkty využívající interaktivní tabule, které jsou připraveny odborníky všech oborů. Práce autorů a redaktorů jsou vhodně doplněny sofistikovanou prací programátorů.“

(<http://seminare.fraus.cz/udalosti/pedagogicky-software-2008/>)

Učitelé mající zájem o bližší seznámení s touto problematikou se mohou účastnit vzdělávacího programu již zmiňovaného Ústavu profesního rozvoje pracovníků ve školství, který vede stejně jako všechny ostatní vzdělávací programy věnované moderní didaktické technice tohoto ústavu I. Jiroušková.

(<http://userweb.pedf.cuni.cz/uprps/index.php>)

Doplňky prezentační techniky

Firmy vyrábějící interaktivní tabule k nim dodávají i další zařízení zvyšující jejich uplatnění. Jedním z takových zařízení je **hlasovací systém pro interaktivní tabule**. V podstatě se jedná o moderní obdobu zpětnovazebního zařízení.

Jedinou firmou, která podle svých slov produkuje jak interaktivní tabule, tak hlasovací systém pro ně vytvořený, je PROFIMEDIA vyrábějící interaktivní tabuli Activboard vyvinutou podle vlastních slov na rozdíl od mnoha jiných značek přímo pro potřeby školství (velice tvrdý povrch, odolný proti poškrábání; odolnost tabule proti otřesům).

(<http://www.profimedia-cz.cz/prodej.php?main=main&idsekce=1>)

Hlasovací systém Activote je bezdrátové zařízení vyvinuté právě pro úzkou spolupráci s Activboardem. Celý systém obsahuje software (Activprimary a Activstudio) vytvořený pro tvorbu otázek přímo ve výukových hodinách. Díky tomuto systému mají učitel i žáci okamžitou zpětnou vazbu. Na interaktivní tabuli se ukáží okamžité odpovědi jednotlivců nebo celé třídy, které mohou být znázorněny i pomocí grafu. Cena tohoto zařízení

však není zanedbatelná, sada pro 32 žáků stojí 63 000,-Kč.
(<http://www.activboard.cz/images/stories/Prospekty/Promethean/Activote.pdf>)

K ceně hlasovacího zařízení je však třeba připočíst cenu interaktivní tabule a data projektoru s počítačem. Škola by tak měla dobře zvážit, kam ve své modernizaci investovat.

Dalším praktickým a cenově dostupným doplňkem **laserové ukazovátka**. Jak název tohoto zařízení napovídá, je jednou z funkcí této pomůcky možnost využití laserového paprsku jako ukazovátka. Tuto funkci ovšem mají už i mnohé ovladače data projektorů. Mnohem využívanější funkcí tohoto ukazovátka je možnost ovládání prezentací v aplikaci MS PowerPoint. Dále toto zařízení také umožňuje ovládání hudebních či filmových ukázek z CD nebo DVD vložených do počítače. To umožňuje snímač signálu, který je třeba umístit do USB portu v počítači.

Mluvící tužka

Jako zajímavost zde uvádím ještě tzv. „mluvící tužku“. Jedná se o elektronické zařízení umožňující číst pomocí optického snímače informace z tištěné předlohy a přehrávat k nim přiřazené zvukové záznamy. Díky němu lze například v pohádkové knize poslouchat dialogy postav interpretované různými hlasy i v několika jazycích, v knize o zvířatech jejich hlasy či názvy. To je u upravených publikací možné díky speciální tiskové vrstvě se zakódovanými informacemi pro vazbu na zvukové soubory v tužce.
(http://www.mluviciknizky.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6)

Jedná se o ideální nástroj pro výuku jazyků pro nejmenší, jde zde především o získání slovní zásoby, kdy si dítě spojí obrázek – tedy vizuální vjem - s vjemem akustickým v cizím jazyce.

2.3.8. Využití internetu

Školní stránky

Internet označovaný často jako největší knihovna na světě ovlivnil i dění ve školství. Dnes již asi nenajdeme školu, která by neměla své webové stránky. Zejména pro školy a třídy, jimiž právě procházejí slabší populační ročníky, jsou internetové stránky takřka „životně“ důležité jako klíčový zdroj informací nejen pro veřejnost, z níž se rekrutují budoucí adepti studia, ale i pro stávající žáky a zaměstnance. Kromě údajů týkajících se organizace školního roku, rozvrhů, seznamu zaměstnanců s kontaktem na ně i informací o historii školy, obsahují také např. výroční zprávu školy za předchozí školní rok. Školní stránky plní kromě oné informační funkce také funkci reklamní, proto na nich nalezneme cokoli, co by mohlo jejich návštěvníka upoutat (úspěchy školy, specializaci školy v nějaké oblasti, nadstandardní vybavení atd.).

Moodle

Ačkoli jsem výše uvedl, že se nebudu zabývat e-learningem – označujícím „různé druhy učení podporovaného počítačem“ (Průcha 2003, s. 57), zmíním zde přece jen jednu velmi rozšířenou aplikaci, s tímto fenoménem spojenou.

Jedná se o softwarový balíček pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu, který je neustále se vyvíjejícím projektem, navrženým na základě sociálně konstruktivistického přístupu k vzdělávání. Byť je tento software chráněn autorskými právy, je poskytován zdarma. Uživatelům přitom poskytuje značnou svobodu - Moodle můžete kopírovat, používat i upravovat. Podmínkou je pouze poskytnutí tohoto zdroje ostatním a zachování původního údaje o licencích a autorských právech. (http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle)

Poskytování tohoto softwaru zdarma přispělo jistě klíčovou měrou k jeho rozšíření. Dnes se používá v 75 jazykových verzích ve 193 zemích světa. (<http://moodle.org/>)

Vedle využití programu Moodle v distančním vzdělávání a klasickém e-learningu, se používá i k prozaičtějším věcem. Zejména na vysokých školách jsou jím např. zadávány zápočtové práce (pro tyto účely musí učitel vytvořit elektronický kurs se seznamem dotyčných studentů). Studenti tam po přihlášení nahrají vypracované práce, ty učitel vyhodnotí a vloží k nim komentář. Studentům poté přijde automaticky na e-mail zpráva, že práce byla ohodnocena. Student se znovu se přihlásí a zjistí tak svůj ortel.

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Popis a cíl výzkumného šetření

V této části diplomové práce mapuji proces modernizace na konkrétní škole. Modernizací je zde myšleno vybavování školy moderní didaktickou technikou a softwarem. Zejména se soustředím na zmapování největších problémových míst tohoto procesu. Ačkoli se zaměřuji na jednu konkrétní školu, předpokládám, že problémy, se kterými se potýkala a potýká i dnes, jsou obdobné jako na jiných školách. Tam, kde se při mapování problémů projevuje specifická škola, je na to pak náležitě upozorněno.

- **Výzkumný problém jsem stanovil takto:**

Jaké problémy provází proces modernizace školy?

Vzhledem k tomu, že snahou tohoto výzkumného šetření bude popsat situaci a zjistit výskyt určitého jevu, spadá výše formulovaný výzkumný problém do kategorie deskriptivních výzkumných problémů. (Gavora 2000, s.26)

- **Cíl výzkumného šetření**

Cílem je zjištění klíčových problémů souvisejících s modernizací školy, překážek, které musí školy překonávat a očekávání, s nimiž škola modernizaci spojuje.

- **Stanovení výzkumných otázek:**

Hlavní výzkumná otázka:

- S jakými úskalími se škola při zavádění moderních informačních technologií setkává?

Dílčí výzkumné otázky

- Co vedlo vedení školy k zavedení moderních informačních technologií?
- Jaké problémy pomohly moderní informační technologie vyřešit?

- Jaké nové problémy moderní informační technologie přinesly?

3.2. Zvolená metodologie a techniky sběru dat

Praktická část mé diplomové práce je pojata jako případová studie. „V případové studii jde o detailní studium jednoho případu nebo několika málo případů. Jde o zachycení složitosti případu, o popis vztahů v jejich celistvosti. Předpokládá se, že důkladným prozkoumáním jednoho případu lépe porozumíme podobným případům.“

(Hendl 2005, s.104 in Skutil, Křováčková, 2006, s. 32)

Typy případových studií dle Hendla jsou:

- Osobní případová studie
- Studie komunity
- Studium sociálních skupin
- Studium organizací a institucí
- Zkoumání programů, událostí, rolí a vztahů (Hendl 2005, s. 104-105)

Případová studie v mé práci patří do kategorie „studium organizací a institucí“, kde J. Hendl, výslovně jmenuje i školy, a jedním ze zde uvedených cílů je „zkoumání procesů a změn“ (Hendl 2005, s. 105), což je případ této práce.

Výzkumný soubor

Případová studie byla provedena na Vyšší odborné a Střední průmyslové škole dopravní, adresa Masná 18, Praha 1. Cíl práce, kterým bylo zmapování procesu modernizace školy, určil do značné míry i výběr respondentů. Zaměřil jsem se v první řadě na osoby, které mají rozhodující vliv na směr, jímž se modernizace školy ubírá. Dále pak na osoby stojící na počátku zavádění nových prostředků či programů do života školy.

Tabulka 1: přehled respondentů

respondent		funkce respondenta	sledovaná problematika
Číslo	iniciály		
1	J.K.	ředitel školy	strategie modernizace školy
2	L.B.	správce sítě	pořizování nové výpočetní techniky
3	J.Š.	asistent	program Bakaláři - správa, školení a aktualizace
4	V.L.	zástupce ředitele	program Bakaláři - modul rozvrhy a suplování
5	H.M.	studijní referentka	program Bakaláři - modul evidence
6	J.B.	učitel a správce školní verze Moodle	webová aplikace Moodle

3.3. Metody

Při zvažování techniky jsem se rozhodoval mezi dotazníky a rozhovory s respondenty. Dal jsem přednost rozhovorům. Měl jsem k tomu dva důvody. Prvním byl nepříliš velký počet respondentů. Tím druhým fakt, že rozhovor umožňuje podle mého názoru proniknout hlouběji do problematiky. Navíc může být tazatel v jeho průběhu inspirován k dalším otázkám, ke kterým by u dotazníku nedospěl – respektive by již neměl možnost reagovat. Zvolil jsem **řízený typ rozhovoru** zajišťující zodpovězení klíčových otázek. Přitom však byl respondentům i ponechán prostor pro vyjádření čehokoli, co s daným tématem souvisí a oni to považují za důležité.

Vzhledem k tomu, že sám pracuji na této škole jako učitel, doplnil jsem informace z rozhovorů o vlastní zkušenosti a postřehy plynoucí z každodenního kontaktu s kolegy. Tím je zabráněno jistému zkreslení, které by mohlo být dané jiným úhlem pohledu vybraných respondentů, mezi nimiž je pouze jeden učitel.

3.4. Shrnutí řízených rozhovorů

Rozhovor s respondentem č. 1

Prvním respondentem byl ředitel školy. Zde bylo cílem šetření zmapování strategie školy týkající se její modernizace (jak v oblasti hardwaru tak softwaru), využívání této techniky, školení učitelů a zaměstnanců školy a role magistrátu Hlavního města Prahy a ministerstva školství v této modernizaci.

Strategie a průběh modernizace školy

Podle sdělení ředitele školy plánuje škola vybavování moderní technikou či softwarem zhruba s výhledem na tři následující roky. S těmito plány je vždy seznámen pedagogický sbor. Nejlépe to ilustrují příklady ze dvou klíčových modernizačních proudů na škole.

V oblasti moderní didaktické techniky hrají na škole klíčovou roli data projektory. Vzhledem k jejich klesající ceně i potencionálnímu využití se staly prostředkem, s nímž je spojováno zvýšení efektivity a přitažlivosti výuky. V době pořizování prvních data projektorů a jejich instalace do prvních odborných učeben byl učitelům na jedné z pravidelných porad oznámen termín, do něhož mají být všechny učebny vybaveny data projektory. Učitelé si tak mohli naplánovat změnu stylu výuky a začít si např. připravovat prezentace v aplikaci MS PowerPoint.

Dalším příkladem modernizace je zavedení administrativního systému Bakaláři. Ten se používal ze začátku (2001) pro tvorbu rozvrhu a suplování a pro vedení evidence údajů o žácích (ze strany administrativních pracovníků školy). Na začátku školního roku 2007/2008 začalo přechodné období, kdy učitelé začali používat další modul Bakalářů týkající se elektronického vedení třídních knih (zatím současně s klasickými papírovými třídnicemi). Tento krok byl převážně vnímán jako pozitivní, byť byl spojen s obavou mnohých učitelů týkající se zvládnutí této nové povinnosti. Učitelům bylo oznámeno,

že rychlost přechodu na elektronické třídnice bude záviset pouze na nich, přičemž minimálním obdobím bude jedno pololetí.

Zde došlo k pozoruhodnému jevu, se kterým jsem se sám setkal. Starší kolegové, kteří cítili, že rychlost přechodu závisí především na nich, pojali vše velmi zodpovědně a s velkým nasazením se seznamovali s jednotlivými možnostmi el. třídnic. Ty tak mohly být zpuštěny v nejkratším vyhlášeném termínu. Dnes jsou již samozřejmostí a učitelům již nečiní větší problémy. Velmi náročné je ale vše přinejmenším zpočátku pro nově příchozí učitele zejména důchodového věku, kterým tyto proměny práce učitele, zvláště pokud již několik let neučili, připraví menší šok.

Výběr administrativního systému

Co se týče výběru výše zmíněného administrativního systému, bylo rozhodnuto, že pro modul el. třídní knihy bude vybrán právě program Bakaláři a ne např. škola nabízená Škola-online, neboť škola již Bakaláře využívala pro jiné administrativní funkce a chtěla kompatibilní program. Dalším z argumentů proti programu Škola-online byla skutečnost, že funguje pouze přes internet a data nejsou uložena ve školách, které za ně zodpovídají, ale na serveru firmy zpravující tento program (čímž na druhou stranu odpadá školám práce se správou programu, aktualizacemi atd.).

Školení učitelů probíhá tak, že zástupci školy jsou proškoleni přímo od firmy dodávající tento program a ti potom školí své kolegy ve škole. Tak probíhala např. školení k zapisování čtvrtletní klasifikace do programu a nově např. zápis do katalogů, které již budou také vedeny jen v elektronické podobě.

Výběr nové techniky

Co se týče výběru veškeré moderní techniky, nemá zde škola žádná doporučení z Ministerstva školství či Magistrátu hlavního města Prahy. Absence státní vzdělávací politiky nejen v oblasti pořizování vhodné didaktické techniky, nutí ředitele škol spolu s učiteli spoléhat se na svůj vlastní

úsudek. Zkoumaná škola vychází také ze zkušeností ostatních škol. Informace o nové technice přichází do škol především od dodavatelů této techniky. Zde se samozřejmě nemusí jednat o vyvážené informace obsahující vedle předností jednotlivé techniky i její slabiny, neboť ony firmy mají na zřeteli především svůj zisk. Ukvapená rozhodnutí mohou pro školu při vyčerpání investičních prostředků znamenat, že bude vybavena nevhodnou nebo nedostatečně využívanou technikou a v příštích letech bude muset dlouho šetřit na jinou vhodnější techniku. Na výběru techniky se na zkoumané škole se podílí zejména širší vedení školy.

Klíčovou didaktickou technikou se staly data projektory připojené k počítači, které již musí být v každé učebně pro možnost zapisování do el. třídnic. Jako první byly touto technikou vybavovány učebny odborné. Pro zlepšení podmínek výuky pomocí prezentací v aplikaci MS PowerPoint, zakoupila škola laserová ukazovátka, umožňující i ovládání samotné prezentace (pomocí vysílaného signálu a malého přijímače připojeného k počítači). Učitel tak nemusí být v blízkosti katedry a klikat pro posun na další snímek. Vzhledem k tomu, že se tato pomůcka osvědčila a učitelé si ji oblíbili, nakupuje škola další. Na tomto příkladu je tak dobře vidět hlavní princip modernizace školy – nakoupení několika kusů techniky, která je vyzkoušena učiteli, a pokud se osvědčí, je nakoupena ve větším množství.

Problémy modernizace školy

Respondent uvedl dva hlavní problémy či překážky v procesu modernizace školy. Tím prvním je nedostatek financí na provedení všech plánovaných modernizačních kroků. Modernizace tak musí probíhat pomaleji a po etapách v závislosti na výši finančních prostředků k tomu určených.

Druhým problémem je podle respondenta neochota části učitelů využívat moderní techniku či softwarové aplikace k efektivnější a přitažlivější výuce.

Počítač sice používá přinejmenším pro zapisování do třídnic či tvorbu učebních plánů každý učitel, respondent však usiluje o to, aby učitelé

využívali i v učebnách dostupnou techniku, stejně jako program Moodle. K tomu je motivuje cílovými odměnami za toto obohacení výuky.

Zde připojuji na základě znalosti prostředí svůj vlastní komentář:

Ačkoli moderní techniku používají zřejmě více mladší učitelé, nelze říci, že rozhodujícím faktorem využívání moderní techniky ve výuce je věk. Přinejmenším stejně důležitou roli zde hraje celkové zaměření učitele. Zatímco v odborných předmětech jsou prezentace v aplikaci MS PowerPoint již spíše samozřejmostí, v humanitně orientovaných předmětech je tomu naopak. Na podporu využívání těchto prezentací ve výuce zakoupila škola tzv. laserová ukazovátka usnadňující učitelům pohyb po učebně při samotném výkladu, kdy není nucen se neustále vracet k počítači kvůli posunu prezentace na další snímek.

Učebny vybavené data projektory inspirovaly učitele nejrozličnějším způsobem. Skupina kolegů např. uspořádala soutěž pro žáky a studenty, v níž měli za úkol vytvořit práci na odborné téma s PP prezentací, kterou poté obhájili před komisí složenou s učitelů. Nejlepší práce byly nakonec odměněny, stejně jako učitelé podílející se na tomto projektu.

Rozhovor s respondentem č. 2

Respondent je správcem školní počítačové sítě. Kromě její správy má na starost vybavování školy novou výpočetní technikou a aktualizaci softwaru.

Respondent byl dotazován na postup při vybavování učeben počítači. Škola má jistou omezenou míru investičních prostředků a proto je klíčovým hlediskem při jejím pořizování cena. Podle slov respondenta využívá škola následující alternativy. První je nákup nové techniky, je-li nabízena za výhodných podmínek (zpravidla celé sady počítačů i s monitorem). Další možností je tzv. repasování starých počítačů. Jedná se o nahrazení určitých již zastaralých či nefunkčních částí počítačů.

Mezi problémy, s nimiž se respondent č.2 setkává, patří nutnost nové instalace systému Windows zejména u počítačů, na nichž pracují žáci, kteří

počítače „zanášejí“ nejrůznějším způsobem. Nová instalace systému probíhá o letních prázdninách, aby nenarušovala výuku během školního roku. Jde vlastně o preventivní opatření zabezpečující bezproblémový chod počítačů.

Za další problém považuje nepříliš velkou zběhlost některých (zejména nově příchozích učitelů vyššího věku) v práci s počítačem. Musí poté zodpovídat dotazy a řešit problémy, které by podle něho průměrný uživatel počítače měl zvládnout sám.

Rozhovor s respondentem č. 3

Respondentovo pracovní místo bylo vytvořeno jako reakce na stále narůstající činnosti prováděné pomocí počítače – jeho funkce nese označení asistent.

Tento pracovník se spolu s předsedkyní předmětové komise informatiky účastní školení ve firmě dodávající program Bakaláři. Spolupracuje s učiteli při zavádění nových funkcí tohoto programu. Dále na popud učitelů zadává do systému např. rozdělení žáků do skupin pro modul třídní knihy, případně spolupracuje při zapisování známek do systému.

Spolupráce s firmou poskytující administrativní systém funguje podle jeho slov velmi dobře. Zaměstnanci školy mající na starosti správu tohoto programu ve škole podávali podněty k doplnění další drobných funkcí programu, které by zefektivnily používání programu. Tak byly např. do elektronické třídní knihy zahrnuty funkce jako automatické generování čísla hodiny navazující na tu poslední či funkce kopírování obsahu minulé hodiny do hodiny aktuální, stejně jako některé předvolené tiskové sestavy (týkají se tisku vybraných informací o žácích). Nové verze jednotlivých modulů aktualizuje respondent přes internet.

Firma si zde jistě uvědomuje, že vylepšit svůj program může jenom spoluprací s těmi, kteří ho každý den používají.

Slabiny programu Bakaláři

Jako slabiny vnímá respondent č.3 někdy nelogické zařazení informací do jednotlivých modulů (třídní kniha, evidence, zápis známek, rozvrhy) a nedostatečnou vzájemnou provázanost těchto aplikací (např. při příchodu nového žáka musí být zapsán jak do seznamu v modulu třídní knihy, tak v modulu zápis známek).

Další slabinou je učiteli reklamovaný nedostatek týkající se průběžného hodnocení. Učitel nemůže zapisovat známky přímo z el. třídnice, kterou každou hodinu používá, ale musí si zároveň otevřít modul zápis známek, kam lze zapisovat jak průběžné známky, tak čtvrtletní, pololetní a závěrečnou klasifikaci. Učitelům se nelíbí zdržení s tím spojené - při každém vstupu do jakéhokoli modulu Bakalářů se musí totiž učitel pokaždé přihlásit a vložit své heslo.

Připravované změny

Zatímco v této době používá pro zápis známek funkci průběžné hodnocení pomocí Bakalářů pouze několik učitelů, brzy bude pro učitele zmiňované školy povinností zapisovat do Bakalářů všechny známky v průběhu celého školního roku. Rodiče žáků mají totiž obdržet vstupní heslo, které jim umožní sledovat hodnocení jejich potomka včetně absence přes internet. Tato chystaná revoluční změna je s obavami sledována především samotnými žáky.

Rozhovor s respondentem č. 4

Respondentem je zástupcem ředitele. Jeho náplň práce tvoří kromě jiných povinností tvorba rozvrhů a suplování. Zde jsem se zaměřil na problematiku zavádění a používání modulu pro tvorbu rozvrhů a suplování.

Před nástupem počítačů

V době před nástupem Bakalářů se na této škole rozvrh tvořil pomocí magnetů (s označením předmětů) umístěvaných na magn. tabuli táhnoucí se přes jednu celou stěnu místnosti. Rozmístěním magnetů na tabuli však práce s rozvrhem zdaleka nekončila. Respondent musel ještě veškeré rozvrhy přepsat do počítače. Tím, že musel přepsat jak rozvrhy tříd, tak rozvrhy učitelů (a nakonec i učeben), musel vlastně jednu konkrétní hodinu přepisovat do počítače několikrát. Tím se samozřejmě zvyšovala pravděpodobnost chyby způsobené únavou z této nezáviděníhodné činnosti, kterou lze jistě právem považovat za tu nejnevěděčnejší na každé škole.

Výhodou této tabule byla možnost zhlédnout veškeré rozvrhy (tříd i učitelů) současně, což bylo praktické zejména při suplování, kdy stačil jeden pohled na tabuli a bylo jasné, který z učitelů má danou hodinu volno a může svého kolegu zastoupit.

V rámci školy, na kterou jsem se zaměřil, je tato práce extrémně složitá. Je pro to několik důvodů:

- 1) Je zde vysoký počet předmětů způsobený rozmanitostí oborů (v rámci dopravy).
- 2) Některé třídy jsou např. složeny ze dvou různých oborů a na odborné předměty jsou rozděleny.
- 3) Část odborných předmětů učí externisté, kteří mohou do školy docházet pouze v odpoledních či podvečerních hodinách, což je také nutné vzít v úvahu při tvorbě rozvrhů.

Považoval jsem nejprve za nutné popsat složitost této práce, aby bylo možné posoudit míru, v níž administrativní systém Bakaláři celou situaci zjednodušil.

Zavedení Bakalářů – modul rozvrhy a suplování

Na škole od roku 2002 funguje program „Bakaláři“, který je po tuto dobu používán mimo jiné pro tvorbu rozvrhů a suplování. Jeho zavedení bylo respondentem vnímáno s nedůvěrou. Dosavadní léty ověřený a fungující model, ve kterém se jen občas objevily chyby (např. učitel vyučující současně ve dvou třídách), které byly v zápětí po začátku školního roku opraveny, přece jen představoval určitou jistotu a oporu. Nový, tehdy ještě nepříliš propracovaný a ověřený počítačový program měl však najednou hrát klíčovou úlohu.

Domnívám se, že zde jde o překonání psychické bariéry, která se asi nutně projevuje u každého, kdo začíná pracovat s novou technikou či programem. Je to otázka získání důvěry v něco nového, co člověk nezná (a z technického či softwarového hlediska vlastně ani nikdy zcela poznat nemusí!). Tuto nedůvěru považuji za přirozenou. Pokud by člověk cokoli, co je mu nabízeno, používal bezhlavě a s naprostou důvěrou v neomylnost tvůrců oné věci, nemusel by vždy dobře skončit. Určitá opatrnost je zde tedy vždy namístě. Nejinak tomu bylo v tomto případě. Program byl od počátku používán souběžně se starým systémem (zde magnetická tabule s rozvrhy). Teprve poté, co rozvrhy s jeho pomocí vytvořené opakovaně nevykazovaly chyby, byl přijat respondentem jako plnohodnotná pomůcka v jeho práci.

Jak již bylo uvedeno v teoretické části, má každý tvůrce rozvrhů dvě možnosti:

- 1) využití funkce automatické tvorby rozvrhu nebo
- 2) vlastní vkládání jednotlivých vyučovacích hodin do rozvrhu.

Respondent používá program Bakaláři tím druhým způsobem, čímž plně nevyužívá možnosti tohoto programu. Má proto následující důvody: Ona

funkce automatické tvorby rozvrhu vyžaduje zadání určitých omezujících podmínek. Zde by tedy přibyla respondentovi práce s vytvořením seznamu podmínek, které jsou samozřejmostí pro něho, ale program je nezná. Bez jejich zadání by program mohl například náhodně rozmisťovat hodinu tělocviku do běžné třídy, laboratorní cvičení z elektrotechniky do učebny chemie, hodinu češtiny do počítačové učebny atd. A to bylo pouze několik příkladů týkajících se učeben. Komplikované podmínky jsou i u předmětů, v nichž se třídy dělí (zejména u oněch kombinovaných tříd). Zde je potřeba, aby např. obě poloviny třídy měly ony rozdílné odborné předměty ve stejnou (např. 2.) hodinu, aby neměla vždy jedna polovina třídy volnou hodinu. A takto by se dalo pokračovat dále.

Respondent tedy zadává do programu tyto hodiny sám již s ohledem na všechny podmínky. Program mu nabízí více možností, jak rozvrh tvořit - buď může začít s vytvářením rozvrhu z pohledu jednotlivých tříd (zde mu program „přepisuje“ hodiny automaticky do rozvrhů konkrétních učitelů – jedná se první výrazné zjednodušení práce) nebo vyjít např. od učitelů, kteří na škole nepracují na plný úvazek a mohou zde být pouze v určité dny a hodiny. Další výhodou, kterou respondent zmiňuje, je počítání úvazků u učitelů při tvorbě rozvrhu.

V průběhu roku používá respondent program k sestavování plánu suplování. Zde mu program nabízí učitele, kteří mají dotyčnou hodinu volno a on z nich vybírá toho nejvhodnějšího. Tento plán suplování je pak umístěn i na webových stránkách školy.

Respondent vnímá celkově program jako zjednodušení své práce. Toto zjednodušení se však týká zejména těch jednodušších činností (hodinu zadá do rozvrhu pouze jednou – nemusí ji přepisovat do souvisejících rozvrhů – učitelé, učebny). Ona vyčerpávající práce spojená s tvorbou rozvrhu mu však zůstala. Program lze tedy popsat jako jakousi prodlouženou rukou respondenta, jehož role je nadále technikou nezastupitelná.

Rozhovor s respondentem č. 5

Respondentka pracuje na studijním oddělení školy s programem Bakaláři a modulem evidence, kde jsou uložena všechna potřebná data o žácích.

Respondentka byla na škole i před zavedením Bakalářů (2001) a vnímala přechod na počítačově zpracovanou dokumentaci s obavami. Vzhledem k tomu, že patří jako většina učitelů a pracovníků ve školství ke generaci, která nebyla zvyklá pracovat s počítači, měla obavy nejen ze zvládnutí nového programu, ale i ze samotné práce s počítačem. Proškolována byla vždy tím pověřeným vyučujícím informatiky. S odstupem času si na program zvykla a vnímá ho jako pomůcku, která velmi urychluje její práci. Je-li potřeba najít konkrétní informace, stačí často jen několik kliknutí myší. Stejně tak je-li potřeba vytisknout seznam žáků s určitými informacemi, stačí si nastavit tiskovou sestavu s vybranými informacemi a seznam je hotov.

Jako nepříjemnost vnímá průběžné aktualizace programu, kdy se musí znovu seznamovat s novou verzí programu a zjišťovat, co se změnilo.

Rozhovor s respondentem č. 6

Respondent spravující školní verzi aplikace Moodle. Jedná se o vyučujícího matematiky a informatiky.

Školní Moodle funguje formou „hostingu“ na stránkách společnosti, které škola platí paušální měsíční poplatek (190,-Kč). Moodle je využíván především v informatice, matematice a elektrotechnice. Není podle mého názoru náhodu, že jsou to právě zmíněné předměty, neboť jejich učitelé mají k takovému záležitostem jaksi přirozeně blíže, neboť vyžaduje podobný způsob myšlení, který rozvíjejí ve svých předmětech. Dalším důvodem je, že mnohé práce žáci na počítači stejně zpracovávají a poté v elektronické podobě odevzdávají. Zde je Moodle ideální pomůckou, pomáhající jak učitelům tak žákovi.

Respondent propagující ve škole Moodle uspořádal pro kolegy školení, kterého jsem se sám zúčastnil. Domnívám se, že školení od kolegů je učiteli vnímáno velmi dobře, nebojí se na nic zeptat a panuje tam příjemná atmosféra. Jako učitel jazyků jsem došel na základě onoho školení k závěru, že pro výuku jazyků či oblíbenější posílání domácích prací na Moodle, je tento program nevhodný. Zatímco v jiných předmětech učiteli stačí napsat krátký komentář k elektronicky poslané práci, jazykář musí v práci opravit chyby a žák s nimi musí být seznámen. Zde však nastává problém, neboť učitel si může práci z Moodle nahrát do počítače a opravit na počítači, ale Moodle mu již neumožní umístit ji zpět a zpřístupnit tak korekturu žákovi. Učitel by ji tak musel poslat pomocí e-mailu, potom by však Moodle poněkud ztrácel smysl a práci vlastně komplikoval. Osobně Moodle využívám pouze jako upozornění existenci webových stránek, které jsem vytvořil pro podporu výuky německého jazyka.

3.5. Vyhodnocení rozhovorů

Zde jsou obsaženy odpovědi na výzkumné otázky získané prostřednictvím řízených rozhovorů. Tato technika splnila svůj účel a přinesla výsledky, které jsem od ní očekával. Celkový zevšeobecnující komentář na základě získaných informací je obsažen v závěru diplomové práce.

Hlavní výzkumná otázka:

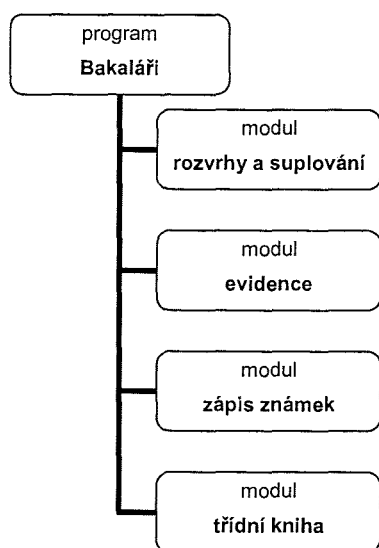
- S jakými úskalími se škola potýkala při zavádění moderních informačních technologií?
 - omezující vliv financí
 - nedokonalost programů, které jsou zdokonalovány až na základě připomínek učitelů (administrativní systém)
 - nové povinnosti (matrika, zápis všech známek do Bakalářů)
 - nedůvěra a obavy z vlastního zvládnutí nové techniky či programu
 - neochota ze strany některých učitelů začít používat novou techniku a měnit svůj zažitý styl práce

Dílčí výzkumné otázky

- Co vedlo vedení školy k zavedení moderních informačních technologií do školy?
 - zvýšení efektivity a přitažlivosti výuky
- Jaké problémy pomohly moderní informační technologie vyřešit?
 - zvýšení efektivity a přitažlivosti výuky
 - zjednodušení administrativy, zrychlení (dříve často dublovaných) rutinních činností,
 - zpřístupnění informací pomocí školní počítačové sítě všem zaměstnancům
 - zpřístupnění informací rodičům o prospěchu a docházce prostřednictvím internetu (připravuje se)

- Jaké nové problémy moderní informační technologie přinesly?
- neustálou nutnost školení,
 - závislost na technice.

Schéma 1 – Moduly programu Bakaláři využívané na zkoumané škole



4. ZÁVĚR

V teoretické části se podařilo zmapovat složitost problematiky týkající se didaktické techniky. První kapitola věnovaná roli didaktické techniky v pedagogice nastínila různé přístupy pedagogických odborníků k didaktické technice stejně jako určitou nezakotvenost tohoto tématu v pedagogice, kterému se věnují především jednotlivci zajímající se o tuto problematiku z vlastní iniciativy.

Druhá kapitola nabídla přehled tradiční didaktické techniky z pohledu různých autorů. Zde se nacházejí i didaktická doporučení týkající se dané techniky, jejich přednosti i slabiny.

Třetí kapitola obsahuje přehled moderní didaktické techniky používané spolu s výpočetní technikou ve výuce. Právě tato část byla spolu s praktickou částí důvodem pro sepsání této práce. Odborná literatura věnující se komplexně tomuto tématu, mapující tuto oblast a uvádějící alespoň přehled této techniky, u nás prakticky neexistuje. Při hledání informací o této technice bylo nutné prokázat trpělivost při hledání na internetu, kde určité informace k tématu nalezneme. Celkově jsou však tyto informace poměrně roztráštěné a jejich nalezení je i věcí štěstí a náhody. Jediné komplexněji zpracované téma nalezneme na portálu věnovaném výuce pomocí interaktivních tabulí. I ten však museli vytvořit sami učitelé, kteří tak suplují odbornou pedagogickou veřejnost, která se tomuto tématu nevěnuje. Nejinak je tomu u ministerstva školství, které zde neplní svoji funkci týkající se státní vzdělávací politiky, patrně vzhledem k její absenci v této oblasti.... Ukázalo se, že ředitelé a učitelé jsou bez jakékoli opory v oblasti využívání moderních informačních technologií odkázáni pouze sami na svůj úsudek a zkušenosti.

Při studii tohoto tématu jsem také došel k závěru, že lze očekávat postupné šíření výukových programů škol. Zde bude velmi záležet na učitelích, jestli k nim budou přistupovat jako jejich kolegové ve Velké Británii, nebo zda se nenechají vmanipulovat do role asistentů výukových programů a budou uvážlivě volit mezi vlastní tvorbou materiálů a nabízeným softwarem.

Studie realizovaná v rámci praktické části ukázala náročnost procesu modernizace v mnoha směrech. Problémy a překážky tento proces provázející nalezneme jak v rovině technické a softwarové, tak v rovině personální.

Problémy v technické rovině mají školy vlastně dříve, než získají samotnou techniku. Před instalací moderní didaktické techniky do učeben je třeba vybrat tu nejvhodnější a zde se školy při jejím výběru ocitají na tenkém ledě, neboť se nemohou opřít o doporučení nezávislých odborníků v oblasti pedagogiky, neboť ti toto téma vytrvale opomíjejí. Často školám nezbyvá než zakoupit určitou techniku v malém množství, dát ji k dispozici učitelům, kteří poté vyhodnotí její přínos pro výchovně vzdělávací praxi. Technika, která se osvědčí, je poté nakoupena ve větším množství, jsou-li na ní potřebné finanční prostředky.

Druhou problémovou rovinu tvoří softwarové programy. Zde je třeba rozlišovat mezi tzv. administrativními programy, jež mají usnadnit práci učitelům a administrativním pracovníkům školy, a programovými aplikacemi pro tvorbu výukových materiálů. Jak studie ukázala, poskytují soukromé firmy spolupracující s MŠMT školám vlastně jakési polotovary, které jsou dopracovávány na základě připomínek učitelů. Zde bych zdůraznil, že konečné řešení problému je opět na učitelích. Alespoň zde ale firmy vcelku pružně reagují na potřeby škol, což se nedá říci o MŠMT.

Třetí problémovou rovinou je rovina personální. V této rovině jde o psychickou náročnost spojenou se změnou stylu práce, v němž má nově hrát klíčovou roli technika. Zcela přirozeně je tato změna spojena s obavami, stresem a počáteční nechutí vzdát se známého a zaběhnutého stylu práce. Vše je zde umocněno tím, že na tyto změny musí reagovat generace učitelů, která vyrostla v době, kdy se počítač stěží vešel do jedné místnosti. O to více byl překvapivý relativně hladký přechod učitelů na zapisování jak do elektronických třídnic, tak i do ostatních modulů administrativního programu na škole, kde 2/3 učitelů přesahují věk 50 let.

Přes výše uvedené problémy proces modernizace probíhá. Již dnes se výklad ve škole (v předmětech k tomu vhodných) za pomoci na počítači zpracovaných prezentací stává přinejmenším v odborných předmětech samozřejmostí, tedy alespoň tam, kde je k dispozici potřebná technika.

Na základě studia tohoto tématu se domnívám, že stále důležitější roli budou ve vzdělávání hrát moderní informační technologie. Jejich význam poroste i díky akcím typu „Den otevřených dveří“, kde budou informační technologie stejně jako dnes fungovat i jako lákadlo pro budoucí uchazeče. Soukromé firmy dodávající jak software tak hardware budou v budoucnu stále více ovlivňovat směr, jímž se naše školství ubírá. Tento vliv roste a nadále poroste na úkor vlivu odborné pedagogické veřejnosti, která se o něj vlastně sama připravila. Ta tak přestává v této oblasti plnit svou funkci. Školy, které by měly aplikovat výsledky výzkumu v této oblasti, tak nemají co aplikovat, a nezbývá jim, než výzkum vlastně samy provádět a vyhodnocovat. To vše neznamená nic jiného, než další zatížení učitelů, kterým tak k jejich nelehké práci přibývají další a další úkoly.

5. POUŽITÉ ZDROJE

LITERATURA

- ČECH, M. *Didaktická technologie 2 : Sborník vědeckovýzkumných a metodických prací*. Praha : Univerzita Karlova, 1995. 146 s.
ISBN 80-7184-031-9
- GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno : Paido, 2000. 207 s.
ISBN 80-7178-820-1
- GESCHWINDER, J. et al. *Technické prostředky ve výuce*. Olomouc : Univerzita Palackého, 1995. 57 s. ISBN 80-7067-584-5
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum*. 1. vydání. Praha : Portál, 2005. 407 s.
ISBN 80-7367-040-2.
- KOŤA, J. et al. *Didaktická technika a modernizace výuky : Informační příručka pro přípravu učitelů*. Praha : SPN, 1986. 194 s.
- MEZÍRKA, F. *Funkční využívání moderní didaktické techniky ve výchovně vzdělávacím procesu : (pedagogické čtení)*. Brno : Krajský pedagogický ústav, 1981. 50 s.
- PRŮCHA J. et al. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2003. 322 s. ISBN 80-7178-772-8
- Postavení učitele v pedagogickém procesu podporovaném výpočetní technikou*. Praha : Pedagogická fakulta UK, 1987. 99 s.
- SKUTIL, M., KŘOVÁČKOVÁ, B. *Diplomová práce a empirický výzkum pedagogických jevů*. Hradec Králové : Gaudeamus, 2006. 74 s.
ISBN 80-7041-428-6
- SLAVÍK, J., NOVÁK J. *Počítač jako pomocník učitele*. Praha : Portál, 1997. 119 s. ISBN 80-7178-149-5

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

Bakaláři – programy pro školní administrativu. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz/default.aspx>>

Co je Moodle. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <http://docs.moodle.org/cs/Co_je_Moodle>

HAUSNER, M. *Digitální propast v anglických školách – malý krůček nebo obrovský skok?* [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z:

<http://www.veskole.cz/a1649_digitalni-propast-v-anglickych-skolach.html>

HAUSNER, M. *Výroční zprávy o činnosti školy za šk. rok 2007/2008.* [cit.

20.9. 2008]. Dostupné z: <http://www.lupacovka.cz/a903_vyrocnizprava-skoly-za-skolni-rok-2007-2008.html>

Hlasovací systém ACTIVote. [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z:

<<http://www.activboard.cz/images/stories/Prospekty/Promethean/Activote.pdf>>

Hlavní strana portálu na podporu interaktivní výuky. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.veskole.cz/home.html>>

European Educational Publishers Group. Webové stránky Evropské asociace nakladatelství učebnic. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.eepg.org/>>

Evropští nakladatelé diskutovali o interaktivní výuce. [cit. 20.9. 2008].

Dostupný z: <<http://seminare.fraus.cz/udalosti/evropsti-nakladatele-diskutovali-o-interaktivni-vyuce/>>

Interaktivní výuka. Webové stránky firmy PROFIMEDIA. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.profimedia-cz.cz/prodej.php?main=main&idsekce=1>>

Internetové vysílání ČT. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.ceskatelevize.cz/vysilani/>>

Katedra pedagogiky FF UK. O jejích členech. Doc. PhDr. Jaroslav Kořa. [cit.

10.9. 2008]. Dostupné z: <<http://pedagogika.ff.cuni.cz/>>

Knihy pro děti – Mluvicí tužka. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.knihyprodeti.cz/mluviciTuzka/>>

Mluvicí tužka – Jak funguje. [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z:

<http://www.mluviciknizky.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6>

PATON, G. *Whiteboards 'are turning pupils into spectators'.* [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z:

<<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1540912/Whiteboards-%27are-turning-pupils-into-spectators%27.html>>

Pedagogický software 2008. [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z:

<<http://seminare.fraus.cz/udalosti/pedagogicky-software-2008/>>

Portál školy online. [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z: <http://www.skolaonline.cz/>>

SINGER, M. *Český rozhlas nabídne povinnou školní četbu ve formátu mp3.*

[cit. 10.9. 2008]. Dostupné z:

<<http://www.novinky.cz/clanek/149270-cesky-rozhlas-nabidne-povinnou-skolni-cetbu-ve-formatu-mp3.html>>

Stránky pro podporu výuky německého jazyka. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.nj-online.webz.cz/>>

Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://userweb.pedf.cuni.cz/uprps/index.php>>

WAGNER, J. *Interaktivní tabule : Kterou si vybrat?* [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z:

<<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=102806&CAI=2129>>

Webové stránky VOŠ a SPŠ dopravní. [cit. 20.9. 2008].

Dostupné z: <<http://www.spsdmasna.cz>>

Welcome to Moodle! [cit. 20.9. 2008]. Dostupné z: <<http://moodle.org/>>

Anotace

HORNÍK, Vlastimil. *Alternativy využití moderních informačních technologií ve vzdělávání.*

Praha : Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, 2008. 95 s. Diplomová práce.

Cílem této práce je zmapovat problematiku didaktické techniky. V teoretické části se zabývám vedle obecných otázek týkajících se modernizace, vztahu učitele k technice a jeho role ve výuce podporované didaktickou technikou. Vedle tradiční didaktické techniky a literatury jí věnované se zde zabývám moderní didaktickou technikou. Jedná se o techniku používanou za pomoci počítačů. Vedle přehledu této techniky se zamýšlím nad jejím využitím.

V rámci praktické části jsem provedl případovou studii mapující proces modernizace na vybrané střední škole. Pro tyto účely jsem zvolil školu, na které vyučuji, což mi umožnilo proniknout hlouběji do této problematiky. Cílem bylo zmapovat největší problémy provázející proces modernizace školy. I když je tato část zaměřena na jednu konkrétní školu, předpokládám, že problémy se kterými se potýkala a potýká jsou obdobné jako na jiných školách.

Výstupem této práce je přehled klíčových problémů spojených procesem modernizace a naznačení dalšího vývoje v této oblasti.

Klíčová slova: administrativní systém, moderní didaktická technika, modernizace škol, tradiční didaktická technika výuková technologie.

Annotation

HORNÍK, Vlastimil. *Alternatives of modern information technologies used in education.*

Prague : Faculty of Philosophy and Arts, Charles University, 2008, 95 s. Thesis.

The intent of this thesis is to chart educational technology issues. In the theoretic part I'm engaged in universal questions related to school modernizing, teacher-technique relations and a teacher's role in a learning process supported by an educational technology. In addition to a traditional educational technology and a literature about it, I'm interested in a modern educational technology used along with computers. Except a summary of this technology I'm thinking about its use.

In the practical part I worked out a case study that charts the process of selected secondary school modernizing. For this purpose I have chosen a school I'm teaching at. It has provided me to get down more in a process of the school modernizing. Even if this part is intended on one concrete school I suppose that problems which have appeared there are similar as in other schools.

An outcome of this thesis is a summary of key issues related to a process of modernizing and an indication of next development in this sector.

Key words: administrative system, instructional technology, modern educational technology, school modernizing, traditional educational technology.

