

# TEORIE UČENÍ A JEJICH ODRAZ V DISTANČNÍM VZDĚLÁVÁNÍ REALIZOVANÉM FORMOU E-LEARNINGU

**Milan Klement**

## **Abstrakt**

Využití informačních a komunikačních technologií při vzdělávání na všech typech škol se stává samozřejmostí. Některé moderní formy studia, v rámci českých i zahraničních vysokých škol, jsou dokonce na použití informačních a komunikačních technologií postaveny. Uvedené skutečnosti kladou nové podněty pro rozvoj pedagogické teorie, a to především v oblasti uplatňování nových koncepcí teorií učení, které je nutné důsledně využívat i v rámci plně elektronických forem vzdělávání, jaké představuje také distanční vzdělávání realizované formou e-learningu, či jeho některé novější typy jako m-learning, e-twinning či blended learning.

Předložená stať se zabývá problematikou rozvoje distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu prostřednictvím teorií učení jakožto prostředku pro uplatňování větší šíře strategií učení, a tím efektivnějšího dosahování výukových cílů. Na základě komparační analýzy poukazuje na hlubší souvislosti mezi jednotlivými typy distančního vzdělávání a příslušnými teoriemi učení, které je v dané době determinovaly.

## **Klíčová slova**

Teorie učení, distanční vzdělávání, behaviorismus, programované učení, kognitivní psychologie, kognitivní teorie, konstruktivismus, konstruktivní učení, hypermédia, multimédia.

## **Theories of learning and their impact on distance education realized through e-learning**

## **Abstract**

The use of information and communication technologies in education at all types of schools is becoming commonplace nowadays. Some of the modern forms of study in both Czech and foreign universities are altogether based on the use of information and communication technologies. These

facts encourage further development of pedagogical theories, especially in the field of the application of new learning theories' concepts. These need to be consistently applied within the frame of fully electronic forms of education, represented by the distance education realized in e-learning form or by some of its updated types like m-learning, e-twinning or blended learning.

The paper presented thus deals with the development of distance learning realized in the form of e-learning and through learning theories. The latter are means for applying a wider range of learning strategies, thus making learning objectives achieved in a more effective way. Based on comparative analysis, the paper points to deeper connections between particular types of distance learning and related learning theories which once determined them.

### **Keywords**

Learning theory, distance learning, behaviorism, programmed learning, cognitive psychology, cognitive theory, constructivism, constructive learning, hypermedia, multimedia.

### **Úvod**

Distančnímu vzdělávání poskytují zázemí různorodé teoretické koncepce, které ho provázejí a ovlivňují od 60. let 20. století. Jedním z prvních významných teoretiků distančního vzdělávání byl Ch. Wedemeyer, který byl také spoluzakladatelem The British Open University postavené na teorii nezávislého učení. Tato teorie vycházela z principu „otevřeného vzdělávání“ a fenoménu svobodné volby (Mackenzie, Christensen 1971), která umožnila výrazný posun pozornosti od organizačních a administrativních aspektů, tak důležitých při korespondenčním vzdělávání, k pedagogickým aspektům zaměřeným na studium sebeřízené, seberegulované s maximální mírou svobodné volby (Tornerová 2001, s. 15–17).

Další teorii, která měla vliv na vývoj distančního vzdělávání, byl takzvaný „industriální model“, jehož autorem byl O. Peters (1983). Zmíněné pojetí vycházelo z faktu, že komunikační technologie a požadavek celoživotního vzdělávání jsou těmi prostředky, které mohou urychlit transformaci tradič-

ního pojetí vysokoškolského vzdělávání na systém postavený na řízeném sebevzdělávání. Je tedy pro tuto teorii příznačné, že začala distanční vzdělávání posuzovat po stránce jeho organizace, řízení a efektivity. K tomuto myšlenkovému proudu přispěl svou teorií „řízené didaktické konverzace“ také B. Holmberg, který chápal distanční vzdělávání jako simulovanou konverzaci (Holmberg 1995), a je tudíž nutné, aby distanční studijní texty (někdy také nazývané jako studijní opory) nahradily studujícím pocit osobních vztahů, motivaci a vyvážily absenci školní atmosféry (Rumble 1988).

S vývojem distančního vzdělávání se do popředí zájmu dostaly také otázky spojené s uspořádáním tohoto typu studia, které vyústily do teorie „transakční vzdálenosti“. Uvedená teorie, jejímž autorem byl M. G. Moore (1993), dávala do souvislosti transakční vzdálenost a míru autonomie studenta. Vycházela z předpokladu, že čím je větší distance, tím nižší je míra dialogu, ale o to větší je zodpovědnost za vzdělávání na studentovi (Chen 2001). Na tyto myšlenky navázal R. Garrison, který zkoumal „obousměrnou komunikaci“ mezi studujícím a tutorem. Tuto komunikaci považoval za základ účinnosti distančního vzdělávání. Proto na první místo důležitosti distanční vzdělávací praxe staví transakční problematiku učení. Chápal tedy prostředí a podmínky, ve které vzdělávání probíhalo, jako určující proměnné, ale jejich vztah považoval za dynamický, přičemž obě složky neustále interagují, což znamená, že se jejich vztah neustále proměňuje (Garrison 2000). Analytický model F. Henriho, postavený na pěti dimenzích vzdělávacího procesu (participace, interakce, sociální dimenze, kognitivní dimenze a metakognitivní dimenze), vycházel z výhod interakce v „kooperativním vzdělávání“, přičemž transakční hledisko, zaměřené především na výuku a učení, prostřednictvím zprostředkované komunikace, celý proces ulehčovalo (Tornerová 2001, s. 19–23).

Výše uvedené teorie tedy vymezily působnost a metodologii distančního vzdělávání, postaveného na maximální samostatnosti a otevřené komunikaci. Zabývaly se většinou procesem komunikace, organizace, sebevzdělávání, seberegulace, interakce a „technologie doručení“, ale opomíjely některé důležité aspekty spočívající ve vhodném uspořádání vzdělávacího obsahu, které bylo reprezentováno distančními studijními oporami (Tornerová 2001, s. 35–36). Tuto teoretickou i praktickou bázi distančnímu vzdělávání poskytl „programované učení“ B. F. Skinnera, jakožto uplatněná neobehaviorální psychologie (Skinner 1972). Bylo popsáno jako systém řízení učení, postave-

ný na principu, že každý učící postupuje v malých krocích, vlastním tempem a dostává se mu okamžitého potvrzení správnosti odpovědi.

Faktorů, které bezprostředně ovlivnily teorii a praxi distančního vzdělávání, je možné identifikovat více. Všechny byly úzce spjaty s konstruováním či přenosem učiva a mnohé z nich vycházely z rozvoje metodologie programovaného učení, které jako první reagovalo na bouřlivý rozvoj informačních a komunikačních technologií. Distanční vzdělávání tyto vlivy reflektovalo a postupem času začalo nabízet kvalitativně odlišnou formu své realizace označovanou termínem e-learning.

## 1 Rozvoj distančního vzdělávání na základě rozvoje výpočetní techniky

Distanční vzdělávání již od prvopočátku akcentovalo prosazování zásady názornosti (Lojda, Reitter 1996, s. 11), a to podle pravidla „*čím více smysly vnímám, tím více se naučím, více si zapamatuji, lépe porozumím*“ (Kohout 2006, s. 3). Podle K. Kohouta (2006) multimediálnost distančního vzdělávání přímo vybízí k modernímu pojetí Komenského zásady názornosti. Upozorňuje na fakt, že nelze zaměňovat názornost s atraktivitou. I uplatnění názornosti musí být funkční. Přílišné a nefunkční užití barev a zvuků může v důsledku odvádět pozornost od vlastního obsahu vzdělávání.

Tradiční studijní opory využívaly některých v praxi rozšířených prvků názornosti, jako jsou obrázky, schémata, grafy či symboly. S ohledem na způsob jejich distribuce, především v tištěné formě, nebylo možné tyto obrazové informace poskytovat jinak než ve statické podobě. S rozvojem výpočetní techniky a teorie hypermédií došlo k využívání stále většího počtu multimediálních studijních opor, jejichž charakteristickým rysem je rozšíření struktury o různé multimediální a interaktivní prvky (animace, multimediální záznamy, dynamické simulace, zvukové záznamy apod.), které je možné prezentovat a distribuovat pouze v elektronické podobě. Právě v tomto rozšíření o interaktivní prvky a multimediální komponenty vidíme hlavní rozdíl elektronických studijních opor určených pro studium formou e-learningu oproti studijním oporám určených pro jiné, dřívější formy distančního vzdělávání.

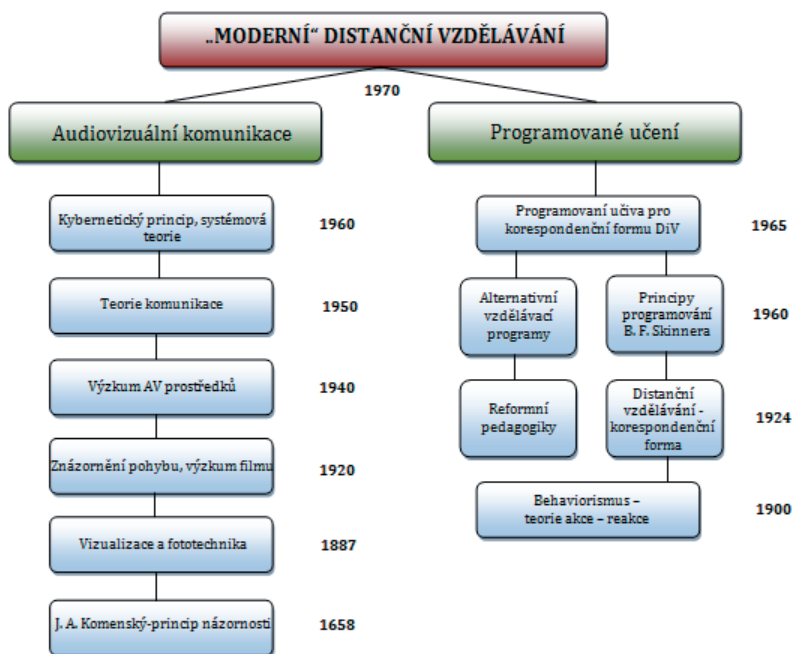
Celý proces ovlivňování distančního vzdělávání na základě rozvoje technických prostředků je možné vysledovat právě na zmíněné zásadě názornos-

ti, kde je celá situace nejmarkantnější. S rozvojem techniky bylo totiž možné princip názornosti uplatňovat stále kvalitnějšími formami. Bylo možné zobrazovat jevy či děje, které nebyly patrné pouhým okem (využití zvětšenin). Také bylo možné zobrazovat dynamické obrazy, kterými se demonstrovaly nejen jednotlivé obrázky, ale celý sled na sebe navazujících obrazů (kino-film, video apod.). Dalším krokem byl rozvoj auditivních prostředků, které se ve vzdělávání začaly uplatňovat po roce 1940, kdy došlo ke zdokonalení záznamových a reprodukčních zařízení.

Začalo také cílevědomé zkoumání vlivu audiovizuálních prostředků, které vznikly společnou aplikací obrazových a zvukových informací, na vzdělávací proces (Níkl 2002). Zapracováním teorie komunikace do vzdělávacího procesu došlo k vytvoření uceleného systému didaktické technologie, pomocí níž vzdělávání probíhalo jako proces komunikace, v rámci kterého se rozeznával zdroj informací obsahující „...učivo (*učební pomůcky*), vysílač informací (*učitel a didaktická technika*), informační kanály (*zrak, sluch, hmat, čich, chuť*) a přijímač informací s osvojenými vědomostmi (*žáci, studenti*)“ (Bohony 2003, s. 21).

Výpočetní technika se v oblasti audiovizuální komunikace začala objevovat po roce 1960, a to především implementací principů kybernetiky (viz Obrázek 1). Výpočetní technika té doby neumožňovala rozsáhlejší využití v edukačním procesu, protože se jednalo o velmi drahá, těžkopádná jednoúčelová zařízení, která byla náročná na provoz i údržbu. Významným zlomem byl rok 1983, kdy firma IBM uvedla na trh první osobní počítač. Tento typ počítače umožnil masové využití nejen v domácnostech, podnicích, ale také ve školách. Výpočetní technika se tak stala dostupnou a snadno použitelnou, vznikala celá řada softwarových firem, které vyvíjely aplikační software pro profesionální i uživatelské použití. Od roku 1984 se na trhu začaly vyskytovat první počítačové výukové programy a didaktické hry. V této době také začal postupně opadat zájem o jednoúčelové vyučovací stroje, které byly překonány počítači.

**Obr. 1** – Souvislost audiovizuálních prostředků a distančního vzdělávání v průběhu času.



S dalším rozvojem počítačových technologií docházelo také k výraznému zlevňování výpočetní techniky. Proto bylo možné stále masivněji zapojovat výpočetní techniku do praxe. Počítače se v posledních 20 letech staly nástrojem pro uplatňování teorie distančního vzdělávání ve vzdělávací praxi. Počítač jako nové médium přenosu informací dovoluje inovovat některé praktické aplikace „klasické“ teorie nejen programovaného učení, ale i distančního vzdělávání. Dovoluje použít multimediální prvky, jako jsou „animace, zvuky a videosekvence, a to i individuálně“, jak uvádí Jan Slavík (1997, s. 45). To znamená, že každý student může skutečně samostatně pracovat a volit si tak tempo práce sám. Také je možná zpětná vazba a důsledná kontrola studentovy samostatné práce (Nezvalová 1995, s. 76).

Výčet všech předností počítače jako „nového média“ v distančním vzdělávání je velmi dlouhý. Co tedy počítače nabízejí distančnímu vzdělávání především?

- Pomocí počítače můžeme plánovat výuku, připravit její výukový design (Chandy, Misra 1989, s. 235). Scénář výuky lze rozkreslit a popsat různými programovými prostředky.
- Počítače nabízejí prostředky komunikace, ta je základem vzdělávacích procesů. Počítače dovolují tutorovi komunikovat s každým studentem, studentům mezi sebou, komunikovaný obsah může být pomocí počítače archivován a využit k dalším analýzám s cílem hledat optimální cesty ke zkvalitnění vzdělávání či jeho obsahu, k odstraňování problémů při učení studenta aj. Prostřednictvím počítače se mohou „zapojit do výuky experti z různých oborů, kteří mohou se studenty hovořit o aktuálních problémech a výsledcích vědeckého zkoumání, nebo umělci, politici, apod.“ (Pleva, Kršková 2003, s. 23).
- Počítače nabízejí prostředky k distribuci didakticky zpracovaného obsahu vzdělávání v interaktivní multimediální formě dostupného ze školy, ze vzdělávací instituce, z knihovny až domů. Obsah výuky už není vázaný jen na prostředí školy. Řadu takových digitálních materiálů může vyvíjet i sám tutor, pokud má dostupné technologické zázemí v místě, kde se na výuku připravuje, a příslušné dovednosti (Herrtwich 1992). Na vývoji se mohou podílet týmy autorů různých škol. Tvůrci výukových a učebních digitálních materiálů mohou díky počítačům okamžitě aktualizovat obsah těchto materiálů a zpřístupnit ho studentům. Pomocí těchto technologií může tutor nabídnout různé učební materiály studentům v závislosti na jejich individuálních potřebách.
- Počítače nabízejí nástroje pro efektivní hodnocení výsledků vzdělávání. Základem je systematická archivace výstupů práce tutora a studentů v digitálním formátu. Databáze s údaji pro formativní hodnocení studentů může sloužit i k výzkumům v různých vědních oborech zabývajících se edukací. Pomocí počítače mohou tutoři připravovat situace pro evaluaci studentů a zadávat jim materiály k ověřování jejich znalostí a dovedností (testy, dotazníky, interaktivní úlohy aj.), ankety ke zjišťování postojů apod. (Pecinovský 2003).
- Počítače nabízejí „nástroje pro systematické monitorování průběhu vzdělávání a činností studentů s možností archivování“ (Škuta 2003, s. 15).

- Počítače dovoluji vytvořit digitální pracovní prostředí jako systém jak pro činnosti tutora, tak pro studentovo učení. Prostedí integruje vzdělávací obsah, nástroje pro pedagogickou komunikaci, pracovní nástroje pro vzdělávání a učení (pro měření, experimenty, výpočty, modelování, psaní, pro vyhledávání výukových zdrojů aj.) aj. Toto prostředí je dostupné prostřednictvím počítačových sítí a mobilních operátorů v okamžiku a v místě podle potřeb tutora nebo studentů (Ranzenhofer 2002).

Výpočetní technika poskytovala a poskytuje distančnímu vzdělávání potřebnou technologickou a teoretickou základnu, a to i v historickém kontextu. I když se vždy nejednalo o přímé počítačem podporové vzdělávání, docházelo k přenosu poznatků z oblasti kybernetiky, popřípadě umělé inteligence, které našly odezvu při projektování či strukturování obsahu vzdělávání nebo jeho prezentaci.

V původním a historicky překonaném pojetí teorie programovaného učení, ze kterého vycházely některé principy distančního vzdělávání, počítač navazuje na tradici vyučovacích strojů jako jednoho ze základních prostředků pro realizaci programovaného učení. Počítač přesáhl možnosti dříve využívaných jednoúčelových vyučovacích strojů po stránce technické, po stránce organizační a didaktické. Dříve se student musel naučit nejprve vyučovací stroj obsluhovat a teprve poté se pomocí něj učit. Pro každý jednotlivý způsob vzdělávání se používalo i několik vyučovacích strojů současně. Toto u počítače neplatí. U počítače práce s jednotlivými výukovými materiály (v případě programovaného učení – programy, v případě distančního vzdělávání – elektronickými studijními oporami) je do značné míry analogická. Tato skutečnost vychází především z faktu, že moderní programovací jazyky a prostředí, kterých se při tvorbě těchto výukových materiálů využívá, umožňují vytvářet uživatelsky přívětivá prostředí, která se vzájemně podobají (Klement 1999, s. 114), a tudíž je student může i intuitivně ovládat.

Proto je počítač nutné chápat při použití v distančním vzdělávání jako jeden z audiovizuálních prvků didaktické techniky s tím rozdílem, že má mnohem více možností než klasické, byť i nejmodernější didaktické prostředky (Jandová 1996, s. 11). Umožňuje výuku realizovat na libovolném místě a v libovolném čase. Funkce učitele v tomto případě přebírá počítač, respektive výukový materiál či řídicí a komunikační složky LMS systému, i když je jasné, že funkce a činnosti související s rozvojem sociálních a ko-



munikačních kompetencí studentů počítač nedokáže realizovat bez promyšlené a cílené podpory komunikace.

Použití počítače v distančním vzdělávání musí odpovídat také obsahu a struktuře učiva, které je pomocí něj prezentováno. To znamená, že v různých typech předmětů zajišťuje počítač, prostřednictvím specifické studijní opory nebo obecného počítačového programu, výuku odlišných obsahových struktur. Je tedy akcentován proces učení, ke kterému může počítač a jeho komunikační prostředky poskytnout potřebnou podporu, ať už jako didaktický či komunikační prostředek. Učení je ovšem psychická činnost a existuje celá řada teorií, které učení popisují a vysvětlují. Jsou založeny na psychologických zákonitostech a jevech. Moderním termínem charakterizujícím spojení všech těchto tendencí v oblasti informačních a komunikačních technologií je tzv. ALE – Adaptive Learning Enviroments (Bailey, Fill, Zalfan a kol. 2006) jako učební prostředí přizpůsobující se studentovi a spojující výzkum počítačů s výzkumem vyučovacího procesu, včetně humanizujících tendencí vzdělávat s pomocí technického systému a sociálních skupinových aktivit studenta. Z hlediska požadavku vzdělávacího procesu je možné tyto trendy podle D. Nocara (2004) vysledovat v těchto oblastech:

- snaha humanizovat učení a vzdělávání zapojením studenta do komunikace nejen s počítačem, ale i do skupinových aktivit s dalšími studenty,
- aktivizovat studenta pomocí tvorby složitějších produktů (interaktivní simulace, virtuální realita apod.) s využitím konstruktivistické teorie učení.

## **2 Rozvoj distančního vzdělávání na základě rozvoje teorií učení**

Z hlediska uplatňování pedagogicko-psychologických přístupů ke vzdělávání s využitím výpočetní techniky a počítačových sítí e-learning postupně odrážel tři teorie učení, které měly a mají zásadní vliv na konstrukci vzdělávacího obsahu v podmínkách distančního vzdělávání:

- Behaviorismus (neobehaviorismus) – studijní materiály vycházející z tohoto psychologického směru čekají vždy na reakci studenta. Jejich struktura vychází z předem připravené a předepsané struktury podnětů – úkolů, které jsou předkládány učícímu se subjektu. Po nich následu-

je diagnostika kvality odpovědi (chování) studenta a jejího zpevnění – omezení nesprávnosti (Hunt 2000).

- Kognitivní psychologie – vycházející ze základní teze, že modifikaci lidského chování determinují vnitřní faktory, zvláště pak „vědění – knowledge“. Hlavní důraz je kladen na znalosti jak deklarativní povahy (soubory jednotlivých poznatků), tak procesní (vybavenost postupy při jejich získávání a zpracování; Plháková 2006). V podmínkách distančního vzdělávání je hlavní důraz kladen na materiály, které obsahují celou škálu podnětů k dosahování kognitivních cílů vzdělávání, a to za využití široké palety informačních zdrojů.
- Konstruktivismus – chápe učení jako proces, ve kterém student konstruuje své znalosti osobitým způsobem (bez předem stanoveného předpisu) v návaznosti na předchozí zkušenosti a vysoce aktivním vyhledáváním podnětů a potřebných informací v široce „otevřeném informačním prostoru“ (pomocí tzv. otevřených technologií), ve kterém může bez omezení vytvářet originální řešení (Piaget 1999). V podmínkách distančního vzdělávání je uplatnění této teorie vyjádřeno potřebou budování podnětně bohatých a aktivizujících „učebních“ prostředí pro individuální i skupinové formy studia, často charakterizované termínem „hypermedia learning environments“ (Petty 1996).

Pro názornost je v tabulce 1 uvedeno porovnání jednotlivých teorií učení tak, jak na sebe historicky navazovaly. V tabulce jsou popsány pouze nejdůležitější atributy každé z teorií a je zdůrazněno uplatnění dané teorie v podmínkách distančního vzdělávání. Distanční vzdělávání, stejně jako ostatní formy a metody vzdělávání, prošlo výrazným rozvojem. V uvedené tabulce jsou zachyceny nejdůležitější aspekty tohoto rozvoje současně, což může čtenáři pomoci s orientací v problematice vztahů mezi teoriemi učení a distančním vzděláváním

**Tab. 1** – Porovnání jednotlivých teorií učení v souvislosti s distančním vzděláváním a jeho vývojem

Psychologický směr	Behaviorismus	Kognitivní psychologie	Konstruktivismus
Teorie učení	Programované učení	Kognitivní teorie	Konstruktivní učení
<b>Princip procesu učení</b>	Podnět (S-stimulus)- Reakce (R-reaction)- Zpevnění (Rf-reinforcement).	Strukturování a organizování informací. Domény kognitivní, psychomotorická a postojeová.	Učení vytvářením a aktualizací vzorců (asimilací a akomodací).
<b>Výsledek učení</b>	Změna chování automatizací a myšlenkovým procesem.	Změna chování myšlenkovým procesem.	Změna zkušeností a schémat.
<b>Postup učení</b>	Učení nastává, je-li vyvoláno otázkou vedoucí k aktivní odpovědi, je-li uskutečňováno vlastním tempem v malých krocích, je-li zpevňováno znalostí správné odpovědi a zpevnění je řízeno. Učení je řízeno programem.	Učení nastává zpracováním informací prostřednictvím procesorů a uložením, strukturováním a organizováním v paměti. Devět událostí učení. Rozdělení učiva do malých kroků.	Učení nastává osobní zkušenosti žáka, zařazováním znalostí do kontextu, jejich asimilací do existujících kontextů, resp. vytvářením nových souvislostí a vzorců. Žák učení kontroluje a řídí.
<b>Metody</b>	Stanovení cílů, úkol, problém, aktivní odpověď, postupná progresse, iterace ke správné odpovědi, drilování, procvičování, asociace, zřetězení, zobecňování, měření výkonu podle cílů.	Stanovení cílů, vysvětlování, demonstrace, ilustrování, klasifikace, strukturování, organizování, příklady, algoritmické řešení problémů, analogie, porozumění, analýza, syntéza, aplikace, hodnocení, měření výkonu podle cílů.	Modelování, simulace, heuristické řešení problémů, objektové učení, situační učení, autentické učení, kontextualizace, hypertexty, větvení, sociální přístupy, objevování, zkoumání, vedení, kolaborativní konstrukce.

Distanční vzdělávání	Korespondenční	Multimediální	Hypermediální
<b>Technologie prezentace, komunikace a řízení.</b>	Distanční vzdělávání realizované korespondenční formou s využitím poštovního listovního styku, telefonních rozhovorů či sdělení zasílaných faxy.	Distanční vzdělávání postavené na využití více druhů přenosových médií (masmédií), rozhlas, televize, počítačové programy, multimediální audio a video záznamy, CD a DVD ROM.	Distanční vzdělávání postavené na plně počítačové bázi. Počítač či výpočetní systém je promítnut do každé činnosti studujícího i tutora. Je realizován za podpory moderních komunikačních prostředků a počítačových sítí.
<b>Převažující typ studijních materiálů.</b>	Tištěné, koncipované na základě linearitu textu, využití pouze statické obrazové informace.	Tištěné, koncipované na základě větvení, doplněné o různé nosiče vzdělávacího obsahu postaveného na využití elektronických médií a výpočetní techniky.	Elektronické, využívající principu hypertextu, zakomponované do plně digitalizovaného učebního prostředí, v podobě sofistikovaného LMS systému.

Použitá teorie učení úzce souvisí s podporou různých stylů učení jedince, protože styl učení je vysoce individuální záležitostí každého studenta; distanční vzdělávání by mělo nabízet co nejširší možnosti uplatnění individuálních stylů učení, a to na základě aktuální úrovně poznání.

Jiří Mareš (2007, s. 194) uvádí: „*Styly učení jsou subtilní projevy individuality člověka v různých situacích učení. Jde tedy o transsituační projevy. Představují metakognitivní potenciál člověka. Jsou to postupy při učení, které jedinec v daném období preferuje. Postupy svébytné svou orientovaností, motivovaností, strukturou, posloupností, svou hloubkou, elaborovaností, flexibilitou. Vybíjejí se z vrozeného základu (tj. z kognitivních stylů), ale obohacují se a proměňují během jedinceva života jak záměrně, tak bezděčně.*“

Styly učení mají charakter metastrategie, která seskupuje svébytné učební strategie, učební taktiky a učební operace. Monitoruje je, vyhodnocuje,

orientuje určitým směrem. Reguluje je s ohledem na podmínky učení, vlastní průběh učení, dosahované výsledky učení a s ohledem na sociální kontext učení. Styly učení vedou jedince k učebním výsledkům určitého typu, ale znesnadňují dosažení výsledků jiných (často lepších). Člověk si své styly učení zpravidla neuvědomuje, systematicky je neanalyzuje, promyšleně je nezlepšuje. Svému nositeli se styly učení jeví jako postupy samozřejmé, běžné, navyklé, jemu vyhovující, v některých případech je chápe jako postupy pro něj optimální (Mareš 1998). V rámci tradičního distančního vzdělávání bývá rozlišováno několik stylů a druhů učení, které mohou studenti při studiu využívat, pokud jim to struktura, obsah tradiční studijní opory umožní:

- podmiňování – nejjednodušší forma učení běžná u zvířat, děti a v určité míře i u dospělých,
- pojmové učení – učení poznatkům – osvojování znalostí,
- učení intelektových činností – rozvíjí se myšlenkové procesy, intelektové dovednosti a schopnosti k řešení složitých problémů.

Tyto styly a druhy učení jsou založeny na identifikaci určitých pojmů či situací a manipulace s nimi. Proto je možné tyto styly a druhy učení využívat u studijních materiálů, které obsahují informace lineárně uspořádané; nezáleží tak tolik na tom, jakou cestou se stimul ke studentovi dostane.

Naproti tomu styly a druhy učení, které mohou využít možnosti výpočetní techniky, a tudíž multimediálního rozměru, jsou založeny na vícepercepčním vnímání. Tomu také odpovídá dosah jejich prezentačních možností. V rámci hypermediálního či multimediálního distančního vzdělávání bývá rozlišováno dalších několik stylů a druhů učení, které mohou studenti při studiu efektivně využívat, protože charakter a možnosti elektronických studijních opor a studijních „učebních“ prostředí jim toto umožňuje:

- habituace – navykání si na okolní jevy (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možností virtuální reality),
- senzomotorické učení (smyslově pohybové) – rozvíjí se senzomotorické schopnosti a procesy názorného poznávání (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možností interaktivních simulací),
- sociální učení – učení sociální komunikaci, interakci a percepci, osvojují se sociální dovednosti, formují motivy a charakter. Ve stručnosti lze definovat jako „učení žít mezi lidmi“ (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možností on-line forem komunikace) (Mareš 1998).

Zde můžeme demonstrovat souvislost učebních stylů s pojmy využívanými v rámci distančního vzdělávání na konkrétním příkladu. V souvislosti s využitím multimediálních prvků (text, grafika, zvuk či video) můžeme rozoznat dopad na základní čtyři typy studentů a to ty, kteří preferují vizuální neverbální (zrakově-obrazový), auditivní (sluchový), vizuálně verbální (zrakově-slovní) či kinestetický (pohybový) styl učení (Turek 2005, s. 87). **Vizuálně orientovaní studenti** (vizuálně verbální a neverbální) budou převážně preferovat grafiku statickou, ale i dynamickou obrazovou informaci založenou na interaktivních animacích, videosekvencích či na práci s hypertextem. **Auditivně orientovaní studenti** budou spíše akcentovat obraz či text doprovázený zvukem. **Kinesteticky, psychomotoricky orientovaní studenti** budou zřejmě upřednostňovat manipulaci či řešení konkrétních problémů. Možnosti práce s objekty, generovanými či řízenými výpočetní technikou, jim v tomto vychází vstříc různými technikami, jako je uchop a přenes (Drag and Drop) apod. (Pavlíček 2003). Takoví studenti tedy nejvíce preferují proces učení vlastní činností – Learning by Doing (Jedličková 2008, s. 55).

V odborné literatuře se již objevují popisy snah autorů multimediálních studijních opor či počítačových programů určených pro distanční vzdělávání formou e-learningu: vytvářet takové produkty určené pro učení, které systematicky berou v úvahu styly učení studentů a kladou důraz na možnost uplatnění individuálních stylů.

V současnosti ale existují podle J. Mareše (2007) i autoři, jako např. Lewis a Orton, kteří označují různé styly za mýtus, jenž je třeba zbavit „falešného pozlátka“, a kladou větší důraz na pojem „strategie učení“ (Mareš 1998). Pojem strategie učení je možné vymezit jako „*promyšlené a plánovité taktiky, techniky, způsoby a postupy učení se, specifické metody uspořádávání pojmů do systémových kontextů a souvislostí a průběžná autostimulace k učení*“ (Vlčková 2008, s. 63).

Autor předložené stati se s tímto názorem plně neztotožňuje a učební styly považuje za významnou determinantu efektivního vzdělávání. Je nutné připustit, že strategie učení jsou důležitým předpokladem pro zajištění efektivnosti distančního vzdělávání a jeho kontinuitu. Používání strategií učení je ale ovlivňováno celou řadou faktorů, jako jsou např. věk, pohlaví, národnost či příslušnost k určitému etniku, styl učení, osobnostní rysy, úroveň motivace, důvod učení, míra uvědomění používání strategií, úroveň znalostí, požadavky učebních úloh aj. Nejčastěji bývají rozlišovány strategie přímé,

někdy také označované jako primární, a strategie nepřímé (podpůrné). Rozlišují se také strategie obecné – aplikovatelné pro proces učení se čemukoli a strategie specifické. Mnohé ze strategií, zejména např. nepřímé strategie, jsou společné vícero vzdělávacím oblastem. Jednotlivé vzdělávací oblasti a předměty vyžadují osvojení a používání specifických strategií, typických pro danou oblast či předmět (Vlčková 2008). Rozlišovány bývají také tzv. mikro a makro strategie. Strategie bývají charakterizovány také podle své funkce v procesu zpracování informací. Z tohoto hlediska lze mluvit např. o strategiích kontrolních, organizačních apod.

Z hlediska distančního vzdělávání je možné přijmout i jiné rozdělení stylů učení (modelů či architektur), které uvádí Merrill (2002). V tabulce 2 jsou porovnány styly učení, které jsou přiřazeny k výukovým strategiím odpovídajícím příslušné teorii učení. Seřazení je záměrně provedeno tak, že styly učení uvedené v tabulce odpovídají i jiným klasifikacím tak, aby co nejlépe znázorňovaly učení od jednoduchých postupů po složité, od učení smyslového po vysoce intelektové. Celá situace je tedy zjednodušena tak, aby ukázala těžiště jednotlivých strategií učení.

**Tab. 2** – Matice strategií výuky a stylů učení podle J. Pavlička (2003)

Styly učení	Strategie výuky využitelná v příslušné teorii učení		
	Programované učení	Kognitivní teorie	Konstruktivní učení
Receptivní	X		
Direktivní	X	X	
Řízené objevování		X	X
Zkoumání			X

Uvedenou tabulku je možné interpretovat tak, že korespondenční distanční vzdělávání vycházející z teorie programovaného učení odpovídá nižšímu zapojení intelektuálních procesů, hypermediální distanční vzdělávání postavené na učení podle konstruktivistického přístupu pak nejvyšší úroveň učení. Kognitivistické postupy uplatněné v multimediálním distančním vzdělávání se nacházejí uprostřed.

## Závěr

„Morální zastarání“ klasického distančního vzdělávání je výsledkem nejen mohutné exploze informačních a komunikačních technologií, ale je také logickým vyústěním postupného přibližování těchto technologií potřebám pedagogické teorie a praxe. Toto přibližování je možné identifikovat v oblasti vytváření „učebních prostředí“ či softwarových produktů, které dnes umožňují aplikaci metod konstruktivistické pedagogiky a kognitivní psychologie (Grecmanová, Urbanovská 2007).

Na základě provedené srovnávací analýzy je tedy možné její výsledky zobecnit do podoby rozvojových trendů, které lze v současné době vyzorovat v oblasti rozvoje distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu. Tyto rozvojové trendy jsou charakteristické cílevědomou aplikací některých prvků konstruktivistických teorií, například v podobě širokého spektra stylů učení či v podobě efektivnějšího dosahování stanovených výukových cílů, a to nejen v kognitivní, ale i v psychomotorické a afektivní oblasti. V dalším textu provedeme rekapitulaci zmíněných trendů a vysvětlíme důvody, proč jsou oprávněné a žádoucí.

**Trend uplatňování širšího spektra stylů učení.** Tradiční pojetí distančního vzdělávání vycházelo z behaviorální teorie programovaného učení. V pozdějších fázích bylo nahrazeno kognitivní teorií učení. V poslední době je i tato teorie postupně vytěšňována konstruktivistickou teorií učení. Jelikož ale hlavním prezentačním prvkem učiva v distančním vzdělávání je studijní opora, původně v tištěné a dnes v hypertextové či multimediální podobě, bylo možné v rámci jejich využití dosahovat pouze omezených úrovní učení. Tuto souvislost se nám podařilo vyvodit z analýzy jednotlivých teorií učení. Na základě toho je dále možné odvodit, že vyspělejší technologie umožňují využití postupů a způsobů učení, které lépe vyhovují osobnostním charakteristikám studentům, a proto je pro ně studium nejen efektivnější, ale také přínosnější.

**Trend efektivnějšího dosahování výukových cílů** je odrazem skutečnosti, že realizace tradičního distančního vzdělávání byla založena na přenosových médiích, která neumožňovala využívat některé efektivní prvky například při uplatnění zásady názornosti a která také jen velmi obtížně umožňovala dosahování afektivních či psychomotorických cílů vzdělávání. V současné době, s využitím možnosti interakce, simulace či virtualizace, je možné efektiv-



ním způsobem dosahovat nejen kognitivních vzdělávacích cílů, ale také cílů afektivních a psychomotorických. Využití těchto moderních technologií ale předpokládá plně elektronizovaný systém distančního studia, kdy je realizováno formou e-learningu a s hypermediálním obsahem zakomponovaným v LMS systému.

Je však třeba zdůraznit, že ani v podmínkách českého vysokého školství není e-learning „všespásným prostředkem“ pro řešení některých problémů současného školství, které mají mnohdy hluboké kořeny v minulosti. Distanční vzdělávání realizované formou e-learningu má také nevýhody. Tyto jsou nutnou daní za některé jeho nesporné přínosy. Uvádíme některá omezení a nevýhody tradičního e-learningu, o kterých jsme přesvědčeni, že s postupem rozvoje informačních a komunikačních technologií mohou postupně vymizet.

- Jednostranná komunikace – tradičním e-learningovým kurzům chybí možnost živé interakce se skutečným lektorem i ostatními účastníky. Studenti nemají příležitost získat odpověď na své otázky v reálném čase či požádat lektora, aby vykládanou látku vyložil jiným způsobem.
- Omezená možnost pořádání skupinových aktivit – uspořádání skupinových aktivit v rámci e-learningových kurzů je téměř nemožné. Studenti jsou často ochuzeni o zkušenosti dalších účastníků kurzu.
- Závislost na vnitřní motivaci uživatelů – e-learningový kurz je přínosný pouze tehdy, pokud mají studenti dostatečnou motivaci k sebevzdělávání. Pokud není forma kurzu dostatečně zajímavá či zábavná, může to studenty rychle odradit.
- Náklady na zakoupení softwaru a obsahu – příprava e-learningových kurzů může vyžadovat zakoupení počítačových systémů pro správu vzdělávacího obsahu a vlastních kurzů.

Výše popsané rozvojové trendy jsou vnímány především z úhlu pohledu vzdělávacích institucí a je nutné je také konfrontovat s názory a postoji adresátů celého systému – studentů distančních forem vzdělávání, které jsou realizovány formou e-learningu. Domníváme se totiž, že neuvážené nasazování e-learningu do škol, bez potřebných nástrojů pro tvorbu a hodnocení vzdělávacího obsahu, vzájemných vazeb mezi vzdělávacím obsahem a LMS systémy by mohlo vyústit do poklesu kvality vzdělávání na českých vysokých školách.

## Literatura a další informační zdroje

- BAILEY, C., ZALFAN, M. T., DAVIS, H. C., FILL, K., CONOLE, G. Panning for Gold: Designing Pedagogically-inspired Learning Nuggets. In *Educational Technology & Society*, 2006, 9(1), pp 113–122.
- BOHONY, P. *Didaktická technológia*. Nitra: Pedagogická fakulta UKF, Vydavateľství Michala Vaška v Prešově, 2003. ISBN 80-8050-653-1.
- CHEN, Y. J. Transactional distance in World Wide Web learning environments. In *Innovations in Education and Teaching International (UK)*, 2001, 38(4).
- GARRISON, R. Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues. In *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2000, 1(1).
- GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007. ISBN 80-85783-73-8.
- HOLMBERG, B. Theory and practice of distance education, 2nd revised edition. London and New York: Routledge. 1995.
- HERRTWICH, R. Network and Operating System Support for Digital Audio and Video. In *2nd International Workshop*. Berlin: Springer, 1992. 402 s. ISBN 0-387-55639-7.
- HUNT, M. *Dějiny psychologie*. Praha: Portál, 2000. 712 s. ISBN 80-7178-386-2.
- CHANDY, K. M., MISRA, J. *Parallel Program Design: A Foundation*. Reading (MA): Addison Wesley, 1989. 516 s. ISBN 0-201-05866-9.
- JANDOVÁ, L. *Počítačová výuka a její uplatnění ve škole*. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1996. 75 s. ISBN 80-7015-182-1.
- JEDLIČKOVÁ, H. Dynamický model zkušenostního učení. In *Climate in School of 21st Century*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2008. pp 49–57. ISBN 978-80-7399-459-4.
- KLEMENT, M. Specifika tvorby výukových programů v programovacím jazyce Microsoft® Visual Basic. In *Modernizace výuky v technicky orientovaných oborech a předmětech*. Pedagogická fakulta UP, Olomouc, 29. a 30. června 1999. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1999, pp 112–115. ISBN 80-7478-782-6.
- KOHOUT, K. *Klady a problémy současného distančního vzdělávání a e-learningu* [online]. Brno, 2006. [vid. 17. srpna 2011]. Dostupné z: [www.e-univerzita.cz/old/2006/doc/Karel\\_Kohout-referat.doc](http://www.e-univerzita.cz/old/2006/doc/Karel_Kohout-referat.doc).

- KOHOUTEK, R. *Dějiny psychologie pro pedagogy*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. 120 s. ISBN 978-80-210-4540-8.
- LOJDA, J., REITTER, L. *Úvod do problematiky distančního vzdělávání* [online]. Brno: centrum distančního vzdělávání, 1996. [vid. 17. srpna 2011]. Dostupné z: <http://www.iba.muni.cz/esf/res/file/bimat2009/distančni-vzdelavani.pdf>.
- MACKENZIE, O., CHRISTENSEN, E. L. *The Changing World of Correspondence Study: International Readings*. University Park: Penn State UP, 1971.
- MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. 1. vyd., Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-246-7.
- MAREŠ, J. Elektronické učení a zvláštnosti člověka. In SAK, P., MAREŠ, J., NOVÁ, H., RICHTER, V., SAKOVÁ, K., SKALKOVÁ, J. *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-230-0.
- MERRILL, M. D. Instructional Strategies and Learning Styles: Which Takes Precedence? In REISER, R. A., DEMPSEY, J. V. (eds.), *Trends and Issues in Instructional Technology*. Columbus (OH): Prentice Hall, 2002, pp 99–106.
- MOORE, M. G. Theory of Transactional Distance. In KEEGAN, D. (ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*. New York: Routledge, 1993, pp 22–38.
- NEZVALOVÁ, D. *Pedagogika pro učitele – Kapitoly z obecné didaktiky*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. 104 s. ISBN 80-7067-490-3.
- NIKL, J. *Didaktické aspekty technických výukových prostředků*. 1. vyd., Liberec: Technická univerzita, 2002. 63 s. ISBN 80-7083-635-0.
- NOCAR, D. a kol. *E-learning v distančním vzdělávání*. Olomouc: Vydavatelství UP Olomouc, 2004. ISBN 80-244-0802-3.
- PAVLÍČEK, J. *Základy e-didaktiky pro e-tutory: studijní materiály pro distanční kurz Dovednosti e-tutora*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2003. ISBN 80-7042-921-6.
- PECINOVSKÝ, J. *Archivace a komprimace dat: jak zálohovat data*. Praha: Grada Publishing, 2003. 116 s. ISBN 80-247-0659-8.
- PETERS, O. Distance teaching and industrial production. A comparative interpretation in outline, in D. Sewart, D. Keegan and B. Holmberg

- (eds.) *Distance Education: International Perspectives*, London: Croom Helm, 1983.
- PETTY, G. *Moderní vyučování*. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-070-7.
- PIAGET, J. *Psychologie inteligence*. Praha: Portál, 1999. 164 s. ISBN 80-7178-309-9.
- PLEVA, R., KRŠKOVÁ, M. *Širokopásmové sítě a jejich aplikace: moderní komunikační technologie datových a počítačových sítí a jejich aplikace, Internet/intranet, IP telefonie a videokonference*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 145 s. ISBN 80-244-0642-X.
- PLHÁKOVÁ, A. *Dějiny psychologie*. Praha: Grada, 2006. 328 s.
- RANZENHOFER, T. Ukončování a vyhodnocování projektů. In *FIPO 2002*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav automatizace a informatiky, 2002. 77 s. ISBN 80-214-2202-5.
- RUMBLE, G. Animadversions upon the concept of distance education as a discipline. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance* III, 1988, 1(1), pp 39–56.
- SLAVÍK, J. *Počítač jako pomocník učitele*. Praha: Portál, 1997. 119 s. ISBN 80-7178-149-5.
- SKINNER, B. F. *Beyond freedom and dignity*. New York: Vintage Books, 1972. ISBN 0-553-14372-7.
- ŠKUTA, J. *Řízení a monitorování počítačových procesů s využitím sítí LAN a ILAN: souhrn disertační práce*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2003. 36 s. ISBN 80-248-0439-5.
- TORNEROVÁ, H. *Distanční vzdělávání v rámci konceptu celoživotního učení*. Disertační práce. Praha: FF UK, 2001.
- TUREK, I. *Inovácie v didaktike*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2005. 360 s. ISBN 80-8052-230-8.
- VLČKOVÁ, K. Nepřímé strategie učení v procesu učení cizím jazykům (Zpráva z výzkumného šetření). *Pedagogické spektrum*, 2003, 12(5/6), pp 61–68.

Studie vznikla za podpory GAČR v rámci řešení projektu č. P407/11/1306 „Evaluace vzdělávacích materiálů určených pro distanční vzdělávání a e-learning“

**Kontakt na autora**

Milan Klement, PhDr. Ph.D.,  
Katedra technické a informační výchovy,  
Pedagogická fakulta UP,  
Žižkovo nám. 5,  
771 40 Olomouc, ČR,  
tel.: 00420 585 635 811,  
fax: 00420 585 231 400,  
e-mail: milan.klement@upol.cz