

## KOŘENY E-LEARNINGU

V předchozí kapitole jsem prostřednictvím několika teoretických konceptů nastínil charakter proměn společnosti související s dynamickým vývojem moderních technologií ve druhé polovině dvacátého století. V následující části textu se opět vrátím do nedávné minulosti, tentokrát s cílem představit vybrané přístupy k začleňování moderních technologií do vzdělávání, které lze označit za kořeny, z nichž vyrůstá dnešní e-learning.

Ač je e-learning typicky chápán jako ryze současný koncept, jeho počátky můžeme najít už zhruba v šedesátých letech minulého století. V té době samozřejmě nebyl znám termín e-learning a neexistovaly takřka žádné síťové prostředky či multimédia. Společným jmenovatelem všech přístupů ale byla snaha využít co nejlépe technologie ve vyučování a učení. Vznikaly různé ideje či přístupy, jež ve srovnání s dneškem mohly počítat pouze s omezenými možnostmi technologií, ale jsou pro nás zajímavé z hlediska svých pedagogických aspektů. Ty totiž nezastarávají zdaleka tak rychle jako technologie samotné, i když mnozí „technooptimisté“ tento názor nesdílejí. Je proto velmi zajímavé ohlédnout se do nedávné historie zavádění některých technologií do vzdělávání, a zmapovat tak pedagogický základ, na nějž může navazovat dnešní e-learning.<sup>10</sup> Záměrně používám slovo „některých“, protože se zaměřím zejména na proměny začleňování počítačových technologií a internetu do vzdělávání. Ponechávám proto v této chvíli stranou ostatní (analogové) technologické prostředky, jakými jsou např. výukový film, rozhlas, televize, video, vyučovací automaty apod., protože taková historicko-pedagogická analýza už by sahala za rámec tématu této knihy. Podrobnější zmapování historie využívání uvedených technologií ve vzdělávání lze nalézt v mnoha publikacích české i zahraniční provenience (viz např. Cuban, 1986; Johnson, Maddux, 2003; Kouba et al., 1985; 1986; Kulič, 1986; Macek, 1987; Rambousek et al., 1989 aj.).<sup>11</sup>

---

10 Je otázkou, zda lze použít slova historie, protože v mnoha případech se prolínají dřívější přístupy s těmi současnými, a lze tak jen těžko rozlišit, co je již minulost a co už současnost. To je specifikum tohoto tématu. Přesto se domnívám, že jde o historii, k níž by se velmi dobře hodil přívlastek „živá“.

11 Není mým cílem představit všechny přístupy k využívání počítačů a jiných elektronických technologií ve vyučování a učení. Na základě prostudované literatury vybírám pouze některé příklady, na nichž je možné dokumentovat důležité a inspirativní myšlenky a postupy, které lze chápat jako základy e-learningu. Situaci poněkud komplikuje nejednotná terminologie, takže se můžeme setkat s přístupy nazývanými počítačem řízená výuka (computer managed instruction – CMI), na počítačích založené učení (computer based learning – CBL) nebo

Obrazně řečeno, historie e-learningu se začala ve chvíli, kdy na scénu vstoupily první počítače, i když jejich tehdejší využití mělo jen relativně malý dopad na školní vzdělávání. Přesto se v šedesátých letech začal rozvíjet zajímavý přístup využití počítačů ve vzdělávání, který je označován jako **počítačem podporovaná výuka** (*computer-assisted instruction – CAI*). Taková výuka byla individualizovaná, interaktivní a studentovo učení při ní bylo vedeno či řízeno počítačem (Steinberg, 1991). Individualizace spočívala v tom, že počítač (a zejména výukový program) byl v roli tutora jednoho studenta, a interaktivita byla založena na dvousměrné komunikaci mezi počítačem a studentem. Počítač tedy pomáhal učiteli při řízení výuky či její individualizaci, ale zejména od učitele přebíral řadu rutinních úkolů v průběhu výuky, a „uvolňoval tak učiteli ruce“ k jiným výukovým aktivitám. Typickým příkladem tohoto přístupu mohou být různá drilovací cvičení nebo jednoduché simulace ve formě počítačového programu, které mohly být zařazeny do výuky jako samostatná aktivita, nebo jako doplněk běžné výuky. Nicméně už v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století, kdy již počítače disponovaly daleko většími možnostmi, se v technologicky vyspělých zemích ozývaly kritické hlasy upozorňující na to, že mnozí učitelé mají využití počítačů spojeno jenom s těmito jednoduchými aplikacemi, které pouze automatizují některé fáze či metody výuky (Rushby, 1979). Kritikové dále poznamenávali, že se tak nevěnuje pozornost vlastnímu učení s podporou moderních technologií.<sup>12</sup>

O tom, že možnosti počítačů ve spojení se vzděláváním byly od šedesátých let intenzivně promýšleny, svědčí i další přístup, kterým je **počítačem řízené učení** (*computer-managed learning – CML*). V tomto přístupu bylo hlavním úkolem počítače zpracovávat a uchovávat informace o studentovi, jeho postupu v učení či jeho výsledcích. Rushby (1979) k tomu dodává, že CML je užíváno k řízení studenta v jeho postupu od jedné části výukového programu či lekce ke druhé, přičemž výukové materiály nemusejí být nutně uloženy v počítači. Zjednodušeně řečeno, výukové materiály mohly být tištěné, ale výsledky studentů byly uchovávány v počítači, kde je mohl učitel dále analyzovat. Dostal tak do rukou nástroj, který mu pomáhal řídit studentovo učení, ale měl rovněž k dispozici propracované záznamy o studentech, které mohl využít v diagnostice nebo při plánování další výuky. Zajímavý je fakt, že všechny výukové materiály

---

technologiemí „zkvalitněné“ učení (technology enhanced learning – TEL) aj. V některých případech jde však o velmi malé rozdíly v podstatě daného přístupu, nebo jde o rozdílné označení stejné či podobné problematiky v různých zemích.

12 Přes všechnu kritiku by funkce moderních technologií například při přebírání rutinních úkolů ve výuce neměly být zapomenuty, protože jde o neustále aktuální a smysluplné využití ICT (viz např. Zounek, Šedová, 2009).

nemusely být nutně uloženy v počítači, ale předpokládalo se také využívání tištěných výukových materiálů, takže nemuselo jít vždy o učení výhradně prostřednictvím počítače, ale o propojení tradiční výuky využívající tištěné zdroje s počítačovými programy. Zde můžeme hledat jeden z prvních kroků k současnému blended learningu (viz dále). V rámci CML se hovoří o tzv. integrovaných systémech učení (integrated learning systems; více viz např. Komoski, 1994), které můžeme považovat ze předchůdce dnešních systémů pro řízení výuky (learning management systems), ovšem s jedním zásadním rozdílem – tyto systémy totiž nevyužívaly síťové prostředí. Právě poznatek, že učení lze řídit, stál za mnoha aktivitami, které se snažily zkvalitnit vzdělávání pomocí různých technologií (Kulič, 1986; Richta et al., 1969).

Jedním z nejznámějších a nejrozšířenějších přístupů reflektujících možnosti moderních technologií ve vzdělávání je **učení podporované počítačem** (*computer-assisted learning – CAL*<sup>13</sup>), které zahrnuje různé způsoby, v nichž jsou počítače používány k vlastnímu procesu učení (Watson, 1994). Zatímco v předchozích přístupech byl kladen důraz na výuku podporovanou počítačem (zejména z pohledu učitele) nebo řízení učení studenta, v tomto případě je klíčová role technologií spatřována v umožnění učení. Preston (2008) vnímá CAL jako využívání některých prostředků informačních a komunikačních technologií jako automatizované podpory učení ve vzdělávacích institucích. K hlavním cílům CAL pak patří rozvoj dovedností studentů (např. řešit problémy, klasifikovat jevy apod.), jejich stimulace (ke kreativní práci nebo k využívání dat z různých zdrojů) a podpora učení studentů (založeného na spolupráci a sociálních dovednostech, výzkumně orientovaných metodách v humanitních předmětech atp.). Zda budou využity zmíněné výhody a možnosti CAL, závisí na výukovém prostředí, v němž je tento typ učení implementován, a na učebních cílech, kterých má být dosaženo. Předností počítačů je, že mohou při učení plnit celou řadu funkcí, jejichž vyčerpávající přehled podává *Pedagogický slovník* (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 324): „1. nástroje pedagogicko-psychologické diagnostiky žáka; 2. informátora, konzultanta – banky dat; 3. examinátora – zkouší a hodnotí; 4. učební pomůcky – pomáhá při výpočtech, psaní a editování testů, nácviku programování; 5. simulátoru, trenážeru – procvičuje dovednosti a návyky v různých situacích, včetně extrémních; 6. nástroje přímého řízení celého procesu učení; 7. nástroje výzkumu procesu učení.“ Pro doplnění lze zmínit, že některé simulace mohou být vytvořeny jako didaktické hry, které obsahují například hraní rolí (podrobněji o hrách v kapitole

---

13 Počátky CAL lze rovněž hledat v šedesátých letech minulého století.

věnované moderním technologiím v e-learningu). Dále může počítač sloužit jako nástroj či pomůcka ke specifickým učebním úkolům, jako je tvorba tištěného dokumentu za pomoci počítače (desktop publishing, DTP) či zpracování hudby na počítači.

Autoři *Pedagogického slovníku* vnímají problematiku podpory učení velmi široce, když zmiňují počítač jako nástroj pedagogicko-psychologické diagnostiky žáka či studenta nebo jako nástroj výzkumu procesu učení. V těchto funkcích se ukazuje širší využití technologií, které mohou podporovat učení i nepřímo – mohou například pedagogickému výzkumu i učitelům nabídnout řadu cenných informací o průběhu učení, aniž by mnohdy bylo nutné vyvíjet specifické záznamové techniky, protože řada dat je v počítačích nebo ve výukových programech uchovávána automaticky (záznamy komunikace, odpovědi studentů apod.). Watson (1994) například klasifikuje CAL podle role, kterou počítač hraje ve výukovém procesu: 1. počítač jako tutor, který vede studenta krok po kroku programem; 2. počítač jako nástroj – jde o využívání programů, které nenesou primárně výukový obsah (např. textový editor), způsob jejich využití definuje student sám; 3. počítač jako „žák“ – počítač je „programován“ studentem s cílem získat znalost (jde např. o kontrolu či úpravu parametrů nějakého experimentu v reálném čase).

Učení podporované počítačem se neustále rozvíjí a proměňuje, protože reflektuje rozvoj technologií. Preston (2008) uvádí, že k učení mohou být využívány jak samostatné počítače, tak i počítače připojené k internetu. V takto chápaném CAL již můžeme hledat přímého předchůdce e-learningu, protože zahrnuje celou řadu podobných aspektů týkajících se učení, ale také role počítačů. Není proto náhodou, že je možné se s tímto pojmem setkat i v současnosti, zejména pak v zahraniční literatuře (viz např. Adelsberger, Collis, Pawlowski, 2002; Preston, 2008).<sup>14</sup>

V poslední dekádě dvacátého století proběhly změny, jejichž výsledkem bylo mimo jiné rychlé rozšíření internetu a jedné z jeho služeb, která je známá pod zkratkou WWW (World Wide Web). Jak uvádí Collisová (2002), rozvojem webových stránek začala nová fáze používání počítačů, a to používání počítačů připojených k internetu (o vývoji internetu viz rovněž Brdička, 2003a). Uvedené koncepty využití počítačů (CAI, CML, ale i velmi rané pojetí CAL) staví především na individualizované interakci mezi studentem a počítačem, nezahrnují komunikaci lidí či interakce mezi členy nějaké komunity (Harasim, 1994), případně jiné druhy spolupráce prostřednictvím sítí apod.

---

<sup>14</sup> Existuje rovněž časopis *Journal of Computer Assisted Learning*, jehož první číslo vyšlo již v roce 1985. Více informací o tomto časopisu lze najít na webových stránkách <http://jcal.info/>.

Fakt, že devadesátá léta jsou dobou obrovského rozvoje internetu a jeho služeb, se ve vzdělávání odráží v podobě přístupu nazvaného **učení podporované webovými stránkami** (*web-based learning – WBL*), kdy studenti používají internet k získávání vědomostí, zpětné vazby od učitele, nebo naopak zpracovávají úkoly na webových stránkách, které mohou být součástí rozsáhlejších výukových prostředí či programů (např. přístupných pouze určité skupině studentů). Může ale jít pouze o jednotlivé a jednoduché webové stránky vytvořené pro prezentaci jednoho úkolu pro určitou třídu aj. Webové stránky mohou ve vzdělávání sehrávat čtyři významné role:

1. Nositel výukového obsahu – učitelé mohou na webu publikovat nejenom výukové texty nebo hypertexty, ale také obrázky, animace, fotky, video či audio nahrávky.
2. Nástroj komunikace a spolupráce – vedle různých forem komunikace mohou webové stránky podporovat i kooperativní formy výuky.
3. Zdroj informací – webové stránky obsahují obrovské množství informací, které mohou studenti využívat při učení, a to nejenom ve školní třídě.
4. Kreativní nástroj (prostředí) – studenti mohou na internetu např. vytvářet webové stránky nebo prezentovat výsledky své práce (volně podle Gillani, 2003; Mioduser, Nachmias, 2002).

K dalším způsobům uplatnění internetu ve vzdělávání patří například funkce „pomocníka“ učitele, kdy web obsahuje potřebné informace či metodickou pomoc, případně umožní kontakt s kolegy. Na webu lze najít také celou řadu vzdělávacích projektů, do kterých se může učitel se studenty zapojit (Brdička, 2003a).

Posledním inspirativním přístupem je **učení založené na zdrojích** (*resource-based learning – RBL*), které je charakterizováno jako integrovaný komplex strategií, jejichž cílem je podporovat na studenta zaměřené učení v masovém vzdělávání, a to prostřednictvím kombinace speciálně vytvořených výukových zdrojů či materiálů a interaktivních médií (Ryan, 2000). Jde o přístup, který v české literatuře není příliš zmiňovaný<sup>15</sup>, nicméně přináší zajímavý pohled na využití počítačů a internetu ve vzdělávání. V tomto případě by se mohlo zdát, že je kladen důraz pouze na vytváření specifických zdrojů určených k učení. Ryan (2000) ale píše, že výběr a využívání adekvátních technologií či médií by měly být založeny na tom, jak mohou přispět k vyučování a učení. Samotná tvorba zdrojů pak není vázána na jeden určitý způsob, neboť při ní lze používat jako

15 Ve vzdělávací praxi jsou ale některé jeho principy aplikovány, byť ne systematicky a s oporou o pedagogickou teorii. Příkladem mohou být vzdělávací portály publikující různé multimediální výukové materiály.

oporu různé teorie či strategie tvorby výukových materiálů, vždy však s ohledem na studenta a jeho učení. Zmiňovaný autor rovněž zdůrazňuje, že RBL se svojí podstatou odklání od chápání učitele jako zdroje informací. Učitel již není centrálním bodem výuky, ale spíše pomocníkem či průvodcem, zdrojem poznání jsou technologie. V centru pozornosti je naopak student a jeho role při dosahování učebních cílů.<sup>16</sup>

Hledání kořenů současného e-learningu naznačilo, jakými cestami se ubíralo začleňování různých technologií do vzdělávání, jaké myšlenky stály za jednotlivými přístupy a jaké funkce mohou moderní technologie plnit ve vyučování a učení. Ukázalo se, že některé přístupy vzniklé před několika desítkami let jsou z pedagogického hlediska neustále aktuální, a to i přesto, že současné ICT mají daleko širší možnosti. K nosným myšlenkám například patří řízení učení s pomocí technologií, přebírání některých (rutinních) činností či funkcí učitele technologiemi nebo využití technologií jako nositelů výukového obsahu. V uvedeném nástinu se projevil vývoj technologií směrem k stále širšímu využívání elektronických sítí (internetu), na nichž jsou některé novější koncepty založeny (učení podporované webovými stránkami). V této souvislosti je zdůrazňována spolupráce a komunikace mezi aktéry vzdělávání, ale také změna role učitele či studenta. Všechny tyto aspekty nacházejí více či méně silnou odezvu rovněž v e-learningu.

---

16 Tento přehled je zpracován a upraven podle předchozí publikace *Učitelé a moderní technologie*. Mezi tradičním a moderním pojetím, které jsem spoluautorem (2009). V uvedené knize je možné najít také více informací např. o vývoji začleňování technologií do vzdělávání v českém prostředí, a to s ohledem na základní školu.