

## E-LEARNING MEZI VZDĚLÁVACÍMI PARADIGMATY

Ve zkoumání problematiky e-learningu jsem se dostal k tématu vzdělávacích paradigmat, které svým způsobem završuje dosavadní mapování problematiky učení, stylů učení i pojetí výuky učitele, jakožto jednoho z klíčových aktérů e-learningu. V této kapitole představím dvě nejvlivnější vzdělávací paradigmata, která jsou založena zejména na dvou „velkých“ teoriích učení druhé poloviny dvacátého století – neobehaviorismu a konstruktivismu. Zaměřím se přitom blíže na pojetí technologií v rámci těchto paradigmat, abych tak konkrétněji ukázal základní myšlenky, které ovlivňují pojetí e-learningu. V současné době již není možné nezmínit také relativně nové teoretické přístupy k učení, jež reflektují možnosti moderních technologií ve vzdělávání a snaží se je integrovat do teorie učení. Tyto nové přístupy nepředstavují rozsáhlé teoretické systémy, ale lze je vnímat spíše jako rozpracování či doplnění dosavadních paradigmat, případně jako první krok k budoucí nové teorii učení. V každém případě jsou i tyto nové přístupy k učení pro e-learning inspirativní začleněním ICT do základů svého uvažování o učení. Analýza vzdělávacích paradigmat umožní vysvětlit pozici či roli technologií v různých pojetích učení, a tak současně lépe porozumět reálným, ale i očekávaným či preferovaným způsobům využívání moderních technologií ve vyučování a učení.<sup>57</sup>

Zdůrazňuji, že žádné z paradigmat nechápu jako lepší nebo horší či použitelné nebo nepoužitelné, protože všechna zahrnují relevantní přístupy, jež mohou pomáhat při vyučování a učení.<sup>58</sup> Zavádění počítačových technologií do vzdělávání bylo již od svého počátku vedeno snahou reformovat a inovovat vyučování a učení. Nejprve představil svoje pojetí učení neobehaviorismus, pro který znamenaly tehdejší technologie nástroj ke zkvalitnění vyučování a učení. Od osmdesátých let pak ale můžeme zaznamenat stále častěji se opakující požadavek, aby bylo toto tzv. tradiční paradigma nahrazeno

---

57 Tomuto tématu jsem se věnoval také ve své předchozí knize *Učitelé a moderní technologie. Mezi tradičním a moderním pojetím* (2009), protože jde o zcela zásadní téma pro jakékoliv uvažování o implementaci ICT do vzdělávání. V této kapitole uvažuji více o vztahu e-learningu k jednotlivým paradigmatům vzdělávání, zatímco ve zmiňované knize to byli učitelé a jejich práce s ICT pohledem paradigmat vzdělávání.

58 Téma této kapitoly je velmi široké a jsem si vědom toho, že ho nemohu na poměrně malém prostoru komplexně postihnout. Neubráním se proto jistým zjednodušením. Jsem si vědom rizik tohoto postupu, ale současně se domnívám, že jde o velmi důležitou problematiku pro e-learning, a je tedy nutné ji vysvětlit alespoň v základních aspektech.

tím, čemu se říká soudobé paradigma vzdělávání, které je založeno zejména na konstruktivismu<sup>59</sup> (v tomto smyslu používá podobné pojmy např. Hinostroza et al., 2008; Law, Pelgrum, Plomp, 2008; Loveless, DeVoogd, Bohlin, 2001; Voogt, 2008). Ve velmi obecné rovině však můžeme říci, že jde o dvě rozdílné tradice v teoriích učení, jejichž rozdílnost vyvěrá z odlišných pohledů na proces učení. To ale automaticky neznamená, že musí nutně jít o dva „nesmířitelné“ přístupy, kdy se jeden snaží prosadit na úkor druhého. Jak uvádějí Mayesová a Freitasová (2007), je zřejmě přesnější uvažovat o těchto teoriích jako o řadě poměrně kompatibilních vysvětlení mnoha různých fenoménů.

Nicméně volání po soudobém paradigmatu je v souvislosti s e-learningem velmi hlasité, což souvisí především s tím, že také e-learning je považován za moderní trend ve vzdělávání. Dokonce se objevují hlasy volající po zcela novém promýšlení teorií vyučování a učení v souvislosti s rozvojem internetu a širokou dostupností informací a znalostí na síti. Jedním z argumentů je, že jak tradiční, tak i soudobé vzdělávací paradigma vznikalo ještě v době, kdy se o většině možností ICT vůbec nevědělo.

## **Tradiční paradigma vzdělávání**

Kořeny tradičního paradigmatu můžeme hledat jednak v obecné teorii systémů, která nachází svůj výraz v oblasti projektování výuky. Charakteristické je pro ni úsilí více či méně přesně naplánovat a systematizovat výuku a její podmínky s cílem podpořit vnitřní procesy studentova učení. Druhý klíčový zdroj představuje behaviorismus (a jeho pozdější varianta nebehaviorismus), reprezentovaný na počátku především prací B. F. Skinnera. Z pohledu e-learningu jsou zajímavé zvláště tzv. vyučovací stroje,<sup>60</sup> které měly umožnit a podpořit učení, ale byly již také schopny zaznamenat studentovy výsledky, a tak sledovat jeho pokroky. „Skinnerova teorie byla velmi prostá – dobré učení závisí především na dobrém prostředí výuky. Čím je toto prostředí účinnější, tím je učení lepší. Předpokládá se, že tato teorie dosáhla úspěchu proto, že umožňovala snadnější hodnocení výsledků učení, přičemž učení bylo definováno jako změna

---

59 Autoři *Pedagogického slovníku* (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 131) uvádějí v hesle věnovaném konstruktivismu, že jde o jedno z dominantních soudobých paradigmat v rámci didaktiky.

60 U nás o tomto tématu viz například Kulič (1984). Popis fungování vyučovacích strojů i jejich fotografie lze nalézt např. v knize V. Rambouska a kol. *Technické výukové prostředky* (1989).

chování, tj. změna, která může být přičtena modifikaci prostředí, v němž výuka probíhá“ (Bertrand, 1998, s. 101).

Vyučovací stroje v sobě integrovaly některé principy programovaného učení, které se objevilo zhruba v padesátých letech minulého století a ve své době bylo chápáno jako nástroj k řešení mnohých problémů lidského učení, protože vycházelo nejenom z behaviorismu, ale také z kritiky tehdejší školy. Přestože programované učení zdaleka nesplnilo všechna očekávání, přinesla tato koncepce řadu zajímavých podnětů. Zdůrazňovala například aktivitu subjektu ve vzdělávání, roli zpětné vazby či již zmiňované řízení procesu učení. Vyučovací stroje sice nezměnily učení radikálním způsobem, ale byly již schopny vykonávat některé dílčí učební aktivity jako například opakování, kontrolu či zkoušení (Kulič, 1986). Právě tyto principy programovaného učení i vyučovacích strojů neztratily na své užitečnosti ani po překonání těchto přístupů či technologií zhruba v osmdesátých letech dvacátého století.

Byla by proto chyba považovat vše starší dvaceti let v oblasti technologií a s nimi spojovaných teoretických konceptů za zcela přežitě. Podíváme-li se do současných světových encyklopedií, zjistíme, že např. (neo)behaviorismus je nedílnou součástí těchto reprezentativních publikací, a to nikoliv jen v rámci kapitol o historii. Například Burton, Moore a Magliaroová (2004) uvádějí, že behaviorismus<sup>61</sup> je jednoduchý, elegantní a konzistentní. Považují jej za relevantní a životaschopnou filozofii, která poskytuje základy a podporu pro široce chápaný pojem „vzdělávacích technologií“, nikoliv jenom pro aplikaci nejnovějších prostředků ICT.

Podívejme se nyní v přehledu, jaké jsou tedy klíčové prvky tradičního paradigmatu vzdělávání a jaké jsou jejich aplikace. Technologie jsou v následující tabulce zařazeny jako jeden z prvků, včetně jejich aplikace.

Uplatnění klíčových prvků či principů tradičního paradigmatu při využívání technologií a výukových programů ve vyučování má několik podob. Učivo je ve výukovém programu typicky prezentováno v malých částech nebo modulech, student přitom musí zvládnout jistou základní či první úroveň, aby mohl pokračovat v další části. Technologie by měly obsahovat nástroje jak např. k prezentaci učiva (v textové nebo i grafické podobě), tak i k jeho procvičování. Při procvičování umožňují opakovat špatně zodpovězené otázky, otázky navíc mohou být změněny při neuspokojující odpovědi. Cvičení jsou zpravidla ve formě otázka-odpověď. Po správné odpovědi následuje pozitivní zpětná vazba (např. pochvala, povzbuzení, nárůst skóre). Výukový program umožňuje opakovat obsah (slovní zásobu), včetně

---

61 Autoři ve své studii používají výhradně termín behaviorismus.

doplňující informace či příkladu k danému tématu. Program je schopen studenta testovat a zaznamenávat jeho pokrok (volně podle Chen, 2005; viz také Gagné et al., 2005). Je zřejmé, že technologie jsou v tomto pojetí schopny zčásti či v některých případech zcela substituovat učitele.

Tab. č. 1: Základní charakteristiky tradičního paradigmatu vzdělávání<sup>62</sup>

<b>Prvky tradičního paradigmatu</b>	<b>Aplikace do vzdělávání</b>
Role učitele	Učitel je centrální osobou, která řídí učební proces (řídí pořadí a rychlost prezentace učiva apod.). Učitel je nejvyšší autoritou.
Výukový styl	Předávání poznatků, instruktivní výuka (studenti jsou řízeni, vykonávají určité instrukce, nebo pracují podle vzoru), kontrola práce studentů a zpětná vazba (správnou odpověď následuje pochvala, povzbuzení apod.).
Role studenta	Převládá pasivní role (přijímání znalostí). Role učitele a studenta jsou jasně vymezeny. Student je řízen (důležité je vnější prostředí). Aktivita studenta je nutná např. při procvičování.
Kurikulum	Přesně vymezené kurikulum, pevné standardy a osnovy, oddělené předměty a hodiny.
Učení	Učení je receptivní a reproduktivní. Učení je změna v chování, kdy vnější podnět ovlivní učení i chování studenta. Učení neprobíhá v kontextu (studenti mohou být nejlépe vyučováni, když jsou přímo zaměřeni na obsah, který je vyučován). Učivo má být rozděleno do malých částí či kroků, v jejichž rámci jsou definovány jasné cíle a okamžitá zpětná vazba k odpovědi studenta (zpevnění). Vnější motivace hraje při učení klíčovou roli. Podstatou znalosti je zapamatování informace. Pochopení je založeno na pozorování vzorů.
Učební cíle	Osvojení či zapamatování (konkrétních) znalostí a dovedností, které jsou připraveny pro pozdější aplikaci v nových či jiných situacích.

62 Zpracováno podle Brdička, 2003; Čáp, Mareš, 2001; Chen, 2005; Voogt, 2008.

Tab. č. 1: pokračování

<b>Prvky tradičního paradigmatu</b>	<b>Aplikace do vzdělávání</b>
Typy výuky	Frontální výuka (všichni studenti dělají totéž, činnosti ve vyučování jsou dány učitelem), ale také individualizovaná cesta i tempo studenta k dosažení cíle (např. při použití výukového programu – „každý sám za sebe“). Ve skupinové výuce jsou tvořeny homogenní skupiny. Typická je malá variabilita učebních aktivit.
Výukové metody	Výklad, vysvětlování, studium učebnic, audiovizuální výuka.
Zdroje	Hlavním zdrojem je učitel, nebo přesně vymezený okruh výukových materiálů.
Role technologií	Nosič výukového obsahu, procvičovací, opakovací, zpětnovazební role.
Hodnocení	Testování, známkování, sumativní hodnocení.

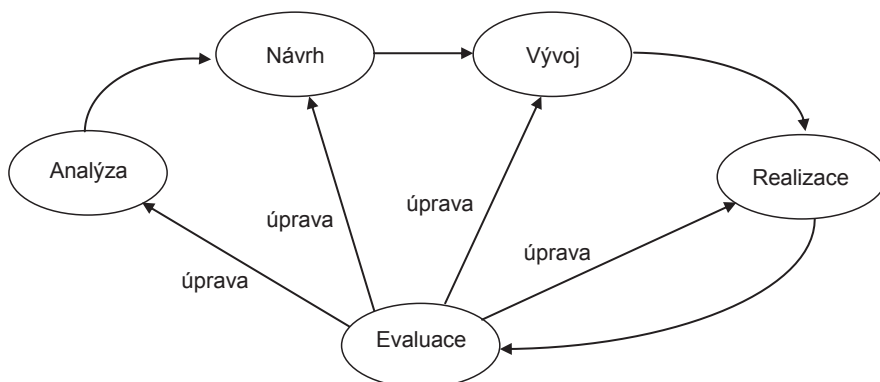
Lze říci, že ICT jsou s tradičním paradigmatem velmi dobře kompatibilní. Uvedené principy jsou dnes aplikovány například při tvorbě multimediálních výukových programů, ale bývají i součástí online kurzů apod., velmi často například při výuce jazyků či v některých pasážích učiva matematiky či chemie (Brdička, 2003a). Jsou využívána drilovací cvičení s opakováním otázek, které nebyly zodpovězeny správně, možnosti volby náhodného předkládání otázek a jejich počtu, jsou zaznamenávány výsledky studentů atp. Mnohdy je až s podivem, že některé současné výukové programy, dostupné například na CD, jsou postaveny na zmíněných principech, které jsou známé několik desítek let, a jejich tvůrci to možná ani netuší. Jediné, co se radikálně změnilo, je pouze technologické zpracování (uživatelské rozhraní, grafika, dynamické prvky, videa apod.).

Sofistikovaným příkladem využití technologií v rámci tradičního paradigmatu je například tzv. ADDIE<sup>63</sup> model (Chen, 2005; Kruse, nedatováno; Gagné et al., 2005), což je jeden z postupů při tvorbě či plánování výuky, který je založen na systémovém přístupu a nejnovom u nás je spojován např. s tvorbou e-learningových kurzů (Květoň, 2005; McVay Lynch, Roecker, 2007). ADDIE model tvoří systém

63 ADDIE je zkratka anglických slov Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation, na nichž je založen tento model (podrobněji např. <http://www.learning-theories.com/addie-model.html>).

několika kroků, od zjištění potřeb studentů, přes návrh a vývoj studijních materiálů až po evaluaci efektivity programu (Kruse, 2008).

Schéma č. 1: ADDIE Model<sup>64</sup>



Jednotlivé fáze ADDIE modelu můžeme ve stručnosti popsat následujícím způsobem:

1. **Analýza:** Náplní této fáze je například vstupní analýza cílové skupiny studentů, určení vstupních požadavků, určení počtu studentů, analýza vzdělávacích forem a obsahu, specifikace hlavních cílů (kognitivních, afektivních, motorických), analýza časového rozvrhu, ale také administrativní záležitosti související s novým kurzem aj.
2. **Návrh:** Obsahem druhé fáze je zejména transformace cílů do očekávaných učebních výsledků (včetně stanovení hlavního cíle celého kurzu), určení struktury a jednotlivých sekvencí výuky na základě cílů, návrh strategie tvorby studijních materiálů, specifikace hodnocení účastníků kurzu, návrh metod evaluace kurzu apod.
3. **Vývoj:** Tato fáze je zaměřena především na rozhodnutí, jaké učební aktivity a jaké druhy učebních materiálů budou využity, dále je její součástí konkrétní tvorba první verze studijních materiálů a jejich pilotování na cílové populaci, následuje finální úprava učebních materiálů, rovněž se připravuje technologická infrastruktura a potřebné počítačové programy, vyvíjí se konkrétní evaluační nástroje a metody hodnocení účastníků apod.

64 Zpracováno podle Gagné et al., 2005.

4. **Realizace:** Zde již jde o publikování materiálů, instalaci počítačových programů, přípravu učitelů, ale především probíhá vlastní vyučování a učení, hodnocení učebních výsledků účastníků, získávání zpětné vazby od účastníků.
5. **Hodnocení:** V této fázi je hlavní náplní zejména získání dat potřebných k evaluaci kurzu, jejich vyhodnocení, vytvoření plánů k dalšímu použití kurzu či jeho úprav do budoucna (volně podle McVay Lynch, Roecker, 2007; Gagné et al., 2005).<sup>65</sup>

Jak je vidět, ADDIE model je inspirován neobehaviorismem, konkrétně například rozdělením učení na jednotlivé fáze, které na sebe navazují, tím, že výsledky předchozí fáze jsou nutným základem k postupu do fáze další, rozdělením výuky na jednotlivé sekvence, propojením všech komponent modelu apod.

Jiným příkladem využití některých principů neobehaviorismu v e-learningu je např. projekt Virtual Skies<sup>66</sup>, který je určen jak učitelům, tak i studentům a má zprostředkovat poznání řízení letového provozu a výzkumu NASA v oblasti bezpečnosti letového provozu apod. Publikované učební materiály jsou rozděleny do krátkých kapitol, hlavní cíl programu je členěn do několika dílčích cílů apod. V celém programu je přitom využíváno i animací a interaktivní grafiky (viz rovněž Gillani, 2003).

Přestože jsou některé postupy považovány za důležité a de facto nenahraditelné, bývá tradiční paradigma kritizováno z důvodů přílišné pasivity studentů při učení, akcentu na pouhý přenos znalostí od učitele (či technologií) ke studentovi, kritizován je také důraz kladený na pamětní učení, dekontextualizovanost obsahů, důraz na vnější podmínky učení a také to, že při tomto způsobu práce nejsou plně využívány možnosti počítačů (Brdička, 2003; Jonassen, 1988 in Gillani, 2003; Jonassen, Land, 2000)<sup>67</sup>. Podíváme-li se ale na některé publikace, které můžeme považovat za klíčové pro tradiční paradigma (např. citovaná publikace Gagného z roku 2005<sup>68</sup>), zjistíme, že její součástí je kapitola věnovaná online učení nebo učení v digitálním věku. Tyto kapitoly přinášejí poznatky o využití techno-

---

65 Podrobněji o tomto modelu viz McVay Lynch, Roecker, 2007 nebo Gagné et al., 2005, s. 21–38. První zmiňovaná kniha je dokonce postavena na ADDIE modelu, na němž ukazuje, jak připravovat, realizovat a řídit e-learningové projekty.

66 Více viz <http://virtualskies.arc.nasa.gov/vsmenu/vsmenu.html>.

67 K předním oponentům tradičního pojetí vzdělávání a rolí ICT v něm patří například Seymour Papert, který se zabývá tématem, jak mohou technologie podporovat nové způsoby učení žáků. Vzhledem k rozsáhlosti jeho díla se zde omezím pouze na odkaz na jeho webové stránky – <http://www.papert.org/>, kde jsou dostupné všechny základní informace o jeho díle, včetně bibliografie.

68 Jde o páté vydání této knihy, vydané po smrti hlavního autora týmem jeho kolegů.

logií např. na vysokých školách nebo v celoživotním učení, případně i v armádě apod. Kniha neopomíjí ani problematiku učebních stylů v souvislosti s učením online apod. Na základě výše uvedeného se přikláním k názoru Gillaniho (2003) nebo Mayese a Freitasové (2007), jež píší, že neobehaviorismus (v našem pojetí tradiční paradigma) a mnohé jeho principy jsou dobře využitelné v e-learningu, a to např. jasným strukturováním obsahu, bezprostřední zpětnou vazbou aj. (viz rovněž Magliaro, Lockee, Burton, 2005). V některých případech jsou dokonce tradiční postupy tím nejvhodnějším řešením. Gillani proto zdůrazňuje, že je velmi důležité rozhodovat se o využití té či oné strategie vždy na základě adekvátních informací o studentech a obsahu daného předmětu. Pokud se ukáže, že tradiční postupy jsou ty nejvhodnější, musí být aplikovány. Ravenscroft (2003) k tomu dodává, že právě flexibilita a liberalismus při výběru teoretické pozice představuje pro e-learning produktivní směr jak v oblasti jeho rozvoje, tak i v rámci výzkumu.

## **Soudobé paradigma vzdělávání**

Soudobé paradigma se rozvíjelo jako svého způsobu reakce na paradigma tradiční. Jeho vlajkovou lodí je konstruktivismus,<sup>69</sup> který je v současnosti široce přijímanou teorií či celou skupinou teorií (sociální a kognitivní konstruktivismus) a na rozdíl od neobehaviorismu vnímá důležitost vnitřních předpokladů studenta pro učení, ale také důležitost jeho kontaktů či interakcí s prostředím. Učení je v konstruktivismu chápáno jako osobní, reflektivní a transformativní proces (Sandholtz, Ringstaff, Dwyer, 1997), který vychází z premisy, že student sám konstruuje nebo buduje svoje vlastní znalosti a není jen pasivním příjemcem informací ze svého okolí. K důležitým faktorům úspěšnosti učení patří učební cíle, které by měly být studentům známé (přínejmenším cíle v obecné rovině), aby studenti věděli, k čemu směřuje jejich aktivita a jaká jsou na ně kladena očekávání. Nové učení (koncepty) závisí na předchozích znalostech studenta (prekonceptech), tj. na tom, co už si osvojil, co již zná. Smysluplné učení pak musí stavět na těchto základech. To ale také znamená, že učitelé musejí najít způsob, jak diagnostikovat momentální úroveň znalostí a dovedností studentů, a musejí být také schopni jim pomoci při jejich učení (Wellington, 2008). Interakce či dialog v rámci komunity (např. třídy) mají motivovat studenty k dalšímu přemýšlení či učení, studenti sami by měli být schopni

---

69 Ve vztahu k soudobému paradigmatu jde o podobně konstitutivní element, jakým je neobehaviorismus pro paradigma tradiční.



obhájit, dokázat, pozměnit či rozvinout svůj názor v rámci třídy, jejíž součástí je samozřejmě i učitel (Fosnot, Perry, 2005). Kdybychom tedy měli shrnout uvedené charakteristiky, pak můžeme říci, že učení v konstruktivistickém duchu je:

- aktivní,
- konstruktivní,
- kumulativní,
- cílově orientované,
- diagnostické,
- reflektivní.

Poslední dvě charakteristiky uvádějí ve své studii Robert a Simons (2000), kteří říkají, že student v konstruktivistickém pojetí by měl být schopen sebe-monitorování, sebe-testování a kontroly, což napomáhá diagnostikování a hodnocení toho, zda byly dané cíle dosaženy. To znamená, že by student měl být schopen reflektovat svůj způsob učení (srov. Kulič, 1992; Mareš, 2007). Robert a Simons dále poznamenávají, že ne vždy mohou být všechny charakteristiky konstruktivistického učení naplňovány současně. Někdy nelze navazovat na předchozí znalosti, protože ty jsou natolik matoucí, že je lepší konstruovat nové. Rovněž přemíra reflexe může ve svém výsledku znamenat nedostatek času na vlastní učení apod.

V soudobém paradigmatu vzdělávání jsou tak na učitele kladeňy nové požadavky, které svým způsobem doplňují a rozvíjejí nová pojetí profesní výbavy učitele, uvedená v předchozí kapitole. Jak uvádí Jonassen et al. (2003), prvním požadavkem je vzdát se přinejmenším části intelektuální autority. Pokud totiž budou učitelé svým studentům určovat, co je pro ně důležité se učit a jak by se měli učit, pak studenti nebudou schopni ani ochotni konstruovat svoje znalosti. Studenti nevnímají svět stejně jako jejich učitelé, proto si budou raději utvářet svoji vlastní představu či koncepci světa. V tomto případě se pak učitelé nutně stávají spíše pomocníky studentů v jejich učení než šířiteli poznání. Jonassen dále uvádí, že učitelé se tak musejí rovněž vzdát své autority v řízení učení, protože nemohou zcela kontrolovat všechny učební aktivity v rámci výuky ve třídě, v průběhu kurzu apod. Pokud budou učitelé přesně určovat, co je důležité pro studenty a jak by se to měli učit, tak studenti nemohou být ani zčásti zodpovědní za svoje učení a řídit si je. Posledním požadavkem (a zřejmě nejčastěji zmiňovaným) je ovládání moderních technologií učiteli a učení s jejich podporou. Učitelé nemusejí být nutně experti na ICT, ale měli by být schopni využít je ve výuce, kde budou v roli poradců studentů a kde studenti přebírají zodpovědnost za svoje učení. Mohou se také někdy učit využívat určité technologie spolu se studenty, protože mnohdy

se od nich mohou hodně naučit (srov. Palloff, Pratt, 2003). Učitelé prostě nemohou být experty na všechno a po celou dobu své kariéry. Podíváme-li se na uvedené požadavky na učitele, je zřejmé, že jde o poměrně radikální proměnu pojetí klíčových aspektů učitele. Je tedy pochopitelné, že nemusí být kompatibilní s představou současných učitelů, kteří vyrůstali a stávali se profesionály v podstatně jiném názorovém prostředí. Pro určitou skupinu učitelů je to relevantní důvod k resistenci vůči tomuto pojetí, či k jeho odmítnutí. Pro jinou skupinu to ale představuje výzvu ke změně a do jisté míry i risk, který však slibuje zajímavé výsledky. Podle konstruktivistů pouze ti učitelé, kteří zaujmou nové role ve výuce podpořené moderními technologiemi, mohou očekávat, že také studenti přijmou svoje nové role (Jonassen et al. 2003). To se může zdát jako vcelku samozřejmé tvrzení, které současně znamená poměrně náročný inovační proces ve vzdělávací realitě.

Dosud jsme se věnovali především učiteli, studentovi a některým dalším aspektům soudobého paradigmatu. Komplexnější přehled různých aspektů tohoto paradigmatu přináší následující tabulka.

Tab. č. 2: Základní charakteristiky soudobého paradigmatu vzdělávání<sup>70</sup>

<b>Prvky soudobého paradigmatu</b>	<b>Aplikace do vzdělávání</b>
Role učitele	Facilitátor (plánování a organizování), pomocník, průvodce (poradenství a směřování studentů), kouč, tvůrce autentické zkušenosti, někdy také „žák“ (učí se ze zkušenosti).
Výukový styl	Interaktivní či dialogické pojetí výuky. Kognitivní podpora (navrhování, doporučování, vybízení k tvořivosti, podpora nezávislého myšlení). Přizpůsobení výuky existujícím konceptům a dovednostem žáků (posouzení možností, silných stránek, potřeb a pocitů žáků).
Role studenta	Aktivní a kooperující „tvůrce“ znalostí, konstruující a rozvíjející kompetence, někdy také expert či „učitel“. Přebírá odpovědnost za svoje učení. Organizuje svou vlastní práci.
Kurikulum	Založeno na projektech, problémovém učení, které podněcuje osvojení relevantních dovedností a poznatků, flexibilní a dynamické kurikulum. Předměty a hodiny mají být spojeny tématy.

<sup>70</sup> Zpracováno podle Brdička, 2003; Čáp, Mareš, 2001; Lim, Chai, 2008; Macek, 2001; Sandholtz, Ringstaff, Dwyer, 1997.

Tab. č. 2: pokračování

<b>Prvky soudobého paradigmatu</b>	<b>Aplikace do vzdělávání</b>
Učení	Obecně jde o produktivní učení. Dva druhy učení: učení se novým informacím a učení se novým způsobům, jak se učit. Učení probíhá v kontextu (ve vztahu k životu, k vlastním předsudkům a obavám) a je sociální aktivitou (kooperativní učení, vzájemná podpora studentů, studenti jsou vtahováni do situací reálného světa, důležitý je dialog mezi studenty i mezi studenty a učitelem, součástí učení je i jazyk). Učení vyžaduje čas (k reflexi a porozumění) a je zaměřeno na porozumění a výkon.
Učební cíle	Schopnost studentů konstruovat znalosti. Obnovování, porozumění a využití znalostí. Kognitivní flexibilita. Kritické myšlení a schopnost řešení problémů. Sdílení zkušeností. Schopnost reflexe.
Typy výuky	Skupinová práce (zejména malé a heterogenní skupiny), projektová výuka, experimentování, hledání a syntéza informací, prezentace. Velká variabilita učebních aktivit.
Výukové metody	Diskuze o problémech, řízené objevování, aktivní účast na řešení učebních úloh.
Zdroje	„Cokoliv“ může být zdrojem – učebnice, knihy, časopisy, audio či videonahrávky, internet, elektronické encyklopedie, ale také spolužáci, učitel, odborníci mimo školu aj.
Role technologií	Informativní, konstruktivní, kognitivní, komunikativní (podrobněji viz níže).
Hodnocení	Výkonové testy, portfolia, obecně formativní (slovní) hodnocení. Sebehodnocení nebo hodnocení spolužáky.

Tabulka ukazuje základní charakteristiky soudobého paradigmatu, přičemž ICT se do nich promítají pouze dílčím způsobem. Učit konstruktivisticky je samozřejmě možné i bez technologií. ICT však mohou být v takto orientované výuce významným pomocníkem. Podle Jonassena (Jonassen et al., 2003) mohou moderní technologie podporovat konstruktivistické učení následujícími způsoby:

**1. Mohou fungovat jako nástroj, který podporuje konstruování vědění při:**

- reprezentování idejí, představ a názorů studentů,
- vytváření multimediálních znalostních databází samotnými studenty.

**2. Mohou být použity jako informační nástroj pro objevování vědění, které podporuje učení prostřednictvím konstruování, např. při:**

- získávání potřebných informací,
- porovnání perspektiv, názorů a pohledů na svět.

**3. Mohou vytvářet kontext podporující učení se skrze:**

- prezentování a simulace problémů reálného světa, situací a kontextů,
- prezentování názorů, perspektiv, argumentů a příběhů ostatních,
- definování bezpečného a kontrolovatelného prostředí, které zároveň obsahuje problémy či úkoly pro studentské přemýšlení.

**4. Lze je použít jako sociální médium podporující učení se prostřednictvím konverzace či komunikace, například:**

- při spolupráci s ostatními,
- při diskutování, argumentování, utváření konsenzu mezi členy komunity,
- k podporování diskurzu v komunitách založených na vědomostech.

**5. Mohou vystupovat jako intelektuální partner studentů, který podporuje učení se reflexí:**

- pomáhají studujícím vyjádřit a prezentovat, co vědí,
- reflektují to, co se studenti naučili, i to, jakou cestou se k tomu vědění dostali,
- podporují studentův vnitřní dialog a utváření významu,
- konstruují osobní reprezentace významu,
- podporují přemýšlení.

Studenti se v takto pojaté výuce učí využívat strategie, které vedou k rozhodnutí, co je důležité si zapamatovat a co je nutné uložit – ne vše je nutné se učit. Učitel pak pomáhá studentům, aby získávali, vybírali, hodnotili, organizovali a ukládali informace pocházející z pestré škály zdrojů (tištěné i elektronické zdroje), kdy se od studenta očekává mimo jiné také jeho individuální volba. Studenti si mohou organizovat informace a poznatky po kategoriích

a na základě řady perspektiv. Jedním ze základních předpokladů je, že cíle výuky v sobě integrují rovněž možnosti ICT. Možnosti vytvářet elektronické dokumenty doplňují zavedené způsoby psaní a publikování. Poznání či vědomosti jsou psány v celé škále forem, jako jsou webové stránky, zprávy na papíře, prezentace na počítači, vkládání informací do různých programů apod. Navíc mohou být prezentovány v lineární nebo hypertextové formě. Studenti tak například ukládají svoje práce na pevný disk počítače, na různé typy přenosných paměťových médií (flash disk) nebo na webové stránky. Intelektuální produkty (v elektronické podobě) jsou upravitelné „živé“ dokumenty, které je možné doplňovat, odebírat jim části či je prostě měnit, a to i v rámci třídy či nějaké pracovní skupiny. Produkty mají profesionální vzhled, jsou vytištěny barevně, pozornost je věnována i designu. Práce studentů lze poměrně snadno publikovat na webových stránkách školy, a mohou tak být k dispozici rodičům, příbuzným a širšímu publiku.

Výuka založená na soudobém paradigmatu vyžaduje odlišné přístupy k hodnocení studentů. Jedním z relativně nových způsobů hodnocení je tzv. e-portfolio, které můžeme charakterizovat jako soubor dokumentů a jiných objektů či výsledků učení v elektronické podobě, který má ukázat, čeho student dosáhl nebo co se naučil (Mason, Rennie, 2008; Stefani, Mason, Pegler, 2007). E-portfolio může pro studenta znamenat nejenom podklad pro hodnocení v kurzu, ale díky moderním technologiím může být uloženo na internetu, tedy snadno dostupné, lze do něj přidávat další výsledky učení apod. E-portfolio se může rovněž stát důležitým dokumentem v celoživotním učení, a to nejenom například pro sebereflexi studenta, ale také jako komplet výsledků univerzálně použitelný v různých formách vzdělávání. Může posloužit i jako doklad schopností a dovedností studenta pro přijímací pohovor do zaměstnání, kdy může prezentovat některé výsledky jeho práce.

Jak jsem již uvedl, konstruktivismus je převládajícím didaktickým paradigmatem dnešního vzdělávání, což ale neznamená, že je přijímán bezvýhradně a nemá svoje kritiky. Je totiž například otázkou, zda lze principy konstruktivismu adekvátně aplikovat v podmínkách současného formálního vzdělávání, kdy typicky převládá výuka v tradičních učebnách, v nichž je poměrně velké množství studentů. Mnozí učitelé navíc nemají příliš zkušeností ani adekvátní podporu v aplikování konstruktivistických principů (srov. Švaříček, Zounek, 2008). Otázkou rovněž je, zda jsou současné digitální technologie opravdu schopny být účinnými nástroji v práci konstruktivistického učitele apod. (Kalhous, Obst, 2002; Cuban, 2001). Otázky jsou nastolovány např. také z pohledu kognitivní psychologie (Rendl, 2008). Terhart (2003) dokonce uvádí, že v oblasti obecné

didaktiky nepředstavuje konstruktivismus zcela novou didaktickou teorií, ale jde spíše o nový jazyk, kterým jsou nastolovány již dříve známé problémy či přístupy vyučování a učení (např. kooperativní učení v týmech, učení se objevováním apod.). Terhart přitom poukazuje na principy reformní pedagogiky, kde mnohé principy zaznívaly již dávno před nástupem konstruktivismu či digitálních technologií. Pokud naše pochybnosti zaměříme na využívání moderních technologií v dnešních školách, můžeme se rovněž ptát, zda konstruktivisticky laděná výuka podpořená ICT není spíše realisticky vypadající sen než o realitu opřené vize. Jak ukazuje například výzkum OECD *E-learning in Tertiary Education. Where do we stand?* (2005), ICT se již staly běžnou součástí terciárního vzdělávání a podnítily celou řadu změn a inovací, ale klíčový proces vyučování a učení se změnil poměrně málo. Výzkum konstatuje, že přínos moderních technologií je vnímán zejména v administrativě, v oblasti vyučování a učení pak především v přístupu k informacím a flexibilitě účasti ve výuce, což můžeme vnímat jako nakročení ke konstruktivistické výuce, ale nikoliv jako významnou změnu ve vzdělávacím paradigmatu. Domnívám se, že poměrně blízká budoucnost ukáže, zda soudobé paradigma bude mít sílu prosadit se v oblasti e-learningu. Zdá se, že současný vývoj internetu i dalších nástrojů ICT a zejména způsoby využívání těchto technologií uživateli by mohly znamenat účinnou podporu v tomto směru, nikoliv však jedinou.

## **Paradigmata budoucnosti?**

Soudobé i tradiční paradigma ovlivňují velmi významně současnou podobu vyučování a učení. Jak jsem naznačil již v úvodu knihy, prošla naše společnost mnoha změnami, které ovlivnily samozřejmě také oblast vzdělávání i pohledy na to, jaké vzdělávání je adekvátní pro jedince žijící ve společnosti vědění či společnosti sítí (viz rovněž pojetí dovedností pro dvacáté první století). Mnozí lidé projdou během života několika (někdy odlišnými) zaměstnáními, a potřeba neustále se učit něco nového se tak stává životní nutností. Zdaleka již neplatí, že musí nutně jít o formální vzdělávání v rámci zavedených školských institucí, ale na významu nabývají různé neformální i informální aktivity (vyhledávání informací na internetu, diskuze s kolegy či kamarády, každodenní zkušenost apod.).<sup>71</sup> Nutnost učit

71 V tomto ohledu je zajímavá publikace *Online Social Networking on Campus. Understanding What Matters in Student Culture* (Alemán, Wartman, 2009), která se věnuje fenoménu dneška, jímž jsou sociální sítě na internetu ve vztahu k vyučování a učení v terciárním vzdělávání. Autoři se mimo jiné snaží popsat kulturu studentů, kteří používají tyto prostředky, což vyvolává různé otázky týkající

se si uvědomují rovněž organizace a firmy, které procesy individuálního a organizačního učení zabudovávají do svých rozvojových strategií. Moderní technologie alternují například naši paměť, protože jsou schopny uchovávat obrovské množství nám snadno dostupných dat, které si nemusíme nutně pamatovat. To vše ovlivňuje naše myšlení a samozřejmě i učení. Důležitou výbavou dnešního člověka se tak stává vedle tradičních vědět „jak“ a „co“ také vědět „kde“ najít (volně podle Siemens, 2004).

Jak uvádějí někteří autoři (Holmes, et al., 2001; Holmes, Gardner, 2006; Pitner, Drášil, 2006; Siemens, 2004), významné a široce přijímané teorie učení (např. neobehaviorismus i konstruktivismus) vznikaly v době, kdy procesy učení nebyly tolik ovlivněny moderními technologiemi. S nástupem ICT a zejména s rozvojem internetu v posledních letech se začíná měnit chování a styl práce uživatelů a začíná se mluvit například o webu 2.0 (podrobněji viz následující kapitola). Podle uvedených autorů se ukazuje, že zmíněné teorie nemusejí vždy plně reflektovat současné možnosti moderních technologií ve vyučování a učení. Nové trendy v ICT, změny v charakteru učení a v potřebách studentů, kteří budou žít ve společnosti využívající internet, databáze apod., se tak snaží reflektovat **konektivismus** (Siemens, 2004).

Siemens tvrdí, že „starší“ teorie učení například kladou důraz na fakt, že učení se odehrává v nitru člověku, a neberou příliš v potaz učení, které moderní technologie umožňují mimo lidskou mysl. Podle konektivismu může být vědění „uloženo“ např. v databázi, uvnitř organizace, případně to mohou být i znalosti kolegů nebo kamarádů. Učení je pak chápáno jako proces, který se zčásti může odehrávat mimo nás, a podstata takového učení je zaměřena na spojování či propojování různých informačních zdrojů, ale i pojmů, idejí, konceptů nebo částí výukových obsahů apod. Právě takové spojování nám umožňuje učení se a rozšiřování našeho dosavadního poznání (Siemens, 2004<sup>72</sup>). Konektivismus podle Siemense (2004) definují například tyto principy:

- učení je proces spočívající v propojování specializovaných informačních zdrojů,
- učení se může odehrávat rovněž mimo člověka (např. pomocí technologických prostředků),
- schopnost rozeznat či uvědomit si spojení mezi různými oblastmi, myšlenkami nebo koncepty se stává klíčovou dovedností,
- přesnost a aktuálnost znalostí včetně jejich šíření je záměrem všech konektivistických učebních aktivit,

---

se např. chování studentů v těchto sítích, etických pravidel, odhalování identity studentů, komunikace studentů atd.

72 Autor přitom nezavrhuje dosavadní teorie, spíše je svým způsobem doplňuje.

- rozhodování samo o sobě je učení (rozhodování, co je nutné se naučit, a vůbec obecný smysl získaných informací je potřebné vnímat pohledem neustále se měnící reality – co je pravda dnes, nemusí být platné zítra, což ovlivňuje celkové klima našeho rozhodování, a tím také učení).

Konektivismus tedy staví na sdílení vědění, informačních zdrojích či propojování lidí. Tato teorie vychází mj. z toho, že v dnešní rychle se proměňující době potřebujeme často k našemu jednání informace či znalosti, kterými v daný okamžik nedisponujeme. Proto je stále důležitější schopnost vyhledávat a syntetizovat informace i rozpoznávat souvislosti mezi novými a již dříve osvojenými znalostmi. Siemens proto vyzdvihuje význam sociálních sítí (odborných komunit apod.), kde jsou propojeni lidé, kteří jsou schopni podporovat a udržovat „tok“ znalostí, a tím umožňovat a podporovat učení. Siemens (2004) dokonce mluví o specifickém cyklu rozvoje znalostí (s nadsázkou bychom mohli říci i učení), kdy je na začátku cyklu znalost člověka, který ji předává komunitě, organizaci nebo instituci, a ta ji obohacenou vrací na síť, kde je opět k dispozici jedinci a jeho učení.

Zřejmě nejdůležitější zprávou konektivismu je nutnost počítat při vyučování a učení s možnostmi digitálních (zejména síťových) technologií, které mohou vstupovat mnohdy výrazným způsobem přímo do procesu učení. Konektivismus tak rovněž upozorňuje na rychle se měnící prostředí, v němž musí člověk hledat řešení různých problémů či otázek, na něž nemá okamžitou odpověď, a nemá přitom k dispozici ani potřebné informace. Musí tedy volit adekvátní strategie, jak takovou situaci řešit – v tomto případě pak jsou Siemensem navrhované postupy přinejmenším inspirací k přemýšlení, zda propojování lidí a zdrojů, externalizace znalostí či vytváření technologických nebo lidských „databank“ (v podobě odborných komunit) opravdu nejsou výzvou pro další rozvoj e-learningu. Na druhou stranu nelze konektivismus chápat jako teorii v pravém slova smyslu, protože jde spíše o jakýsi první krok k nové teorii, či snad spíše o pokus otevřít debatu na téma nových přístupů k učení. Přes všechny eventuální výtky a slabiny je studie hojně citována v odborné literatuře týkající se e-learningu. Motivovala také celou řadu diskuzí na téma vztahu moderních technologií a současného vzdělávání, což je jistě pozitivní fakt.

Dalším poměrně novým přístupem k učení je tzv. **komunitní konstruktivismus**, který představuje rozšíření sociálního konstruktivismu. Základem tohoto přístupu je názor, že studenti nejenom konstruují svoje vlastní znalosti jako výsledek interakce se svým



The image shows a screenshot of a web page titled "Connectivism" with the subtitle "networked and social learning". The page is an archive for November 2009. It features a search bar, a list of archives by month, and a featured article titled "Future of learning: LMS or SNS?". The article discusses the roles of Google and Facebook in education and learning technology.

**Connectivism**  
networked and social learning

**Archive for November, 2009**

Search for:

You are currently browsing the Connectivism blog archives for November, 2009.

**Pages**  
» About

**Archives**  
» December 2009  
» November 2009  
» October 2009  
» September 2009  
» August 2009  
» July 2009  
» May 2009  
» April 2009  
» September 2008  
» August 2008  
» July 2008  
» June 2008  
» April 2008  
» March 2008  
» February 2008  
» December 2007  
» November 2007  
» October 2007  
» September 2007  
» August 2007  
» July 2007  
» June 2007  
» April 2007  
» March 2007  
» February 2007  
» January 2007

**Future of learning: LMS or SNS?**  
Tuesday, November 10th, 2009

Google and Facebook are very different companies. Google has its roots in content – their explicit aim is to organize the worlds information. Facebook, in contrast, is socially driven with the aim of helping “you connect and share with the people in your life”.

The distinction between these two approaches is important for educators to consider, as we face a similar dichotomy in how we approach teaching and learning with technology. Google’s early models viewed information as an entity of inherent worth. As a result, Google made accessing information its top priority, simplifying the disaster of Yahoo search.

But then, in early 2000, something happened: the web became a two-way medium, partly fulfilling Berners-Lee original vision of a read-write web. Google, dominant in the information/data organization space, missed this shift. Sure, they played around with social networking tools (Orkut), but somehow managed to mess up Jaiku, Dodgeball, and JotSpot.

In contrast, Facebook – in error or through brilliant anticipation – based its online model on social connections and information sharing based on those connections. This reality was most apparent for me in 2007 when I started receiving friend requests from family members and friends – people who had shown little interest in the social aspect of the web until that time. Google looked at the web and saw information to organize. Facebook looked at the same web and saw

prostředím, ale jsou také aktivními účastníky konstruování znalostí v rámci své učební komunity. Nejde tedy jen o učení „s ostatními“ či „od ostatních“, ale i „pro ostatní“ (například i pro nové či budoucí členy komunity). Mezi typické učební metody patří práce studentů v párech (peer tutoring<sup>74</sup>), týmová práce nebo projektově orientované vyučování. Důležitou součástí komunitního konstruktivismu je rovněž osvojování adekvátních znalostí, publikování informací, časová flexibilita nebo jiné způsoby hodnocení (vzájemné hodnocení, portfolia obsahující výsledky práce studentů apod.). Pokud je použita například tradiční přednáška, jde v rámci tohoto přístupu

73 Zdroj: <http://www.connectivism.ca/?m=200911>. Tyto webové stránky vytváří George Siemens a je možné na nich získat více informací nejen o konektivismu. Zároveň jsou tyto stránky ukázkou využití weblogu – o této technologii podrobněji v kapitole věnované technologiím v dnešním e-learningu.

74 Peer tutoring je práce v párech, kdy jeden z žáků ví o učivu více, nebo má rozvíjenější požadované dovednosti, přičemž v jiné situaci se mohou úlohy vyměnit (Mareš, Gavora, 1999).

spíše o publikování textu před seminářem, kde je pak problém diskutován, případně rozvíjen formou projektového vyučování apod. (podrobněji Holmes et al., 2001; Holmes, Gardner, 2006).

V případě komunitního konstruktivismu lze opravdu hovořit o rozvinutí sociálního konstruktivismu o nový aspekt. Vzájemná spolupráce při učení, práce pro tým či komunitu, sdílení znalostí, to vše jsou prvky, které se mohou dobře rozvíjet s podporou nástrojů ICT založených zejména na síťových službách a aplikacích, čímž se blíží rovněž některým principům konektivismu. Oba uvedené přístupy staví na dosavadních teoriích a poznacích o učení, ale do procesu učení výrazněji začleňují sdílení informací mezi uživateli nebo propojování vědomostních či informačních zdrojů dostupných v elektronické podobě a v síťovém prostředí. K důležitým charakteristikám patří rychlý přístup k mnoha zdrojům vědění kdykoliv a odkudkoliv, přičemž technologie jsou současně médii pro uchovávání znalostí. Velkou roli zde sehrávají (v různých podobách a formách) spolupráce, vytváření sociálních sítí či komunit na internetu a aktivní konstruování poznání. Přestože jde pouze o dílčí příspěvky k teoriím učení, nelze se nevšimnout, že v řadě aspektů se prolínají s teoriemi společnosti vědění a síťové společnosti, což je vhodné východisko pro další kritické promyšlení těchto přístupů i pro rozvoj teorie a praxe e-learningu.