

Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí

Ing. Bořivoj Brdička, Ph.D.

Od nepaměti je vlastní zkušenost považována za nejlepšího učitele. Dnes je ale nemyslitelné, aby každý vyzkoušel všechno. Něco musíme přenechat jiným lidem. Ti se pak pro nás mohou stát zdrojem poznání.

Karen Stephenson, konzultantka v oboru sociálních sítí 21.st.

1. Úvod

Zatímco se naše školství s velkými potížemi snaží uskutečnit reformu odpovídající didaktickým teoriím konce minulého století (RVP) a vzdělávací technologie se po neúspěchu SIPVZ octly na vedlejší koleji, posunul se vyspělý svět o krok dále. Počítače se na mnoha místech světa stávají běžným osobním pomocníkem každého jednotlivce včetně dětí. Ve školství se jednoznačně prosazuje představa nutnosti vybavovat žáky přenosnými počítači 1:1 a učitelé se zvolna smiřují s nutností inovovat své léta zaběhané postupy.

Množství v našem světě existujících informací exponenciálně stoupá. Je to obtížně představitelné, ale již nyní jejich celkový objem dělá téměř 400 exabytů (2^{60}), v roce 2010 by to však měl být již celý 1 zettabyte (2^{70}). Zdaleka ne všechny informace však mají dlouhodobou životnost. Záleží na druhu či oboru – nejdelší tzv. „poločas rozpadu“ mají exaktní vědy, téměř nulový pak instantní zprávy či spam.

At' chceme nebo ne, obraz světa, obsah znalostí a hlavně pro život potřebné kompetence se stále rychleji mění. Mění se i způsob získávání a vyhodnocování informací. Ukazuje se, že všudypřítomnost a propojení počítačů způsobuje změny osobních vlastností i způsobů poznávání nové tzv. „síťové“ generace (blíže viz [6]). To bohužel znamená, že se poprvé během dosavadní existence lidstva dostáváme do situace, v níž své žáky připravujeme na život v prostředí, které si vůbec neumíme představit.

Někteří odborníci zabývající se vzděláváním proto dospěli k názoru, že je třeba formulovat novou teorii poznávání.

2. Dosavadní vývoj

Představa o tom, jak poznávání probíhá a jak lze tento proces ovlivňovat, se v minulosti poměrně významně měnila. Zatímco v dobách totality, průmyslové revoluce a budování armád bylo třeba vychovávat především loajální občany, dělníky schopné porozumět instrukcím a vojáky slepě plnící rozkazy, dnes víme jistě jen jedno – to hlavní, co bude příští generace potřebovat, je kreativita a schopnost celoživotního učení.

Při studiu role vzdělávacích technologií jsme dosud často zjednodušovali a popisovali

jejich funkci jen v rozsahu dvou krajních poloh – instruktivní a konstruktivní. Tam, kde výukovou činnost přímo řídí počítač, mluvíme o metodě instruktivní a tam, kde aktivita vychází z vlastní iniciativy žáka, o metodě konstruktivní. Úplně stejně je možno posuzovat i výuku bez přítomnosti technologií, při níž práci učitel buď přímo řídí, anebo se stává průvodcem dětí v procesu vlastního poznávání (více viz [2]).

Ve skutečnosti je problematika poněkud složitější. Prostor, v němž se vzdělávání odehrává, je mnohem strukturovanější a členitější. Stejně jako nejsou jen dva základní typy výukových metod, neexistují pouze dva teoretické koncepty vzdělávání definující. Následující tabulka vybírá při stále značném zjednodušení celkem čtyři základní koncepce, na nichž lze podchytit vývoj přibližně za posledních 100 let.

	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus	Konektivismus
<i>Princip</i>	černá skříňka – zkoumá se jen vnější chování	strukturované programovatelné poznávání	individuální poznávání založené na sociálním principu	chápání informačních struktur v síti
<i>Proč?</i>	metoda cukru a biče	řízené poznávání navazující na předchozí znalosti	osobní nasazení, sociální a kulturní prostředí, aktivizace	různorodost sítě umožňuje najít pro sebe nejvhodnější cestu
<i>Funkce paměti</i>	opakovaná zkušenost	kódování, ukládání, vybavení	znalosti dynamicky konstruovány na základě předchozích	znalosti konstruovány na základě dynamicky se měnící sítě
<i>Jak?</i>	podnět, reakce	definování cílů podle osnov, plnění plánu, ověřování	vlastní zájem, osobní kontakt s lidmi	aktivní účast v síti
<i>Metoda</i>	plnění úkolu (dril)	učení zpaměti, procvičování, zkoušení	řešení problémových úloh	komplexní přístup využívající rozličné zdroje

Behaviorismus z počátku 20. st. se vůbec funkcí mozku nezabýval. Chápal ho jako černou skříňku transformující vstupující vjemy (podněty) na výsledné chování (reflexe) každého jedince. Podobně, jako u Newtonových zákonů ve fyzice, které platí jen za určitých specifických podmínek, můžeme i o behaviorismu říci, že v některých situacích funguje. Třeba u onoho notoricky známého experimentu se psem pana Pavlova nebo při vymývání mozků zajatců apod.

Záhy se však ukázalo, že proces učení s pouhou snahou o vyvolávání reflexů nevystačí. V polovině 20. st. došlo k pokroku v poznání funkce mozku. Zjistilo se, že existují neurony a že myšlení se uskutečňuje prostřednictvím vzruchů synapsí tyto neurony spojujících. Na počátku však byla bohužel představa o rozmístění neuronů a budování synapsí statická. Na jejím základě definoval kognitivismus proces učení jako vytváření učivu přesně odpovídajících spoju v mozku. Toto bylo realizováno prostřednictvím ukládání vhodně kódovaných informací do paměti. Učební látka se prostě popsala osnovami, rozdělila na co nejmenší úseky, a ty byly postupně za soustavného opakování natloukány každému žákovi do hlavy. Výsledky se pak ověřovaly zkoušením. Asi není třeba tento způsob učení příliš popisovat, neboť ho všichni dobře známe z vlastní zkušenosti.

Statický model učení je docela dobře použitelný pro statickou formu znalostí v případech, kdy příliš nezáleží na pochopení souvislostí. Dá se proto velmi dobře použít při

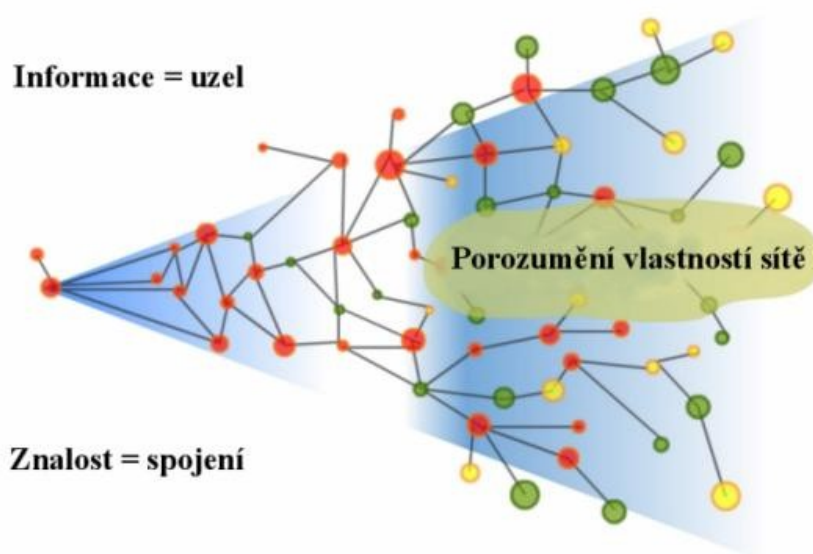
učení vyjmenovaných slov, malé násobilky, letopočtů apod. Ve všech ostatních případech (vyšší stupně [Bloomovy taxonomie vzdělávacích cílů](#)) je nezbytné akceptovat koncem 20. st. již vědecky ověřený fakt, že fungování lidského mozku je dynamický proces pracující na základě individuálních zkušeností a schopností každého jedince. Proto se mezi vzdělávacími teoriemi jako hlavní místo kognitivismu prosadil konstruktivismus, který přináší zásadně odlišný přístup. Pohlíží na učení jako na osobní iniciativu, při níž na základě znalostí stávajících dochází prostřednictvím spojení s jinými lidmi ke konstruování znalostí nových. Snaží se proto vytvořit takové prostředí, v němž dochází k co největší osobní aktivizaci za účelem poznávání.

Každý, kdo si dal tu práci a seznámil se s teoretickými východisky zaváděného RVP, je jistě s principy konstruktivismu dobře seznámen. Naše současná reforma je na nich v plné míře založena. Vzhledem k tomu, že konektivismus je vlastně jen rozšířením konstruktivismu a je s ním plně kompatibilní, je možno konstatovat, že směr, kterým postupujeme, je v zásadě správný.

3. Co je to konektivismus

Bylo již řečeno, že konstruktivismus jako první ze vzdělávacích teorií přijal dynamický pohled na funkci mozku. Vychází z modelu, podle něhož se počet mozkových neuronů a ještě mnohem více počet synapsí během života dynamicky mění. Celkem snadno si lze tento proces analogicky představit jako síť, v níž jsou celkové schopnosti definovány znalostmi propojujícími jednotlivé uložené informace. I u nich během života dochází k neustálým dynamickým změnám.

Konektivismus se s touto představou plně ztotožňuje. Snaží se však, stejně jako všechny teorie předchozí, rozšířit oblast platnosti i do současných podmínek existence technologiemi podporovaných sociálních sítí (jiným názvem Web 2.0). Překonává individuální přístup vlastní všem dosavadním teoriím a dovoluje pohlížet na vzdělávání jako na vlastnost sítě přesahující rámec jednotlivce. Stoupající množství existujících informací a jejich snadná dostupnost vede k nutnosti porozumění chápat jako vlastnost sítě, v níž každý člen obhospodařuje jen určitou část znalostí. Potřeba řešit daný problém pak vede k dočasnému vytváření dynamicky proměnných propojení pro ten který konkrétní úkol potřebných uživatelů sítě včetně dostupných informačních zdrojů.



Základní principy konektivismu:

1. Učení je proces, během něhož dochází k propojení specializovaných uzlů všeobecné komplexní sítě (sdílení přístupu k informačním zdrojům, znalostí).
2. Poznávání je založeno na množství různorodých zkušeností (spojení různých kultur, použití odlišných technologií).
3. Schopnost poznávat je vždy mnohem důležitější než momentální skutečné znalosti.
4. Navazování a údržba spojení je podmínkou soustavného poznávání (budování komunity).
5. Klíčovou kompetencí je schopnost rozeznat souvislosti mezi různými obory, koncepty či ideami.
6. Přítomnost (aktuálnost) je důležitým atributem konektivistických vzdělávacích aktivit (nic nemusí být zítra pravda).
7. I neživá zařízení jsou schopna učení (formování struktury sítě, způsoby vyhledávání informací).
8. Vlastní rozhodování je součástí vzdělávacího procesu (měnící se realita vyžaduje schopnost měnit vlastní postoje).

Výukové metody respektující konektivismus jsou plně konstruktivistické, ale jdou přece jen ještě o poznání dál. Posuzují každého jedince v kontextu sítě (osobního vzdělávacího prostředí), kterou si kolem sebe buduje. Hodnocení výsledků dosažených bez přístupu k tomuto prostředí pak do značné míry ztrácí vypovídací hodnotu a je tudíž v mnoha případech zbytečné (více viz [8]).

4. Závěry

Někdo třeba bude mít proti této teorii výhrady. Byla formulována celkem nedávno dvěma kanadskými výzkumníky Georgem Siemensem (Research and Development Learning Technologies Centre, University of Manitoba) a Stephenem Downesem (Institute for Information Technology, Moncton) a má tudíž právo na další upřesňování a vývoj. Žádné námítky ale nemohou nic změnit na skutečnosti, že žijeme v převratné době, v níž je zcela nezbytné měnit tradiční léty prověřené vzdělávací postupy za jiné – takové, které se zpočátku nutně musí zdát nejisté a neprověřené.

Ve skutečnosti to bude již skoro 15 let, co se i u nás pokoušíme prosazovat inovativní metody využití technologií kompatibilní s konektivismem (viz [3]). Mnohé se podařilo. Realizována byla řada výukových projektů škol využívajících internet, vymyšleny byly stovky výukových lekcí typu webquest (viz WebQuest.cz). Postupně se pochopitelně technologie ve výuce stávají běžnějšími. Hodně pomohl náš vstup do EU a rozjetí takových programů jako Comenius nebo eTwinning. Značný vliv má poslední dobou portál RVP. Velký kus práce udělala Česká škola.

Přes všechny tyto snahy nemůžeme být spokojeni. Ministerstvo školství se technologiemi vůbec nezabývá a nechává jejich financování na samotné školy nebo v těch lepších případech na kraje. Teoretická východiska naší reformy školství neberou technologie na vědomí a zůstávají na principech čistého konstruktivismu. Pravděpodobnost toho, že již několikátá podoba nové maturity bude i nadále pracovat spíše s tradičním pojetím a nepřímo tak bude určovat obsah skutečné výuky, je značně vysoká.

A tak nám nezbyvá nic jiného než nadále pokračovat ve snaze o prosazení doporučení hodných postupů. Je zřejmé, že budeme-li chtít umožnit našemu školství držet krok se světovým vývojem, bude nutné v duchu konektivismu zajistit žákům i učitelům soustavný přístup k technologiím. Smysl to bude mít samozřejmě jen tehdy, budou-li vynaložené prostředky využity efektivně. Na příkladu SIPVZ jsme již měli příležitost si ověřit, že to není úplně snadné.

Již velmi brzy se tak jako tak plošný přístup k technologiím prosadí i v našem školství. V nejhrošším případě třeba i bez vlastní státní koncepce.

Abychom pomohli učitelům orientovat se v aktuálním vývoji, budeme jim i nadále přinášet inspiraci nejen teorií ale též předkládáním následování hodných příkladů dobré praxe tak, jak to dělá např. náš [Učitel'ský spomocník](#) (Spomocnik.cz). Většina jeho příspěvků se nese právě v duchu konektivismu. Typickým příkladem z nedávné doby jsou třeba [Primární zdroje ve výuce](#) o paní učitelce, která svou skupinu nadaných dětí vede ke společné práci s původními materiály dostupnými online, [e-Inkluze v praxi](#) o případu 10ti leté dívky, která se v době vážné nemoci úspěšně zapojila do práce ve třídě na dálku, [Matematika nové generace](#) popisující aktivitu učitele, který své žáky 7. třídy dovedl až ke společné tvorbě video-tutoriálů pomáhajících vrstevníkům zvládnout úkoly z matematiky, nebo [Projekt OLPC na začátku roku 2008](#), v němž se shrnuje stav realizace projektu vybavujícího děti z rozvojových zemí počítači 1:1.

Studium dostupných materiálů je nezbytnou součástí celoživotního vzdělávání i pro učitele. Ještě mnohem efektivnější však je přímé propojení a přenos zkušeností přímo mezi učiteli. Je škoda, že se u nás taková spolupráce učitelů online v duchu konektivismu zatím příliš nerozvíjí.

Jsme součástí každého, koho jsme kdy potkali.

Lord Alfred Tennyson, anglický básník 19.st.

Literatura:

1. BLOOM, B.: *Taxonomy of Educational Objectives*. Handbook I.: cognitive domain, Longmans, Green & Co., New York 1954.
2. BRDIČKA, B. [Vliv technologií na inovaci výukových metod](#). In: *Sborník konference Informační gramotnost*. Brno : MZK, 2005, s. 92-97. ISBN 80-7051-160-5. Dostupný z: <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=101958&CAI=2129>
3. BRDIČKA, B. [Role internetu ve vzdělávání](#), Kladno : AISIS, 2003, ISBN 80-239-0106-0. Dostupný z: <http://omicron.felk.cvut.cz/~bobr/role/>
4. BRDIČKA, B. [WebQuest.cz](#), Česká škola.cz, 2004, ISSN 1213-6018. Dostupný z: <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103352&CAI=2129>
5. BRDIČKA, B. [Skutečné vzdělávání v neskutečném světě](#), 2006, Česká škola.cz, ISSN 1213-6018. Dostupný z: <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103352&CAI=2129>
6. BRDIČKA, B. [Vzdělávání a internet 2. generace](#), Česká škola.cz, 2006, ISSN 1213-6018. Dostupný z: <http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/Ar.asp?ARI=103468&CAI=2129>
7. BRDIČKA, B. [Dejme se do vyprávění digitálních příběhů!](#), Česká škola.cz, 2006. Dostupný z: <http://www.ceskaskola.cz/Ceskaskola/Ar.asp?ARI=103781&CAI=2152>
8. BRDIČKA, B. : [Hodnocení výukových výsledků v digitálním světě](#), *Učitel'ský spomocník*, [19.5.2008] , ISSN 1214-9179. Dostupný z <URL: http://www.spomocnik.cz/index.php?id_document=2240>
9. DOWNES, S. [E-learning 2.0](#). eLearning MAGAZINE, Association for Computing Machinery, 2005. Dostupný z: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>.
10. OBLINGER, D. & OBLINGER, J. [Is It Age or IT: First Steps Toward Understanding the Net Generation](#), EDUCAUSE, 2005. Dostupný z: <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>.
11. PRENSKY, M. [Digital Natives, Digital Immigrants](#). On the Horizon, 2001. Dostupný z: <http://www.marcprensky.com/writing/>.
12. SIEMENS G. A Simple Definition of Knowledge, Knowing Knowledge, June 7, 2007. Dostupný z: http://knowingknowledge.com/2007/06/a_simple_definition_of_knowled.php
13. SIEMENS G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, Elearnspace, 2005. Dostupný z: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
14. STEPHENSON, K. What knowledge tears apart, networks make whole, Internal Communication Focus, 2006. Dostupný z: <http://www.netform.com/html/icf.pdf>.
15. TAPSCOTT, D. [Growing Up Digital - The Rise of the Net Generation](#). McGraw-Hill, 1999. ISBN 0071347984.