

# KONEKTIVISMUS JAKO DETERMINANTA ROZVOJE SYSTÉMU NIŽŠÍHO SEKUNDÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI INFORMATIKY

BUDÍNOVÁ Vendula, CZ

## Resumé

Príspevok sa zaoberá témou Konektivismus ako determinanta rozvoja systému nižšieho sekundárneho vzdelávania v oblasti informatiky. Koncept konektivismu sa stále častejšie objavuje v podmienkach českých škôl a prejavuje sa napríklad stále väčším využívaním sociálnych sítí vo vzdelávaní. Táto problematika sa stáva s ohľadom na obecnú obľubu sociálnych sítí stále aktuálnejšia, a preto sme sa rozhodli na túto skutočnosť reagovať, a to realizáciou výskumného šetrenia, reflektujúceho využitie týchto nových médií vo vzdelávaní.

Príspevok predkladá dielce ciele práce, popis predpokladaného dizajnu výskumu. Výskum bude rozdelený na dve časti a to na dotazníkové šetrenie a experiment. Sber dát prebehne u žiakov druhého stupňa základnej školy Olomouckého, Jihomoravského a Zlínskeho kraja.

**Klíčová slova:** Konektivismus, sociálna sieť, informačná gramotnosť, informačné vzdelávanie.

## CONNECTIVISM AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF SYSTEMS OF LOWER SECONDARY EDUCATION IN INFORMATICS

## Abstract

This paper deals with a dissertation on the topic Connectivism as a determinant of development of lower secondary education in computer science. The concept of connectivism is increasingly appearing in the conditions of Czech schools, and it is manifested, for example, through the increasing use of social networks in education. This issue becomes increasingly up-to-date with regard to the general popularity of social networks, and we have decided to respond to this by implementing a research survey that reflects the use of these new media in education.

The paper presents partial aims of the thesis, a description of the expected research design. The research will be divided into two parts, namely a questionnaire survey and an experiment. Data collection will be carried out in pupils of the second level of primary schools in the Olomouc, South Moravian and Zlín regions.

**Keywords:** Connectivism, social networks, information literacy, information education.

## Úvod

Informační a komunikační technologie (dále jen ICT), a jimi realizované a podporované služby, dnes ovlivňují podstatnou část lidské činnosti, tedy i oblast vzdělávání a sebevzdělávání. Dnešní život, označovaný též jako život v informační společnosti, tak klade stále nové požadavky a nároky jak na technologie samotné, tak na jejich uživatele. Během 100 let se tak nezměnila jenom společnost, ale významné změny proběhly i na poli vzdělávání. Tyto změny se odrazily zejména v rozvoji teorií učení (se), které postupně vymezovaly základní přístupy a filozofii způsobů realizace vzdělávání. Tyto „nové“ teorie učení (se) vymezují také základní souvislosti mezi fungováním procesu konstrukce poznatků, kdy je tento podporován moderními informačními technologiemi, a mezi mechanismy vlivu těchto technologií na vlastní proces učení (se). Koncept konektivismu dále podrobně popíšeme v dalším textu.

## 1 Konektivismus – nástroje a postupy

Konektivismus je dle jednoho z jeho propagátorů George Siemense často označován jako „teorie vzdělávání pro 21. století“. I když je možné s touto charakteristikou jistě polemizovat, setkáme se v soudobé pedagogické literatuře s mnoha zdroji, které na tuto teorii navazují a doplňují ji o aktuální pohledy a trendy. V současné době koncept konektivismu rozpracovává kanadský teoretik Stephen Downes, který se věnuje chápání znalostí a komunitám a přispívá k šíření povědomí o konektivismu otevřenými kurzy, články a diskusemi. Uskutečnil o konektivismu videopřednášku v rámci kurzu Vzdělávací technologie 21. století, v prezenční formě vyučovaném na Pedagogické fakultě UK a dostupném také formou volně přístupného e-learningu na Metodickém portálu RVP určeném pracovníkům základních a středních škol (Anon, 2011). Konektivismus posuzuje učení převážně jako proces, jehož hlavní podstata je zaměřena na propojování různých informačních zdrojů. Zároveň i propojování lidí, kteří sdílejí znalosti a komunikují prostřednictvím sítí v reálném čase. M. Šimonová (2010, s. 80) míní, že *„tímto se vytvářejí mnohem širší možnosti pro získávání informací a znalostí, než při individuálním využívání moderních technologií“*.#

Hlavním propagátorem konektivismu v českém prostředí je Bořivoj Brdička, který je autorem série článků představující tuto teorii a zasazuje se o aplikaci jeho principů v prostředí českého primárního a sekundárního školství. Brdička popisuje základní principy konektivismu následovně: *„Učení je proces, během něhož dochází k propojení specializovaných uzlů všeobecné komplexní sítě (sdílení přístupu k informačním zdrojům, znalostí). Poznávání je založeno na množství různorodých zkušeností (spojení různých kultur, použití odlišných technologií). Schopnost poznávat je vždy mnohem důležitější než momentální skutečné znalosti. Navazování a údržba spojení je podmínkou soustavného poznávání (budování komunity). Klíčovou kompetencí je schopnost rozeznat souvislosti mezi různými obory, koncepty či ideami. Přítomnost (aktuálnost) je důležitým atributem konektivistických vzdělávacích aktivit (nic nemusí být zítra pravda). I neživá zařízení jsou schopna učení (formování struktury sítě, způsoby vyhledávání informací). Vlastní rozhodování je součástí vzdělávacího procesu (měnění se realita vyžaduje schopnost měnit vlastní postoje)“* (Brdička, 2008).

Ve virtuálním prostředí slouží k vlastní konstrukci znalostí některé specifické postupy a nástroje úzce svázané s moderními informačními a komunikačními technologiemi (Tracey, 2009, s. 8):#

- diskusní fóra – pokládání otázek, ujasňování kontextu, sdílení vědomostí,
- wiki modely a nelineární znalostní banky – sociální konstrukce znalostí,
- vyhledávací funkce – samostatná organizace dalšího bádání.

Vyšší úroveň, pokud jde o úroveň znalostí a dovedností, představují nástroje a aktivity vycházející z teorie konektivismu, které zavádějí nutnost napojení na relevantní zdroje informací v současném exponenciálním nárůstu informačního objemu. Konektivistické činnosti tak zahrnují zejména (Tracey, 2009, s. 9):

- externí kanály novinek (RSS), blogy, wiki moduly a diskusní fóra,
- informační rozcestníky, databáze externích odkazů,
- sociální a profesní sítě – Facebook, Twitter a pod..

Jak je z výše uvedeného přehledu patrné, jedním z nástrojů jsou sociální sítě, kde se sdílejí znalosti, a komunikace probíhá v reálném čase. Pojem internetová sociální síť charakterizuje Mezrich (2010) následovně: *„...něco jako ve skutečném světě, ve skutečných společenských kruzích, jenže online, kde si lidi ty společenské kruhy vytvoří, ...“* (Mezrich, 2010). Zde se však nabízí mnoho otázek, které

mohou osvětlit nejen vlastní využívání sociálních sítí z pohledu intencionálního (formálního i neformálního) vzdělávání, míry jeho záměrnosti, negativ či pozitiv spojených s tímto využíváním ve vzdělávání, ale také napomoci určit, do jaké míry mohou sociální sítě ovlivňovat vlastní koncept teorie konektivismu.

## 2 Disertační práce – cíle, výzkum

Hlavním cílem disertační práce je aplikace principů konektivismu na konkrétní vyučovací hodinu informatiky. Provede se experiment, kde se budeme snažit ověřit, zda je výuka informatiky obohacená o poznatky konektivismu pro žáky přínosná a zda nástroje a aktivity vycházející z teorie konektivismu, mohou zvyšovat úroveň znalostí a dovedností žáka.

### Cíle teoretické

Podat ucelený pohled o Konektivismu jako didaktické teorie, Konektivismus jako osobní vzdělávací síť, Konektivismus a informační gramotnost, Konektivismus v pedagogické praxi.

### Cíle praktické

Prostřednictvím kvantitativního výzkumu a experimentu zjistit, zda výuka informatiky obohacená o prvky konektivismu je pro žáky přínosnější než výuka bez těchto prvků. Bude se jednat o kvantitativně orientovaný výzkum, realizovaný s využitím metod pedagogického výzkumu. Bude mít dvě části a to dotazníkové šetření a pedagogický experiment. V dalších podkapitolách obě části předpokládaného designu výzkumu blíže popíšeme.

### 2.1 Výzkumné šetření

První část výzkumu bude výzkumné šetření, kde sběr dat proběhne u žáků druhého stupně základních škol Olomouckého, Jihomoravského a Zlínského kraje. Dotazník bude rozdělen na tři části:

1. Vstupní část – oslovení respondenta, představení a vysvětlení, proč dotazník vyplnit a k čemu bude sloužit výsledek.
2. Hlavní část – samotné otázky.
3. Závěrečná část – identifikační otázky (pohlaví, věk), poděkování respondentovi.

Dotazník bude obsahovat otázky uzavřené dichotomické a s výběrem odpovědí. Na úvod výzkumného šetření jsme naformulovali hypotézy a výzkumné předpoklady.

### Hypotézy

H1: Žáci 9. ročníku využívají více sociální sítě pro hledání informací do školy než žáci 7. ročníku.

H2: Žáci hledají informace na wiki modulech více než na informačních rozcestnících.

### Výzkumné předpoklady

VP1: Alespoň 80 % všech žáků má účet na sociálních sítích.

VP2: Alespoň 70 % všech žáků hledá informace k výuce na internetu.

VP3: Alespoň 40 % žáků by využilo konzultace s učitelem před sociální sítí.

Vyhodnocování platnosti hypotéz bude provedeno pomocí testu nezávislosti chí-kvadrát. Test nezávislosti chí-kvadrát je dle Chráska (2007) často používán při zpracovávání výsledku dotazníkového šetření, kde se má rozhodnout, zda je mezi dvěma jevy případná existence souvislosti (závislosti).

## 2.2 Experiment

Ve druhé části výzkumu bude výzkumnou metodou pedagogický experiment. Bude se jednat o experiment přirozený (in vivo), který bude realizován na základní škole u žáků 8. ročníku. Použijeme techniku paralelní skupiny, kde jedna skupina bude experimentální (E) a druhá bude kontrolní (K). Skupina E je vyučována v souladu s aplikačním pojetím a kontrolní skupina bude vyučována klasickým přístupem definice-věta-důkaz bez důrazu na vyšší učební cíle. Celkově budou paralelní skupiny 3 – ZŠ v Olomouckém, Jihomoravské a Zlínském kraji. Před zahájením experimentu dostanou žáci didaktický test, který bude měřit jejich úroveň vědomostí, na které se poté budeme zaměřovat v experimentu.

Poté se uskuteční vlastní experiment, který se bude skládat z těchto kroků:

1. registrace proměnných na začátku (nezávislé, závislé, intervenující),
2. systematická manipulace nezávislými proměnnými,
3. registrace hodnot závislých proměnných.

Závěrečným krokem experimentu bude opět didaktický test pro obě skupiny žáků (E, K), který bude vycházet ze stanovených hypotéz.

#

Hypotéza 1: Celkové vědomosti žáků v kontrolní (K) a experimentální skupině (E) jsou stejné.

Hypotéza 2: Výsledky žáků skupiny K a E v následujících typech úloh jsou stejné.

2.1: pamětní reprodukce

2.2: jednoduché a složité myšlenkové operace

2.3: tvořivé myšlení

Hypotéza 3: Naplnění následujících učebních cílů u žáků skupin K a E je stejné.

3.1: porozumění

3.2: aplikace

3.3: analýza

3.4: syntéza

Statistická analýza experimentu bude provedena pomocí analýzy rozptylu. Analýzu rozptylu lze vyjádřit dle Chráska (2016) takto: „*Jestliže máme určitý soubor metrických dat (celkem  $n$  hodnot), který je rozdělen do několika ( $k$ ) skupin, potom můžeme vypočítat dva na sobě nezávislé odhady rozptylu:*

- a) *první z těchto odhadů vychází z rozptylu mezi průměry skupin,*
- b) *druhý vychází z rozptylu uvnitř skupiny*“ (Chráska, 2016).

## Závěr

Príspevek se zabíral tématem Konektivismus jako determinanta rozvoje systému nižšího sekundárního vzdělávání v oblasti informatiky. Na základě výše uvedených cílů disertační práce hodláme realizovat výzkumné šetření a experiment, kde se budeme snažit ověřit, zda je výuka

informatiky obohacená o poznatky konektivismu pro žáky přínosná a zda nástroje a aktivity vycházející z teorie konektivismu mohou zvyšovat úroveň znalostí a dovedností žáka. V rámci zamýšleného výzkumu chceme v první části využít především kvantitativní metody sběru a vyhodnocení dat, kde sběr dat bude proveden pomocí dotazníku, a vyhodnocení pořízených dat pomocí odpovídajících statistických metod (analýza četností, t-test, apod.). V druhé části provedeme experiment na vybraných základních školách u žáků 8. ročníků, kde statistická analýza experimentu bude provedena pomocí analýzy rozptylu.

## Literatura

- ANON. (2011). Kurz: Vzdělávací technologie pro 21. století. Metodický portál RVP.CZ [online]. Dostupné z: <http://elearning.rvp.cz/kurzy/course/view.php?id=217>. 3.
- BRDIČKA, Bořivoj. (2008). Konektivismus - teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. In: *Metodický portál: Články* [online]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10357/>.
- DOWNES, Stephen, (2005). An Introduction to Connective Knowledge. In: *Stephen's Web* [online]. Dec 22. Dostupné z: <http://www.downes.ca/post=33034>.
- DOWNES, Stephen, (2008b). Places To Go: Connectivism and Connective Knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*. 5(1). ISSN 1552-3233. Dostupné také z: [http://bsili.3csn.org/files/2010/06/Places\\_to\\_Go\\_\\_Connectivism\\_\\_Connective\\_Knowledge.pdf](http://bsili.3csn.org/files/2010/06/Places_to_Go__Connectivism__Connective_Knowledge.pdf)
- DOWNES, Stephen. (2012). Creating the Connectivist Course. In: *Stephen's Web* [online]. Dostupné z: <http://www.downes.ca/post/57750>.
- HARASIM, Linda. (2012). *Learning Theory and Online Technologies*. New York: Routledge. ISBN 978-0-203-84693-3.
- CHRÁSKA, Miroslav. (2006). *Úvod do výzkumu v pedagogice*. ISBN 80-244-1367-1.
- KOP, Rita, (2011). The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course. *International Review of Research in Open and Distance Learning* [online]. 12(3), s. 19-38. Dostupné z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882>.
- MEZRICH, Ben. (2010). *Miliardáři z Facebooku. Příběh zakladatelů společnosti plný sexu peněz, geniality a zrady*. ISBN 978-80-251-2823-7.
- SAHIN, Mehmet. (2012). Pros and Cons of Connectivism as a Learning Theory. *International Journal of Physical and Social Sciences* [online]. 2(4), s. 437-454. ISSN 2249-5894. Dostupné z: [http://www.ijmra.us/project%20doc/IJPSS\\_APRIL2012/IJMRA-PSS1296.pdf](http://www.ijmra.us/project%20doc/IJPSS_APRIL2012/IJMRA-PSS1296.pdf).
- SIEMENS, George. (2004). Connectivism: a Learning Theory for the Digital Age. In: *Elearnspace: everything elearning* [online]. Dostupné z: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- SIEMENS, George. (2006). *Connectivism: Learning Theory or Pastime for the Self-Amused?* Dostupné z: [http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism\\_self-amused.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm).
- SUDICKÝ, Petr (ed.). (2011). *Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule*. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 978-80-244-2720-1.
- ŠIMONOVÁ, Ivana aj. (2010). *Styly učení v aplikacích eLearningu*. ISBN 978-80-84771-44-1.
- TRACEY, Ryan. (2009). Instructivism, constructivism or connectivism?. *Training and Development in Australia*. 36(6), s. 8-9. ISSN 0310-4664.

VERHAGEN, Pløn. (2006). *Connectivism: a New Learning Theory?* [online]. Dostupné z: <http://www.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory>.

**Kontaktní adresa:**

Vendula Budínová, Mgr.  
Katedra technické a informační výchovy,  
Pedagogická fakulta UP,  
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR,  
e-mail: vendula.budinova01@upol.cz