

Lorenz, Michal

Kde nechala škola díru: m-learning aneb Vzdělání pro záškoláky

ProInflow. 2010, vol. 2, iss. 2, pp. 53-75

ISSN 1804-2406

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/133688>

Access Date: 02. 12. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

Michal Lorenz

KDE NECHALA ŠKOLA DÍRU: M-LEARNING ANEB VZDĚLÁNÍ PRO ZÁŠKOLÁKY

Abstrakt:

Příspěvek představuje koncept mobilního vzdělávání a jeho role v měnící se kultuře vzdělávání na univerzitě. Po krátkém vymezení ostatních přístupů ve vzdělávání – c-learningu, e-learningu a u-learningu, jsou představena nejběžnější mobilní zařízení a typy učení, které m-learning podporuje. Zmíněny jsou mobilní vzdělávací hry a základní přístupy k m-learningovým aktivitám, které se podílejí na vzniku učení 2.0. Následují příklady použití m-learningu ve školách a v knihovnách. V závěru příspěvku je vyhodnocena anketa „Jste připraveni na vzdělávání pomocí m-learningu?“, kterou vyplnilo celkem 274 studentů a 26 přednášejících z Masarykovy univerzity. Anketa mapuje dostupné vybavení a vnímání připravenosti studentů a vyučujících na implementaci m-learningu do běžné výuky.

Klíčová slova: *m-learning, e-learning, situované učení, mobilní ICT, vzdělávací proces, souvislá učící se kultura, průzkum připravenosti na m-learning*

Abstract:

The contribution presents concept of m-learning and its function in changing educational culture of university. At the beginning c-learning, e-learning and u-learning concepts are introduced as instantiation of others approaches to education. The most common mobile devices, styles of learning and approaches to m-learning activities as well as mobile educational games and learning 2.0 are mentioned. Follow examples of m-learning use in schools and libraries. Finally result of "Are you ready for m-learning?" questionnaire gathered from 274 students and 26 lectors of Masaryk University is interpreted.

Keywords: *m-learning, e-learning, situated learning, mobile ICT, learning process, seamless learning culture, m-learning readiness survey*

1. Úvod

V předložené práci se chceme zabývat otázkou, zda jsou studenti a vyučující na vysokých školách připraveni využít příležitostí ke zkvalitnění výuky, které jim otevírají možnosti mobilního vzdělávání (dále jen m-learning). Otázka využití mobilního vzdělávání zahrnuje jednak dostupnost dostatečného technického zázemí, dále již osvojené a využívané aktivity všech dotčených, uskutečňované pomocí mobilních zařízení a konečně jejich postoje k mobilnímu vzdělávání včetně ochoty do

tohoto typu vzdělávání investovat vlastní finance. Jelikož koncept mobilního vzdělávání u nás není příliš rozšířený, je třeba nejprve objasnit, co se mobilním vzděláváním myslí a jaké je jeho místo mezi ostatními typy vzdělávání. Každá forma vzdělávání poskytuje vhodný prostor k rozvoji určitých stylů učení. Proto budou stručně představeny také styly vzdělávání, které m-learning rozvíjí, společně s jejich výhodami. Pro doplnění celého rámce upozorníme na některá uplatňovaná či možná použití m-learningu na univerzitách a v knihovnách. K hlavní otázce uvedené výše zaujmeme stanovisko na základě výsledků krátkého anketního průzkumu, provedeného mezi studenty a vyučujícími na oboru Informační studia a knihovnictví ve stejnojmenném Kabinetě (dále jen KISK) na Filozofické fakultě Masarykovy univerzity v Brně.

Pokud národy na počátku minulého století svazovaly své aspirace se schopností předvídat a formovat své osudy v rámci projektu modernity, dnes se předvídat budoucí vývoj společnosti odváží málokdo. Dynamika vývoje společnosti nabývá stále výrazněji nelineárního charakteru a nutí tak společnost měnit způsob myšlení. Tato změna zvláště výrazně zasahuje do oblasti vzdělávání. Mění se způsob myšlení a komunikace mladé generace nutí učitele měnit metody výuky, jimiž předávají důležité poznatky. Ještě závažnější dopady má tato dynamika na samotný výběr poznatků, které mají být mladé generaci předány. Tvůrci učebních obsahů stojí před otázkou, co ze stále rostoucí řady poznatků by mělo představovat základ vzdělání. Bez čeho se mladí lidé v nedaleké, přitom špatně předpověditelné budoucnosti neobejdou? V podmínkách rychlého a dynamického rozvoje společnosti vznikají stále nové pracovní profese a staré nenápadně mizí. Již nelze spoléhat na to, že celý život strávíme prací v jednom povolání. Naším osudem je **celoživotní vzdělávání**. Rostoucí ekonomický tlak na osvojování znalostí přispívá k **masifikaci a demokratizaci** vysokoškolského vzdělávání. Masu příchozích studentů netvoří pouze absolventi středních škol a odborných učilišť. Velkou část tvoří lidé již pracující, kteří si chtějí anebo si musí doplnit své vzdělání, a také starší lidé, kteří se svému vzdělávání nemohli z různých důvodů věnovat již dříve. Vedle prezenčního studia tak na významu nabývají různé formy studia kombinovaného, distančního či celoživotního. Nové technologie implementované do života společnosti vyžadují nové znalosti a dovednosti, které si musí studující osvojit. Současné technologie přinášejí nové způsoby, jak zajišťovat přístup ke znalostem. Informační a komunikační technologie proto mají v současnosti významné místo v oblasti vzdělávání. Ovlivňují způsob myšlení a nabízejí nové nástroje interpretace studovaných materiálů. Posilují tak kritické myšlení a přispívají ke schopnosti studujících řešit problémy spjaté s prací i běžným životem. Podporují také komunikaci, čímž poskytují možnost naučit se argumentovat v on-line diskuzích, sdělovat své poznatky a postoje, ale i týmově spolupracovat. Nabízejí prostor pro

samostatnost a nezávislost, stejně jako možnost poznávat více svět kolem nás i sebe samotné. Kladou však také zvýšené nároky na čas – čas na přípravu kurzů a materiálů, čas na dostatečné zvládnutí informační a počítačové gramotnosti apod. Dokladem využití ICT ve vzdělávání je metoda **e-learningu** (elektronické vzdělávání, v němž je proces přenosu a konstrukce poznatků a dovedností zprostředkovaný elektronickými aplikacemi využívajícími informační a komunikační technologie a síťové služby), která překračuje omezení prostoru a času a stává se optimální platformou pro vzdělávání distanční.

2. Zacelování děr – změna univerzitní kultury

V pedagogice lze sledovat snahy o zacelení mezer mezi školou a domovem či mezi výukou, pracovní dobou a osobním časem. Před vnímavým pozorovatelem se objevují obrysy ideje „školy beze zdi“ působící ve virtuálním vzdělávacím prostředí.¹ Vlajkovou lodí této ideje je pak (akademická) knihovna, která již dříve opustila svou budovu a začala jako „knihovna beze zdi“ ve virtuální či hybridní formě nabízet své služby studentům a akademikům. Pod patronací projektantů vzdělávání, tvůrců kurikul a garantů kvality vzdělávání opouští výukové prostředí také zdi tříd a univerzit. Přístup zaměřený na vzdělávání má proměnit celou univerzitu a její kampus v systém vytvářející podněty pro vzdělávání doslova na každém kroku.² Tento přístup uznává, že vzdělávat se lze nejen při výuce, ale také při návštěvě knihovny, jídelny či studijního oddělení. Udělat krok od vyučování k učení znamená změnit atmosféru univerzitní kultury z akademické kultury svázané meritokratickými standardy k **souvislé učící se kultuře** (Seamless Learning Culture).³ Tato kultura podporuje formování učící se komunity a pocit příslušnosti ke vzdělávací instituci, prostředí podporující spolupráci a holistický rozvoj studentů. Posun organizační kultury zaměřeným směrem podporuje entuziasmus členů k institucionální renovaci, sdílené vize vzdělávání, hledání společného jazyka, kooperaci a zaměření na systematickou změnu. Klíčovým faktorem je snaha překonat rozlišující linii v myšlení studentů mezi „my-oni“ ve vztahu k přednášejícím a vytvoření podmínek, které studenty motivují k zapojení do smysluplných činností jak na přednáškách, tak i mimo výuku.⁴

1 Virtuální vzdělávací prostředí je konceptem označujícím „vytvoření podmínek pro studium s omezenou účastí učitele na základě využití informačních technologií.“ ZIMOLA, Bedřich; BENDA, Radek. *Virtuální vzdělávací prostředí na FAME UTB ve Zlíně – 2002* [online], s. 119.

2 Podle DONNELLY, Kimberley M. *Building the Learning Library: Where Do We Start? College & Undergraduate Libraries*. 2000, Vol. 6, No. 2, s. 59 – 75.

3 Právě posun od meritokratických akademických standardů ke vzdělávání s „přidanou hodnotou“ je jedním z charakteristických projevů demokratizace a univerzalizace vzdělávání. Viz PRUDKÝ, Libor; PABIAN, Petr; ŠIMA, Karel. *České vysoké školství: Na cestě od elitního k univerzálnímu vzdělávání 1989 – 2009*. Praha : Grada, 2010. 159 s. ISBN 879-80-247-3009-7.

3. Přístupy ke vzdělávání

Předložený přístup zaměřený na učení a na studenta přímo volá po využití nových forem vzdělávání. Tradiční forma označovaná jako **c-learning** (konvenční vzdělávání ve třídách s vybavením poskytovaným zděnými budovami) začíná být úspěšně doplňována e-learningem. **E-learning** překračuje omezení c-learningu začleněním informačních a komunikačních technologií do procesu vzdělávání, a to od vzniku vzdělávacích forem a obsahu, přes jejich komunikaci a sdílení mezi studenty a s pedagogy, až po řízení procesu učení a sebeučení.⁵ Studující může sám ovlivnit, kdy a jak dlouho se bude učit, a zda se bude učit na počítači v počítačové učebně, v pohodlí domova, v knihovně či jinde. Heslem dne je učit se kdykoli a kdekoli. Nově nastavené a rozšířené hranice však stále omezují proces vzdělávání. Možnost učit se kdykoli a kdekoli není absolutní, jelikož místo učení je omezeno výskytem terminálu (umístěním stolního počítače a přípojky k síti). Během cesty do práce či při sportovní činnosti si těžko pustíme počítač. V této situaci se však nabízí alternativní řešení, založené na m-learningu (mobilní e-learning), případně u-learningu (všudypřítomný e-learning). **M-learning** označuje „*jakoukoli formu učení, k níž dochází prostřednictvím mobilních zařízení.*“⁶ Mobilní zařízení si můžeme vzít sebou na cesty, kde můžeme využívat buď jejich vzdělávací potenciál při bezdrátovém připojení k síti či bez nároku na konektivitu. Mobilní zařízení, alternativně označovaná také jako zařízení do ruky (handheld device), jsou kapesní přístroje vybavené displejem a případně klávesnicí. Tato zařízení nejsou naprostou novinkou - využití kalkulačků při řešení různých kognitivních úloh již dnes nikoho nepřekvapí. Nicméně nabídka mobilních zařízení se v současnosti značně rozšiřuje. Kromě kalkulaček jsou dnes nejrozšířenější tato mobilní zařízení:

- **mobilní telefon;**
- **MP3 přehrávač;**
- **iPod** – multimediální přehrávač obrazu, audia a videa, který je pokročilejší verzí MP3 přehrávače;
- **USB flash disk** – paměťové zařízení pro přenos dat;

4 BELL, Steven J. Creating Learning Libraries in Support of Seamless Learning Cultures. *College & Undergraduate Libraries*. 2000, Vol. 6, No. 2, s. 45-58.; DONNELLY, Kimberley M. Building the Learning Library: Where Do We Start? *College & Undergraduate Libraries*. 2000, Vol. 6, No. 2, s. 59-75.

5 Podle Jana Wagnera. Citováno v POULOVÁ, Petra; SOKOLOVÁ, Marcela; ŠIMONOVÁ, Ivana. Předpoklady zavedení e-learningu do vysokoškolského vzdělávání a hodnocení jeho přínosu v procesu formování a rozvoje kompetencí studentů. *Aula*. 2010, roč. 18, č. 3, str. 20.

6 HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s 1.

- **přenosné videohry** – přenosná zařízení a konzole implementující videohry;
- **PDA** – osobní digitální asistent je programovatelné, k síti připojitelné zařízení, využitelné pro tvorbu poznámek, přehrávání audia a videa či síťovou komunikaci. Jde o kapesní počítač, jehož rozhraní tvoří dotykový displej a stylus, tj. pero umožňující psát na displeji;
- **E-book čtečka** – čtečka elektronických knih upravená pro čtení a označování pasáží v textu stejně jako jejich rychlé vyhledání;
- **Smartphone** – telefonní zařízení s pokročilými počítačovými funkcemi a schopností připojení k internetové síti;
- **Laptop/notebook** – přenosný počítač vybavený displejem, klávesnicí a touchpadem (náhrada za počítačovou myš);
- **Tablet PC** – destičkový přenosný počítač vybavený dotykovým displejem a adaptérem pro síťové připojení. Jeho dvě v současnosti nejznámější verze jsou označovány zkratkami odkazujícími k firmám, které je vytvořily - **UMPC** (Ultra-Mobile PC, Microsoft) a **iPad** (Apple).

U-learning je oproti m-learningu širší platformou vzdělávání. Umisťuje mobilní vzdělávání do prostředí, které vnímá kontext (context aware). Jde o formu učení, k němuž dochází prostřednictvím mobilních zařízení při interakci se všudypřítomnou výpočetní technologií (ubiquitous computing technology) rozmístěnou v okolním prostředí. K této technologii řadíme MEMS (Micro Electro-Mechanical Systems), RFID (Radio Frequency Identification) tagy a karty, interaktivní tabule a uživatelská hmatatelná rozhraní, GPS a další technologie vybavené senzory a efekty. Jestliže m-learning umožňuje učit se kdykoli a kdekoli, tak u-learning je podle Yahya, Ahmada a Jalila „*paradigma vzdělávání uskutečňující se ve všudypřítomném počítačovém prostředí, které umožňuje učit se vhodné věci na správném místě a v pravý čas náležitým způsobem.*“⁷ Jelikož současný stav vzdělávacích zařízení dnes zatím běžně nenabízí toto pokročilé vzdělávací prostředí, zaměříme se ve zbytku článku pouze na m-learning. Ten je oproti u-learningu v přesně opačné pozici – většina populace dnes vlastní nějaké mobilní zařízení, mobily jsou dokonce rozšířenější než počítače. Z tohoto pohledu můžeme tvrdit, že m-learning je pro studující dokonce dostupnější než e-learning.

⁷ „U-learning is a learning paradigm which takes place in a ubiquitous computing environment that enables learning the right thing at the right place and time in the right way.“ YAHYA, Saadiah; AHMAD, Erny Arniza; JALIL, Kamarularifin Abd. The Definition and Characteristics of Ubiquitous Learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)* [online]. 2010, Vol. 6, No. 1 [cit. 2010-29-09]. Dostupný z: <<http://ijedict.dec.uwi.edu/include/getdoc.php?id=3851&article=785&mode=pdf>>. [Sine paging].



Obr. 1 iPod⁸



Obr. 2 Konzole přenosné videohry⁹



Obr. 3 PDA¹⁰



Obr. 4 E-book čtečka¹¹

8 apple-ipod-nano-8gb-black.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z:

<<http://www.comparestoreprices.co.uk/images/ap/apple-ipod-nano-8gb-black.jpg>>.

9 sony-psp-go-1.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z: <<http://www.hypebeast.com/image/2009/05/sony-psp-go-1.jpg>>.

10 PDA6.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z: <<http://sartechnology.ca/sartechnology/PDA6.jpg>>.

11 XOX0-ebook.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z: <<http://blogs.pcworld.com/staffblog/archives/XOX0-ebook.jpg>>.

Obr. 5 Smartphone¹²Obr. 6 Tablet PC¹³

4. Typy učení v m-learningu

Nasazení metod m-learningu do výuky přivítá hlavně mladá generace, pro niž jsou mobilní technologie součástí životního stylu, který se těší vysoké popularitě.¹⁴ Zvýšení atraktivity vzdělávání je pozitivní také z pohledu pedagogů. Zapojení nových technologií do výuky však od nich vyžaduje dostatek času, což je při současné nadměrné pracovní zátěži a administrativních požadavcích kladených na vyučující náročné. Čas je potřeba věnovat jak rozvoji svých dovedností ovládat mobilní technologie, tak integraci těchto technologií do výuky.¹⁵ M-learning tak klade na vyučující požadavek zvyšovat dva typy svých znalostí:

- **technologickou znalost** dostupných a použitelných zařízení
- **didaktickou znalost obsahu** (pedagogical content knowledge), která umožňuje přetvořit znalosti o obsahu oboru do podoby ovlivňující a současně uspokojující vzdělávací potřeby studujících.¹⁶

12 smartphone-apple.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z: <http://www.letsgomobile.org/images/news/letsgomobile/smartphone-apple.jpg>.

13 tabletpc.jpg [online]. [cit. 2010-10-17]. Dostupný z: <http://people.virginia.edu/~jmc4as/mlearn/images/tabletpc.jpg>.

14 ROSMAN, Pavel. M-learning – nové paradigma vzdělávání pomocí ICT. In *Alternativní metody výuky 2007*. 1. vyd. Hradec Králové : Gaudeamus, 2007. ISBN 978-80-7041-129-2.

15 HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s. 16-17.

Právě druhý typ znalosti je často podceňován. Technologie jsou nasazeny do výuky bez reflexe jejich dopadu na styl učení. V případě m-learningu jsou mobilní technologie využity ve výuce pro doručování zpráv a vzdělávacího obsahu, zcela podceňen zůstává jejich **aktivizující a motivační potenciál**. M-learningová forma vzdělávání je vhodná pro aktivní zapojení studujících do vzdělávání v situacích, které se svou autenticitou blíží skutečným životním situacím, v nichž je znalost využívána. Podporuje kooperaci mezi studenty a vyučujícím, při níž dochází ke konstrukci znalostí místo jejich pasivního přijímání. Díky mobilním technologiím má student přístup do sociálních sítí a má tak informace na dlani. Jejich **kontextualizací** a integrací pomocí autentických úkolů pak dochází k růstu znalostí studenta. M-learning tak může využívat několik typů učení: učení orientované na řešení problémů (problem-based learning), kooperativní učení (collaborative learning), aktivní učení (action learning), autentické učení (authentic learning) a situační učení (situated learning), které jsou v souladu s konstruktivistickým a konekcionistickým konceptem vzdělávání.

Učení orientované na řešení problémů (tzv. problémové učení) je vzdělávací proces, při němž studenti spolupracující ve skupince hledají řešení předloženého problému, s čímž jim napomáhá učitel. Během učení se střídají fáze autoregulačního učení, vzájemné evaluace a reflexe získaných znalostí. Učení orientované na řešení problémů (PBL) „je zaměřené, experimentální učení uspořádané kolem zkoumání, vysvětlení a vyřešení smysluplných problémů.“¹⁷ **Kooperativní učení** je vzdělávací proces, v němž se jedinci učí díky vzájemné interakci a společné spolupráci, při níž sdílejí znalosti a dovednosti, včetně dovedností sociálních. **Aktivní učení** je vzdělávací proces zaměřený na zkoumání a řešení problémů, s nimiž se studující setkávají v kontextu svých praktických činností. Reginald Revans, ideový otec tohoto typu učení, jej definuje jako „způsob intelektuálního, emocionálního či fyzického rozvoje, který vyžaduje, aby byl jedinec odpovědně angažován v určitých skutečných, komplexních a stresujících problémech za účelem navození zamýšlené změny v jeho pozorovatelném chování, která dostatečně zajistí jeho budoucí zlepšování v problémové oblasti.“¹⁸ Podobně i **autentické**

16 HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], 54, 75 – 77.; JANÍK, Tomáš. Vědní obory ve škole: Několik poznámek na okraj probíhající kurikulární reformy. *MŠMT* [online]. Článek v rámci projektu „Centrum základního výzkumu školního vzdělávání“, registrační číslo LC06046 [cit. 2010-10-02]. Dostupný z: < http://www.msmt.cz/file/9683_1_1/http://www.msmt.cz/file/9683_1_1/ >.

17 *PBL is focused, experiential learning organized around the investigation, explanation, and resolution of meaningful problems.*“ HMELO-SILVER, Cindy E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*. 2004, Vol. 16, No. 3, s. 236.

18 *Action Learning is a means of development, intellectual, emotional or physical, that requires its subjects, through responsible involvement in some real, complex and stressful problem, to achieve intended change sufficient to improve his observable behaviour henceforth in the problem field.*“ Citace převzata z: Definition

učení je vzdělávacím procesem „*situujícím studenty do vzdělávacího kontextu, v němž se setkávají s činnostmi týkajícími se úloh a výzkumů, které odrážejí takové problémy, jimž budou studenti pravděpodobně čelit ve svém skutečném profesionálním životě.*“¹⁹ Autentický kontext úkolů podporuje podněty, které pomáhají studentům náležitě strukturovat poznání, propojovat ho s činnostmi a s doménou profesionálů.²⁰ **Situační učení** přidává k autentickému kontextu důraz na kulturu, která se rozvíjí v komunitě profesionálů. Učení je „*zásadně situované*“ a činnost je „*nedílnou součástí toho, co je naučeno.*“ Způsob použití profesních nástrojů „*je přímo formován v kontextu činností každé komunity*“, tedy v jejím vlastním pohledu na svět, v její kultuře. „*Učení je tedy procesem enkulturace.*“²¹ Pro náležité osvojení znalosti je nezbytné minimálně okrajově participovat na aktivitách pracující komunity.²²

Všechny tyto typy učení nacházejí své odůvodnění v konstruktivistickém konceptu vzdělání, který tvrdí, že k osvojení nových znalostí studenty dochází procesem jejich aktivní konstrukce, do něž vstupují znalosti stávající, osobní iniciativa a činnosti, ostatní lidé, s nimiž je studující ve spojení, situační kontext a kulturní prostředí. Na konstruktivismus navazuje konekcionismus, který je jeho rozšířením o důraz na tvorbu a hledání souvislostí, aktuálnost poznání a budování sítí formujících učící se komunity.²³

5. Základní přístupy m-learningových vzdělávacích aktivit

M-learning podporuje všechny výše zmíněné typy učení a koncepty, v čemž je jeho velká výhoda. V projektech m-learningových vzdělávacích aktivit figurují jako základní tyto přístupy:

of Action Learning. *James Thornton Institute of Leadership and Team Development* [online]. [cit. 2010-09-27]. Dostupný z: <http://www.jtild.com/al_definitions.htm>.

19 *Authentic learning situates students in learning context where they encounter activities that involve problems and investigations reflective of those they are likely to face in they real world professional context.*“

HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s. 4.

20 BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. *Situated Cognition and the Culture of Learning. Educational Researcher*. Vol. 18, No. 1, s. 32-42.

21 BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. *Situated Cognition and the Culture of Learning. Educational Researcher*. Vol. 18, No. 1, s. 32-42.

22 HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s. 123.

23 BRDIČKA, Bořivoj. *Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí*. In NEJEZCHLEBOVÁ, Jana (ed.). *Informační gramotnost: Vzdělávání člověka pro 21. století*. 1. vyd. Brno : Moravská zemská knihovna, 2008, s. 19-25.

- **prosociální:** umístěním činností do sociálního prostředí studentů využívá již existující sociální vztahy, možnost vzájemně se propojit v reálném čase pomáhá při tvorbě potřebných sociálních vztahů mezi členy skupiny;
- **autentický a smysluplný:** umístěním činností do fyzického prostředí, kde se odehrávají skutečné události a skuteční lidé řeší konkrétní problémy, lze dodat aktivitám smysluplný kontext a významu osvojovaných znalostí věrohodnost;
- **neomezený:** umístěním činností do rozsáhlého a komplexního informačního prostoru necháváme otevřenu volbu mezi mnoha cestami vedoucími k řešení problémů, výsledkem aktivit není jedna jasná odpověď, ale odpovědi z širokého spektra perspektiv, konstruktivisticky osvojovaná hluboká znalost;
- **vnitřně motivující:** umístěním činností do kontextu reálného světa se zvyšuje angažovanost studentů při plnění úkolů, využitím moderních a populárních technologií a přitažlivého označení roste i atraktivnost nové formy vzdělávání;
- **protkaný zpětnou vazbou:** umístěním do vícedimenzionálního, propojeného prostoru je nabídnuto několik druhů zpětné vazby – od ostatních členů skupiny a vyučujícího, z virtuálního prostředí na základě vlastních aktivit v něm vykonávaných, z reálného prostředí na základě informací shromažďovaných z fyzikální reality.²⁴

6. Mobilní vzdělávací hry

Ke zvyšování atraktivity m-learningu může přispět také učení pomocí mobilních vzdělávacích her (game based mobile learning). Mobilní vzdělávací hry propojují dva sílící trendy: rostoucí využití mobilních zařízení a zvyšující se uplatnění vzdělávacích her. Zapojením těchto her do výuky lze podporovat osvojení dovedností potřebných pro 21. století. Oproti memorování poznatků nazpaměť, nabízejí vzdělávací hry možnost hloubkového osvojení znalostí, které si studenti dlouhodoběji zapamatují. Vzdělávací hry můžeme rozdělit na tradiční **vzdělávací hry** staršího data vzniku, které nabízejí zábavnější formu drilování a procvičování poznatků a „**přemýšlecí**“ **hry** (thinking games), oboje určené žákům základních a středních škol. Pokročilejšími hrami jsou **vážné hry** (serious games) pomáhající při výcviku dovedností potřebných pro vykonávání práce, které lze snadno přenést

²⁴ Volně podle KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge : The MIT Press, 2008, s. XI-XII.

do kontextu reálných aktivit. Zapojením tzv. vážných her do výuky lze rozvíjet tyto dovednosti:

- strategické myšlení
- plánování
- komunikaci
- počítání
- vyjednávání
- skupinové rozhodování
- *manipulaci s daty*²⁵

Zvláštními typy mobilních vzdělávacích her jsou **lokativní hry** (locative games), které užívají GPS informace ze satelitů. Tyto hry staví na potenciálu rozšířené reality (augmented reality) a umožňují hráčům plnit vzdělávací úkoly „za školou“, tj. přímo v prostředí, které tvoří autentický rámec pro osvojení požadovaných dovedností. Na technologiích méně závislé jsou **hry v alternativní realitě** (alternate reality games), jejichž příběh se obvykle točí kolem řešení nějakého rébusu či mystéria, odehrává se v běžném světě, ale přesahuje do kyberprostoru, v němž jsou uloženy klíče k řešení jednotlivých úkolů. V tomto typu her sehrávají svoji roli i skutečné postavy, s nimiž hráči musejí komunikovat, stejně jako komunity, které musejí svoje aktivity často koordinovat kvůli splnění kladených požadavků. Mezi současné trendy ve vývoji těchto her patří prolínání více hardwarových platform, na nichž lze hrát jednu hru a mixování více herních žánrů v jedné hře dohromady.²⁶

7. Učení 2.0

M-learning klade důraz na studentovu aktivitu, která se projevuje tvorbou znalostního obsahu a zvýšenou intenzitou komunikace. Mobilní zařízení umožňují připojení k nástrojům Webu 2.0, čímž podněcují tvorbu a komunikaci poznatků. Účastí na řešení problémů skutečného života je student zapojen do aktivit a života komunit. Při správném designu vzdělávacích aktivit vede tato vtaženost studenta ke změně přístupu ke vzdělávání, které vychází z nadšení.²⁷ Důležitým prvkem

25 KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge : The MIT Press, 2008, s. 17-18.

26 Podle KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge : The MIT Press, 2008. 251 s. ISBN 978-0-262-11315-1.

27 Brown a Adlerem nazývají toto vzdělávání jako „*passion-based learning*“. BROWN, John Seely; ADLER, Richard P. Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *Educause Review*. 2008, Vol. 43,

designu vzdělávacích aktivit je **informální vzdělávání**, kdy tvůrce vzdělávacích aktivit připravuje podmínky, které mohou spontánně vyústit ve sdílení a přenos znalostí mezi studenty a sociálním okolím.²⁸ V komplexním informačním prostředí s bohatstvím informačních zdrojů a s učením neomezovaným jednoznačně řešitelnými problémy i učitel participuje na jejich řešení. Stává se účastníkem a sám se dostává do procesu sebevzdělávání, učí se také od studentů. Díky tomu může snáze vytvářet příležitosti k informálnímu vzdělávání. Kombinace vášně pro vzdělávání a m-learningu má za následek změnu v sociálním formování skupin studujících. **Učíci se roje** (learning swarms), jak emergentní trend interakce mezi studenty nazývá B. Alexander, jsou tvořeny studenty zainteresovanými v oblastech, z nichž chtějí čerpat vzrušující zkušenosti podporované sociálními silami mobility a kooperace. Nadšení studenti vytvářejí digitální objekty, vzdělávací objekty, tagují digitální materiál, podněcují debaty a dorážejí na přednášející řadou obtížných otázek a žádostí o radu.²⁹ Studenti i učitelé se tak ocitají v prostředí, kde je vzdělávání poháněno vpřed spíše než tlakem nabídky a zásobování tahem poptávky a požadavků.³⁰ Souhrnně označujeme vzdělávání využívající nástroje, které umožňují průzkum, experimentování a zapojení se do diskuzí, které je založené na nadšení, otevřenosti a aktivní participaci, jako **učení 2.0** (learning 2.0).³¹ V této situaci se tak stává otázka připravenosti učitelů a přednášejících na vysokých školách velmi palčivou.

8. Použití m-learningu ve vzdělávání a v knihovnách

V této části příspěvku shrneme některé konkrétní příklady použití m-learningu. Prostředím, které se nejvíce nabízí nasazení metody m-learningu, je škola. Pedagogové z australské univerzity ve Wollongongu se v rámci projektu „New technologies, new pedagogies: Using mobile technologies to develop new ways of teaching and learning“ pokusili určit vhodné strategie, které mohou použít při rozvoji m-learningu využívaného profesionálními pedagogy.³² Výzkum byl zaměřený

No. 1, s. 30.

28 „Informální vzdělání je získání znalostí a dovedností samostudiem nebo prostřednictvím pracovních i životních zkušeností a sociálních kontaktů.“ TVRDÝ, Lubor. *Změny na trhu práce a perspektivy vzdělanosti*. 1. vyd. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2008, s. 11.

29 ALEXANDER, Bryan. Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education. *Educause Review*. 2004, Vol. 39, No. 5, s. 32.

30 BROWN, John Seely; ADLER, Richard P. Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *Educause Review*. 2008, Vol. 43, No. 1, s. 30.

31 BROWN, John Seely; ADLER, Richard P. Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *Educause Review*. 2008, Vol. 43, No. 1, s. 32.

32 Následující řádky vycházejí z výsledné zprávy o výzkumu, zveřejněné v knize HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online]. Wollongong :

na využití smartphonů a mobilních telefonů, PDA zařízení a audio přehrávačů jako jsou MP3 a iPod. Výzkumníci potvrdili několik způsobů efektivního použití m-learningu:

- **tvorba digitálního příběhu:**
 - pro děti v předškolním věku – vyučující tvoří digitální knihu příběhů doplněnou o zvuky a obrázky;
 - pro vysokoškolské studenty - studenti tvoří krátkou filmovou epizodu o zvolené autentické činnosti (např. analýza rizik, lékařský postup, orientální masáž atd.). Film sestává z příběhu a nahrávky ve formě editovaných obrázků, fotek, videa a audia. Výsledek studenti sdílejí s ostatními spolužáky na sociálních sítích;
 - vysokoškolští studenti pedagogiky tvoří digitální příběh pro ostatní učitele a tutory, v němž zkoumají afordance³³ mobilních technologií;
- **tvorba animací:**
 - pro děti v mateřské školce a žáky 1. stupně základní školy – učitelé za pomoci dětí fotí kamerou v mobilu zpomalené záběry jevů popisovaných vědou. Animované modely obsahují např. tvorbu pavoučí sítě, odpuzování magnetů či klíčení semínka rostliny;
- **tvorba video návodu:**
 - pro žáky základní školy – skupinky studentů v hodině ekologické výchovy tvoří pomocí smartphonů video návod, jak měřit spotřebu papíru v domácnosti, jak postavit červí farmu či připravit kompost. Výsledek potom prezentují rodičům. Návod slouží jako vzdělávací epizoda v jiných třídách;
 - pro studenty pedagogiky a učitele – studenti tvoří s třídou, kde mají praxi, krátkou vzdělávací video epizodu (viz výše). V průběhu kurzu diskutují a sdílí učební plány, možná použití mobilních zařízení a záznamy

University of Wollongong, 2009. 138 s. [cit. 2010-09-27]. Dostupný z:

<<http://ro.uow.edu.au/newtech/http://ro.uow.edu.au/newtech/>>. ISBN 978-1-74128-169-9.

33 D. Norman definuje afordanci jako „*designový aspekt objektu, který naznačuje, jak může být objekt používán*“. Podle McGRENERE, Joanna; HO, Wayne. Affordances: Clarifying and Evolving a Concept. In *Proceedings of Graphics Interface 2000* [online]. Montreal : Lawrence Erlbaum Associates, 2000 [cit. 2009-01-06]. Dostupný z: <<http://www.graphicsinterface.org/proceedings/2000/177/PDFpaper177.pdf><http://www.graphicsinterface.org/proceedings/2000/177/PDFpaper177.pdf>>. s. 179.

společných diskuzí. Nakonec připraví prezentaci reflektující tvorbu vzdělávací epizody a doplní ji nahrávkami výstupů studentů;

- **zachycení rozhovorů pomocí audio záznamu**

- pro vysokoškolské studenty – zaznamenání diskuzí studentů nad odbornými texty, jejich sdílení s ostatními studenty v kurzu a získání jejich reakce;
- pro vysokoškolské studenty – zaznamenání rozhovoru se zkušenými praktiky o řešení problémů sužujících nezkušené absolventy při nástupu do výkonu svého povolání. Jejich sdílením vzniká sbírka orální moudrosti profesionálů;
- pro studenty učitelství tělesné výchovy – studenti vedou skupinu žáků střední školy při skupinovém sportu a zaznamenávají svůj výkon při vysvětlení pravidel a udílení pokynů skupině. Svůj výkon zpětně analyzují;

- **didaktické zpracování složitějších konceptů do názorné formy**

- pro studenty pedagogiky a učitele – za účelem snadnějšího pochopení abstraktních konceptů a studijní látky v matematice připravují učitelé pomocí mobilních technologií několik reprezentací probíraného konceptu. Pomocí obrázků, zvuku, videa a textové analýzy nabízejí studentům ve shodě s teorií rozmanitých inteligencí (H. Gardner) několik přístupů, jak si osvojit vyučovanou látku – dělení;



Obr. 7 Příklad obrázku použitého v hodině matematiky při výuce dělení³⁴

- **příprava zážitkové vzdělávací exkurze**

- pro vysokoškolské studenty – studenti kurzu vizuálního umění konstruují podcasty či videocasty, provádějící ostatní studenty po místní architektuře či výstavách. Výsledná prezentace upravená pro iPod zachycuje rozhovory s kurátory, fotky, naskenované obrázky, audio klipy, komentáře, ale i herní prvky, v nichž ostatní studenti řeší různé úkoly.

Výsledkem výzkumného projektu je jedenáct pravidel pro design mobilního vzdělávání:

1. *Důležitost pro reálný svět: Užívej mobilní vzdělávání v autentickém kontextu.*
2. *Mobilní kontext: Užívej mobilní vzdělávání v kontextu, v němž jsou studenti mobilní.*
3. *Zkoumání: Poskytni čas na prozkoumání mobilních technologií.*
4. *Směs: Míchej mobilní a nemobilní technologie.*
5. *Kdykoli: Užívej mobilní vzdělávání spontánně.*
6. *Kdekoli: Užívej mobilní vzdělávání na netradičních studijních místech.*

³⁴ HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s. 80.

7. *Kdokoli: Užívej mobilní vzdělávání jak individuálně, tak při spolupráci.*
8. *Afordance: Prozkoumej afordance mobilních technologií.*
9. *Osobní zaměření: Použij mobilní vzdělávání tak, abys zprostředkoval konstrukci znalostí.*
10. *Produžij: Použij mobilní vzdělávání tak, abys produkoval a používal znalosti."*³⁵

Pedagogové zabývající se distančním vzděláváním předvídají, že postupně vznikne systém pro správu m-kursů (m-course management system). Jeho součástí budou i zdroje nacházející se v knihovně. Starost o poskytování těchto knihovních zdrojů spadá do kompetencí knihovníka internetového obsahu (web content librarian).³⁶ J. Hahn vznáší požadavek, aby se knihovna stala „laboratoří pro m-learningové služby“, která se společně s výzkumem elektronických knih a přesným popisem digitálního obsahu stane součástí „mobilního digitálního knihovnictví“ (mobile digital librarianship).³⁷ V knihovnách jsou pomocí mobilních technologií zpřístupňovány adresáře zaměstnanců, katalogy s údajem o dostupnosti knihovní jednotky, databáze, časopisy, elektronické knihy a elektronické zdroje. Některé knihovny také zpřístupňují informace a videa o knihovně, o jejích otevíracích hodinách, o novinkách a plánovaných akcích nebo výstavách, o sbírkách či o poskytovaných službách včetně technologických služeb. Uživatel si může přes mobilní zařízení zarezervovat účast na semináři nebo besedě či využít referenční podporu pomocí SMS zpráv, emailu a instant messagingu. Pro mobilní zařízení může být ve formě textu upravena celá webová stránka knihovny. Knihovna také může zpřístupnit citace všech svých záznamů, a to i v různých citačních formátech. Využívány jsou popisy záznamů, v případě dostupnosti doplněné o obsahové informace. Některé knihovny poskytují i informace lokalizující záznam ve fyzickém prostoru knihovny a zobrazení umístění zdroje ve volném výběru.³⁸

35 1. *Real world relevance: Use mobile learning in authentic contexts* 2. *Mobile contexts: Use mobile learning in contexts where learners are mobile* 3. *Explore: Provide time for exploration of mobile technologies* 4. *Blended: Blend mobile and non mobile technologies* 5. *Whenever: Use mobile learning spontaneously* 6. *Wherever: Use mobile learning in non traditional learning spaces* 7. *Whomsoever: Use mobile learning both individually and collaboratively* 8. *Affordances: Exploit the affordances of mobile technologies* 9. *Personalise: Employ the learners' own mobile devices* 10. *Mediation: Use mobile learning to mediate knowledge construction*. 11. *Produce: Use mobile learning to produce and consume knowledge.*“ HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online], s. 134.

36 Podle HAHN, Jim. *Mobile Learning for the Twenty-First Century Librarian. Reference Services Review*. 2008, Vol. 36, No. 3, s. 272-288.

37 Ibid. s. 279, s. 274.

38 Podrobněji viz BRIDGES, Laurine; HANNAH, Gascho Rempel; GRIGGS, Kimberly. *Making the case for a fully mobile library web site: from floor maps to the catalog. Reference Services Review*. 2010, Vol. 38, No. 2, s. 309-320.

9. Jsme připraveni na m-learning?

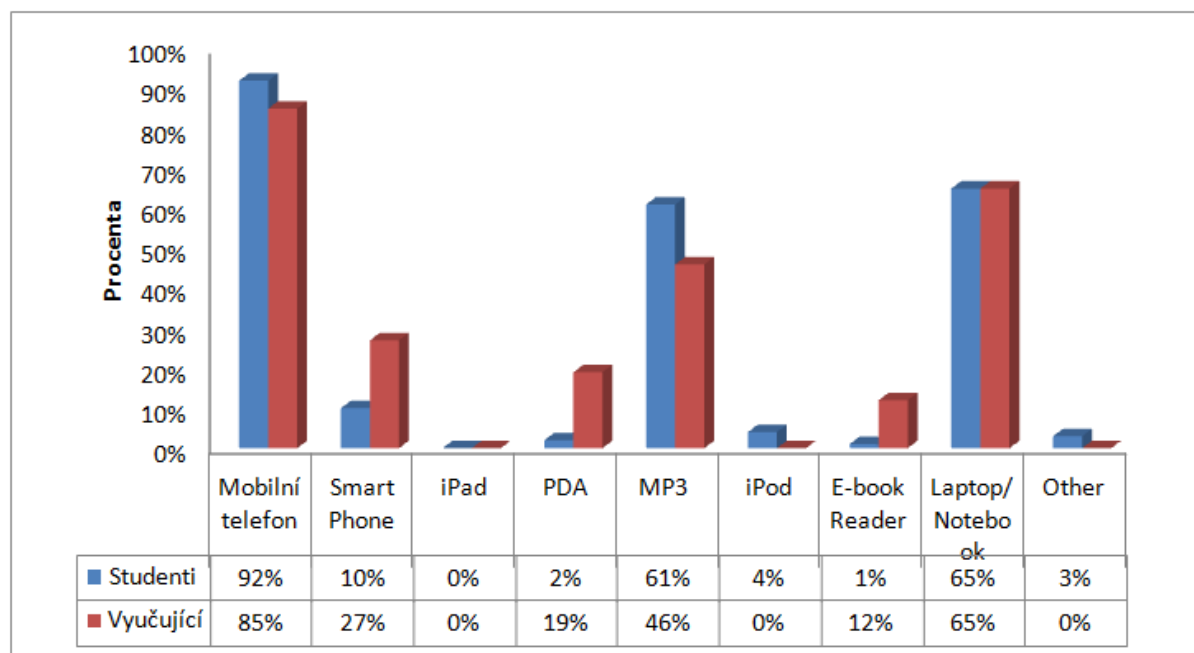
Stále větší zastoupení mobilních zařízení v mladém generaci navštěvující hojně vzdělávací zařízení zvyšuje význam otázky po schopnosti učitelů a přednášejících zapojit do své výuky tato zařízení jako plnohodnotný vzdělávací nástroj. Zatímco počítač jako ústřední e-learningový nástroj je dostupný jen omezenému počtu studujících, mobilní telefon dnes vlastní většina. Navíc přitažlivost nových technologií, ale i zvukových a obrazových reprezentací vzdělávacího obsahu pro tzv. net generaci je potenciálem, který by měly školy využít. Jednoduchá forma m-learningu je nejen dostupná většině studující generace, ale dosahuje až k těm, kteří se školní výuce brání. Vhodné propojení vzdělávacího obsahu a vnímaného potěšení a zábavy při používání mobilních zařízení nabízí způsob, jak zasáhnout i ty, kterým sezení ve formálním prostředí školy nestojí za námahu. Autentičnost a informální kontext vzdělávacích aktivit dává vyučujícím do rukou nástroj, který, pokud je vhodně použit, dokáže být odpovídajícím způsobem efektivní. Překážkami, které omezují přijetí mobilních technologií do výuky, jsou jednak cena pokročilejších mobilních zařízení včetně ceny za on-line připojení a také nedostatečně vypracovaná didaktika pro implementaci m-learningu do výuky. Zatímco první faktory mohou odrazovat studenty od ochoty využívat m-learning, poslední jmenovaný faktor navíc snižuje ochotu učitelů zabývat se m-learningem.

Aby autor mohl zodpovědět na otázku, zda jsou studenti a vyučující připraveni na použití m-learningu ve výuce, provedl šetření po vzoru J. R. Corbeila a M. E. Valdes-Corbeilové, které uskutečnili v roce 2006 na Texaské univerzitě v Brownsville.³⁹ Autorem provedené modifikované šetření proběhlo během září 2010 pomocí on-line dotazníku distribuovaného všem studentům zapsaným na oboru Informační studia a knihovnictví (ISK) na Filozofické fakultě Masarykovy univerzity. Dotazník vyplnilo 274 studentů z 386 oslovených (70 %) a 26 vyučujících z celkového počtu 50 interních i externích přednášejících (52 %).

Výsledky šetření

Nejrozšířenějším mobilním zařízením je podle očekávání mobilní telefon, který vlastní 92 % studentů a 85 % přednášejících. Jeho pokročilejší a dražší verzi – smartphonu – má celkem 10 % studentů a 27 % přednášejících, což pravděpodobně mimo jiné souvisí s lepšími finančními možnostmi přednášejících. Celých 65 % studentů stejně jako přednášejících je také vybaveno notebooky či laptopy. Vcelku hojně – v 61 % – jsou u studentů zastoupeny i MP3 přehrávače, zatímco z přednášejících vlastní přehrávače jen 46 %. Nikdo z přednášejících neovládá také iPod, který je ve vlastnictví 4 % studentů.

39 CORBELL, Joseph Rene; VALDES-CORBELL, Maria Elena. Are You Ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*. 2007, Vol. 30, No. 2, s. 51-58.



Graf 1 Vybavení mobilními zařízeními

Ačkoli jsou studenti uspokojivě vybaveni pro základní m-learning, připravenost na něj proklamuje nepatrná většina – 65 % z nich. Ještě nižší je procento přednášejících, kteří se cítí na m-learning připraveni – nedosahuje ani slabou polovinu – pouhých 42 %. Tento výsledek kontrastuje s výsledky průzkumu J. R. Corbeila a M. E. Valdes-Corbeilové, v němž ze 107 studentů (56 % procent ze všech oslovených) a 30 přednášejících (45 % oslovených) se na m-learning cítí připraveno 94 % studentů a 60 % přednášejících.⁴⁰



Graf 2 Připravenost na mobilní vzdělávání

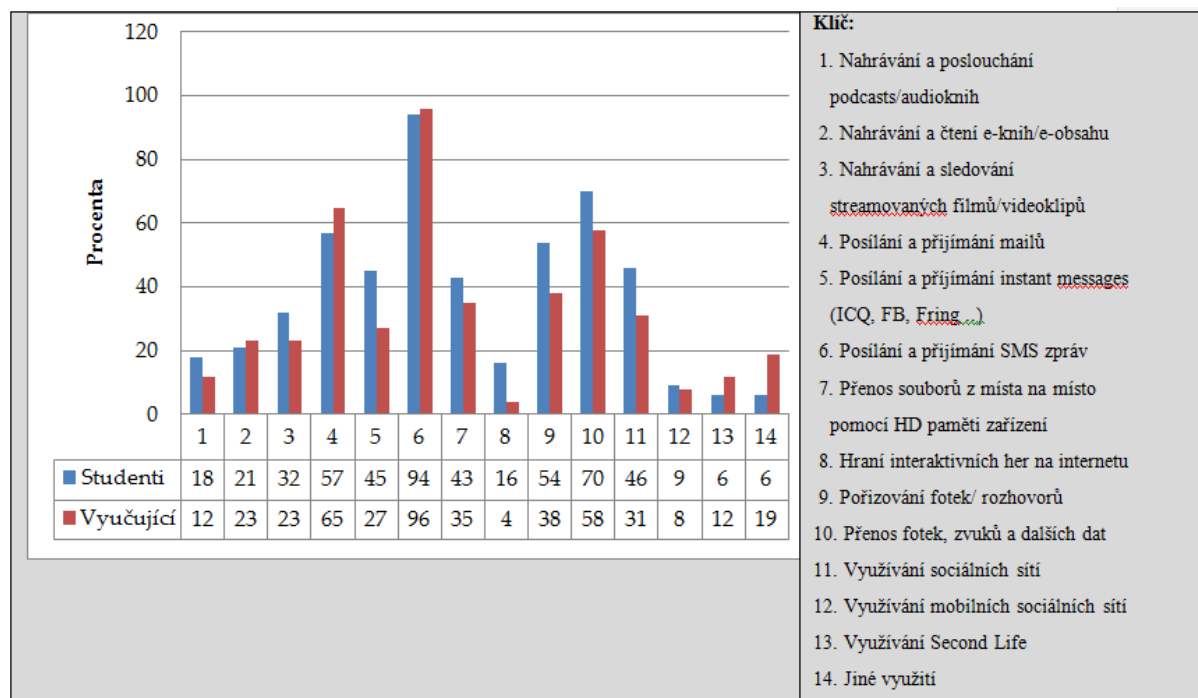
40 CORBELL, Joseph Rene; VALDES-CORBELL, Maria Elena. Are You Ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*. 2007, Vol. 30, No. 2, s. 56 – 57.

Platit si internetové připojení svého mobilu či jiného zařízení za účelem mobilního vzdělávání je ochoten ještě menší počet studentů ISK (57 %). Naopak přednášejících ochotných platit za připojení kvůli m-learningu je o něco více než těch, kteří se cítí na m-learning připraveni (46 %). Stejně procento přednášejících chce zapojit m-learning do svých kurzů. Tento výsledek naznačuje, že by bylo vhodné, aby se zainteresovaní přednášející mohli zúčastnit kurzu informačního vzdělávání zaměřeného na m-learningové metody výuky.



Graf 3 Ochota investovat peníze kvůli mobilnímu vzdělávání

Mezi činnostmi, které studenti a přednášející běžně provádí s mobilními zařízeními, převažuje posílání a přijímání SMS zpráv v 94 % u studentů a 96 % u přednášejících. Většina studentů (57 %) a přednášejících (65 %) také používá e-mail a 70 % studentů přenáší v zařízeních fotky a zvukové záznamy, které si 54 % z nich samo pořizuje. Také 58 % přednášejících uchovává v zařízeních fotky a zvuky, které si 38 % z nich pořizují sami. 35 % přednášejících používá zařízení jako přenosný harddisk, podobně jako 43 % studentů. Častou aktivitou, vhodnou pro implementaci m-learningu je komunikace pomocí instant messagingu, kterou provozuje 45 % studentů a 27 % přednášejících. Podcasty a audioknihy poslouchá 18 % studentů, mobilní zařízení ke stejnému účelu používá 12 % přednášejících. Knihy v elektronické podobě čte na mobilních zařízeních o trochu více přednášejících (23 %) než studentů (21 %), opačný poměr je při sledování streamovaného video obsahu, který sleduje 32 % studentů a 23 % přednášejících. K sociálním sítím se pomocí mobilních zařízení připojuje 46 % studentů a 31 % vyučujících, výhod jejich mobilní formy využívá však jen 9 % studentů a 8 % přednášejících. Second Life jako specifické komunitní a vzdělávací platformy využívá na mobilních zařízeních 6 % studentů a 12 % přednášejících. Hraní her na cestách se věnuje 16 % studentů a 4 % přednášejících. Ze zjištěných výsledků však není patrné, zda respondenti využívají výhod mobility, či zda zařízení jako notebooky a laptopy používají doma, kdy již nejsou v pohybu.



Graf 4 Mobilní aktivity

Podle výzkumu zkoumajícího faktory ovlivňující akceptování mobilního vzdělávání vysokoškolských studentů hraje velkou roli vnímání užitečnosti, vnímání snadnosti používání a vnímání potěšení při užívání mobilních zařízení. Všechny tyto kategorie mají přímý vliv na postoje a následně skutečné využívání m-learningu.⁴¹ Přednášky, které úspěšně zapojí m-learning do výuky, budou proto stavět primárně na výhodách nabízených mobilitou studentů a implementují do mobilního vzdělávání i podpůrné zábavné prvky. Možnost užitečně využívat čas při čekání na zastávce nebo během cestování, společně s vtažením studenta do řešení zajímavých problémů, přenesou vzdělávání přes bariéry a hranice stavěné školou.

Závěr

E-learning je vzdělávací metoda, která překonává omezení daná prostorem a časem. Zvláště ve specifické oblasti e-learningu – m-learningu, který využívá mobilní zařízení, z nichž nějaké vlastní většina studentů i učitelů, se zdá, že vzdělávání dostává křídla. Technooptimistické vize m-learningové interaktivní výuky však často přehlížejí faktory pramenící ze sociálního stavu společnosti. Tyto faktory korigují vize technologických entuziastů směrem k realističtějším očekáváním

41 HUANG, Jen-Hung; LIN, Yu-Ru; CHUANG, Shu-Ting. Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model. *The Electronic Library*. 2007, Vol. 25, No. 5, s. 585-598.

a nabádají k hlubšímu prozkoumání potenciálu m-learningu. K faktorům ovlivňujícím nasazení m-learningu do výuky patří nedostatečně propracovaná didaktika m-learningové výuky či málo prozkoumané afordance mobilních technologií pro různé specifické vzdělávací činnosti v jednotlivých kurzech. Výsledky šetření provedeného autorem naznačují, že sofistikované uplatnění m-learningu ve výuce je komplikováno cenou kvalitnějších mobilních zařízení, které si pořizují učitelé se stálým příjmem, ne však studenti, kteří jsou jinak dobře zásobeni levnějšími technickými přístroji. Ani školy nemají dostatek prostředků, aby pořídily tato zařízení a umožnily k nim rovný přístup všem studujícím. Náklady však nekončí jen u pořizovací ceny zařízení, do jeho provozování je třeba dále investovat formou poplatků za internetové připojení, což si mnoho studujících nemůže dovolit či stejně jako část učitelů nejsou ochotni se svými financemi takto nakládat. Stranou by také neměly zůstat problémy informačně-etické. Povšimněme si alespoň jednoho z těchto problémů – očekávání spojovaných s neustálou dostupností učitele pomocí mobilního zařízení. Ta se dostávají do konfliktu s nárokem na informační soukromí, kterého se mnozí učitelé z pochopitelných důvodů nechtějí vzdát. I přes tyto problémy jsou téměř dvě třetiny zkoumaných studentů připraveny na zapojení m-learningu do běžné výuky a záleží tedy hlavně na učitelích, zda tento potenciál využijí a přispějí tak k formování souvislé učící se kultury univerzity.

Použité zdroje

- ALEXANDER, Bryan. Going Nomadic: Mobile Learning in Higher Education. *Educause Review*. 2004, Vol. 39, No. 5, s. 28-35.
- BELL, Steven J. Creating Learning Libraries in Support of Seamless Learning Cultures. *College & Undergraduate Libraries*. 2000, Vol. 6, No. 2, s. 45-58.
- BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus – teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. In NEJEZCHLEBOVÁ, Jana (ed.). *Informační gramotnost: Vzdělávání člověka pro 21. století*. 1. vyd. Brno : Moravská zemská knihovna, 2008, s. 19-25. ISBN 978-80-7051-179-4.
- BRIDGES, Laurine; HANNAH, Gascho Rempel; GRIGGS, Kimberly. Making the case for a fully mobile library web site: from floor maps to the catalog. *Reference Services Review*. 2010, Vol. 38, No. 2, s. 309-320.
- BROWN, John Seely; ADLER, Richard P. Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0. *Educause Review*. 2008, Vol. 43, No. 1, s. 16-32.
- BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*. Vol. 18, No. 1, s. 32-42.

- CORBELL, Joseph Rene; VALDES-CORBELL, Maria Elena. Are You Ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*. 2007, Vol. 30, No. 2, s. 51-58.
- Definition of Action Learning. *James Thornton Institute of Leadership and Team Development* [online]. [cit. 2010-09-27]. Dostupný z: <http://www.jtiltd.com/al_definitions.htmhttp://www.jtiltd.com/al_definitions.htm>.
- DONNELLY, Kimberley M. Building the Learning Library: Where Do We Start? *College & Undergraduate Libraries*. 2000, Vol. 6, No. 2, s. 59-75.
- McGRENERE, Joanna; HO, Wayne. Affordances: Clarifying and Evolving a Concept. In *Proceedings of Graphics Interface 2000* [online]. Montreal : Lawrence Erlbaum Associates, 2000 [cit. 2009 -01-06], s. 179-186. Dostupný z: <<http://www.graphicsinterface.org/proceedings/2000/177/PDFpaper177.pdf><http://www.graphicsinterface.org/proceedings/2000/177/PDFpaper177.pdf>>.
- HAHN, Jim. Mobile Learning for the Twenty-First Century Librarian. *Reference Services Review*. 2008, Vol. 36, No. 3, s. 272-288.
- HERRINGTON, Jan et al. *New Technologies, New Pedagogies: Mobile Learning in Higher Education* [online]. Wollongong : University of Wollongong, 2009. 138 s. [cit. 2010-09-27]. Dostupný z: <<http://ro.uow.edu.au/newtech/><http://ro.uow.edu.au/newtech/>>. ISBN 978-1-74128-169-9.
- HMELO-SILVER, Cindy E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*. 2004, Vol. 16, No. 3, s. 235-266.
- HUANG, Jen-Hung; LIN, Yu-Ru; CHUANG, Shu-Ting. Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model. *The Electronic Library*. 2007, Vol. 25, No. 5, s. 585-598.

- JANÍK, Tomáš. Vědní obory ve škole: Několik poznámek na okraj probíhající kurikulární reformy. *MŠMT* [online]. Článek v rámci projektu „Centrum základního výzkumu školního vzdělávání“, registrační číslo LCo6046 [cit. 2010-10-02]. Dostupný z: <http://http://www.msmt.cz/file/9683_1_1/http://www.msmt.cz/file/9683_1_1/>.
- KLOPFER, Eric. *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge : The MIT Press, 2008. 251 s. ISBN 978-0-262-11315-1.
- POULOVÁ, Petra – SOKOLOVÁ, Marcela – ŠIMONOVÁ, Ivana. Předpoklady zavedení e-learningu do vysokoškolského vzdělávání a hodnocení jeho přínosu v procesu formování a rozvoje kompetencí studentů. *Aula*. 2010, roč. 18, č. 3, s. 20-27.
- PRUDKÝ, Libor; PABIAN, Petr; ŠIMA, Karel. *České vysoké školství: Na cestě od elitního k univerzálnímu vzdělávání 1989-2009*. Praha : Grada, 2010. 159 s. ISBN 879-80-247-3009-7.
- ROSMAN, Pavel. M-learning – nové paradigma vzdělávání pomocí ICT. In *Alternativní metody výuky 2007*. 1. vyd. Hradec Králové : Gaudeamus, 2007. ISBN 978-80-7041-129-2.
- TVRDÝ, Lubor. *Změny na trhu práce a perspektivy vzdělanosti*. 1. vyd. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2008. 158 s. ISBN 978-80-248-1729-3.
- YAHYA, Saadiah; AHMAD, Erny Arniza; JALIL, Kamarularifin Abd. The Definition and Characteristics of Ubiquitous Learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)* [online]. 2010, Vol. 6, No. 1 [cit. 2010-29-09]. Dostupný z: <<http://ijedict.dec.uwi.edu//include/getdoc.php?id=3851&article=785&mode=pdfhttp://ijedict.dec.uwi.edu//include/getdoc.php?id=3851&article=785&mode=pdf>>.
- ZIMOLA, Bedřich; BENDA, Radek. *Virtuální vzdělávací prostředí na FAME UTB ve Zlíně – 2002* [online]. E-learn 2002. [cit. 2010-08-12], s. 117-123. Dostupný z: <ftp://ea-rtu.tuke.sk/ikt/elearn_zilina/e-learn_02_cd/zbornik/Zimola.pdf>.