

MOŽNOSTI VYUŽITÍ E-LEARNINGOVÉHO SYSTÉMU MOODLE PRO VZDĚLÁVÁNÍ POMOCÍ MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ

MANĚNOVÁ Martina, ČR

Resumé

Článek seznamuje s výsledky výzkumu, který byl zaměřený na možnosti využití e-learningového systému Moodle pro účely vzdělávání pomocí mobilních zařízení typu tablet a mobilní telefon. Výzkum realizovala Pedagogická fakulta ve spolupráci s Filozofickou fakultou Univerzity Hradec Králové. Pro účely výzkumu byl vytvořen samostatný virtuální server s upraveným e-learningovým systémem Moodle ve verzi 2.3. Lze předpokládat, že využívání různých typů mobilních zařízení pro přístup k internetovým aplikacím bude mezi studenty prezenční i kombinované formy ještě více populární než dnes. Z těchto důvodů bylo vhodné nalézt způsob, jak upravit e-learningové materiály tak, aby byly použitelné i v případě, že k nim uživatel přistupuje prostřednictvím mobilního zařízení připojeného k internetu.

Klíčová slova: e-learning, m-learning, Moodle

POSSIBILITIES OF E-LEARNING MOODLE SYSTEM UTILIZATION IN EDUCATION BY MEANS OF MOBILE DEVICES

Abstract

The article presents the results of research, which was focused at utilization possibilities of e-learning system Moodle for purposes of education by help of mobile devices of type tablets and mobile cell. Faculty of Education realized the research in cooperation with Faculty of Philosophy of Hradec Králové University. An independent virtual server with adjusted e-learning system Moodle in version 2.3 was formed for the purpose of research. It could be assumed that utilization of different types of mobile devices for access to Internet applications will be more popular among the students of full-time and part time study form than nowadays. It is reason that it would be proper (suitable) to find a way, how to adjust e-learning materials in such a way to be applicable even in the case when the user accesses them by means of mobile device connected to the Internet.

Key words: e-learning, m-learning, Moodle

Úvod

Pedagogičtí pracovníci a studenti všech typů škol v současné době stále více využívají mobilních technologií pro potřeby výuky. Tyto technologie používají především jako zdroj informací a jako nástroje pro komunikaci v rámci výukového procesu (Šedivý, 2011).

Můžeme konstatovat, že informační a komunikační době, zastoupené především mobilními technologiemi, zaujímají v současné době nezastupitelné místo v oblasti vzdělávání. Nabízejí nové nástroje k pochopení studovaných materiálů, přispívají ke schopnosti žáků řešit problémy spjaté s běžným životem, posilují jejich myšlení a schopnost poznávat okolní svět, podporují schopnost spolupracovat v týmu a schopnost argumentovat při projektové výuce s využitím ICT i v rámci on-line komunikace.

Neustále vzrůstá počet uživatelů, kteří v rámci vzdělávacího procesu i mimo něj přistupují k internetovému obsahu nejen ze standardních zařízení typu notebook, PC apod., ale využívají především různých typů mobilních zařízení.

Mobilní telefon je v současnosti, nejen v České republice, zdaleka nejpoužívanější informační a komunikační technologií mezi jednotlivci. Ve druhém čtvrtletí roku 2011 používalo mobilní telefon 94 % jednotlivců starších 16 let... (ČSÚ, 2011) a počet těchto uživatelů neustále vzrůstá. Jedná se zejména o tzv. chytré telefony (smartphony), tablety (např. iPad), zařízení typu tablet PC a čtečky elektronických knih. Tento sílící trend lze pozorovat i mezi studenty, kteří navíc často využívají bezdrátového připojení k internetu pomocí projektu Eduroam, zaštitěným sdružením CESNET z. s. p. o. v rámci zapojených organizací. Toto připojení je pro studenty v organizacích zapojených do tohoto programu dostupné zdarma. Lze předpokládat, že využívání výše zmíněných zařízení pro přístup k internetovým aplikacím získá mezi studenty prezenční i kombinované formy v budoucnosti s rozšířením možností mobilních komunikací mnohem větší oblibu. (Matura, 2012)

1. Využití e-learningového systému pro mobilní vzdělávání

E-learningové materiály a další internetové zdroje bohužel v mnoha případech nejsou připravené pro prohlížení pomocí mobilních zařízení. Z tohoto důvodu je třeba nalézt způsob, jak upravit e-learningové materiály tak, aby byly použitelné i v případě, že k nim uživatel přistupuje prostřednictvím těchto zařízení. Hlavním cílem specifického výzkumu, řešeného ve spolupráci Pedagogické a Filozofické fakulty Fakultě Univerzity Hradec Králové, bylo prozkoumat možnosti úpravy e-learningového prostředí Moodle pro použití v mobilních zařízeních a ověřit tyto možnosti prakticky, pomocí vybraného reprezentativního vzorku mobilních zařízení používaných studenty.

Vzdělávání prostřednictvím mobilních zařízení označujeme obecně pojmem m-learning (Lorenz, 2011). Jak již bylo uvedeno výše, do kategorie mobilních zařízení patří velké množství různých zařízení, které se mohou podstatně lišit svými parametry a možnostmi prezentace různého typu multimediálního obsahu.

Jedním z klíčových parametrů je velikost zobrazovací jednotky a DPI. Velikost zobrazovací jednotky se většinou udává pomocí úhlopříčky v palcích (2,54 cm). DPI (dots per inch) udává obecně hustotu bodů na palec. V oblasti zobrazovacích jednotek počítačů a mobilních zařízení se setkáváme spíše s pojmem PPI (pixels per inch), které udává počet pixelů na palec. (Myška et al., 2006)

V rámci našeho výzkumu bylo pro ověření funkčnosti a použitelnosti mobilní verze Moodle vybráno několik reprezentativních zařízení. Tato zařízení v současné době patří mezi nejrozšířenější (viz tabulka) a byla vybrána na základě analýzy trhu a výsledku dotazníkového šetření, které bylo realizováno v akademickém roce 2012/2013 mezi studenty Univerzity Hradec Králové.

Tab. 1: Parametry mobilních zařízení a hustota zobrazovaných informací

Mobilní zařízení	Úhlopříčka displeje v palcích	Rozlišení displeje v pixelech	DPI/PPI
iPad 2	9,7	768 × 1024	160
iPad 3	9,7	1536 × 2048	264

Acer Iconia Tab A100	7	600 × 1024	170
Acer Iconia Tab A700	10,1	1200 × 1920	224
Asus Transformer Pad TF300TG	10,1	800 × 1280	144
Asus Transformer Pad Infinity TF700T	10,1	1200 × 1920	224
Asus Slider	10,1	800 × 1280	150
HTC Evo 3D	4,3	540 × 960	275
iPhone 4S	3,5	640 × 960	326
iPhone 5	4	640 × 1136	326
HTC One V	3,7	480 × 800	233
Samsung Galaxy S2	4,3	480 × 800	233
Samsung Galaxy S3	4,8	720 × 1280	306
Point of View Mobii Tablet ProTab 26	7	480 × 800	133
Amazon Kindle 4	6	600 × 800	167
Amazon Kindle 3	6	600 × 800	167
Pro porovnání uvádíme parametry běžně používaných počítačů			
Běžný ultrabook	13,3	1366 × 768	118
Notebook 15,6"	15,6	1366 × 768	100
PC monitor 22"	22	1920 × 1080	100

2. Projekt průzkumu

V rámci výzkumu byl na Univerzitě Hradec Králové realizován on-line průzkum, jehož cílem bylo zjistit možnosti studentů při procházení studijního obsahu v rámci univerzitních studijních webových stránek. Cílem průzkumu bylo zjistit, jaké typy mobilního připojení a technické prostředky jsou studenty v rámci jejich vzdělávání využívány.

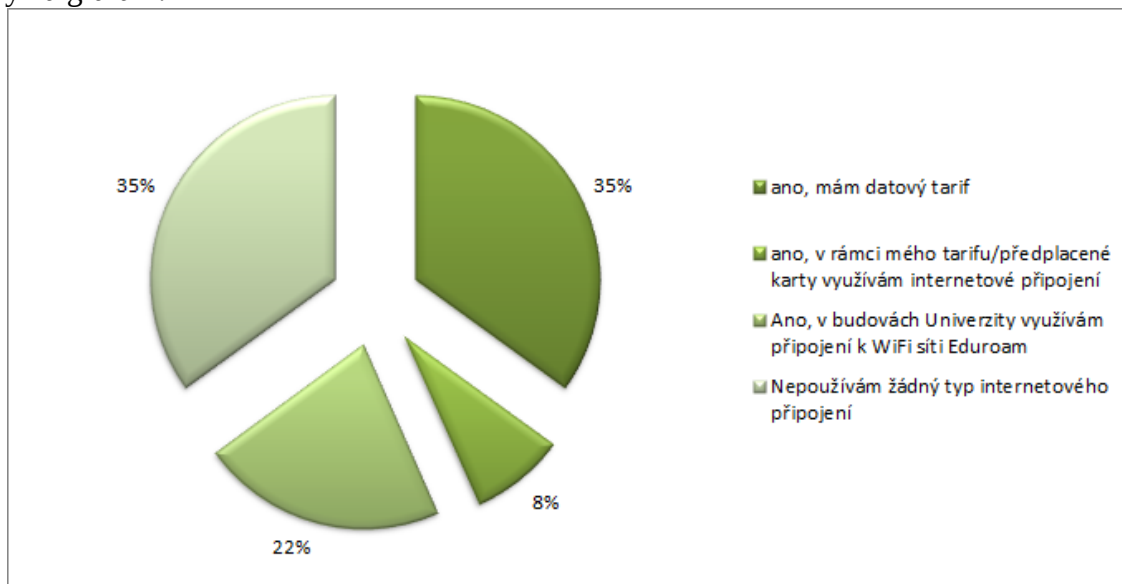
Jako základní, jsme si položili následující otázky:

- Využívají studenti na svých mobilních telefonech internetové připojení?
- Používali by studenti určité služby, které by byli dostupné v mobilní verzi?

Na základě stanovených cílů průzkumu a průzkumných otázek jsme jako průzkumný nástroj zvolili dotazníkové šetření. Dotazník byl vytvořen v elektronické formě a obsahoval 6 dotazů zaměřených nejen na možnosti využívání mobilních telefonů, ale i na typy zařízení, které studenti při studiu pomocí mobilních technologií používají. Průzkumný vzorek tvořilo 60 studentů Univerzity Hradec Králové.

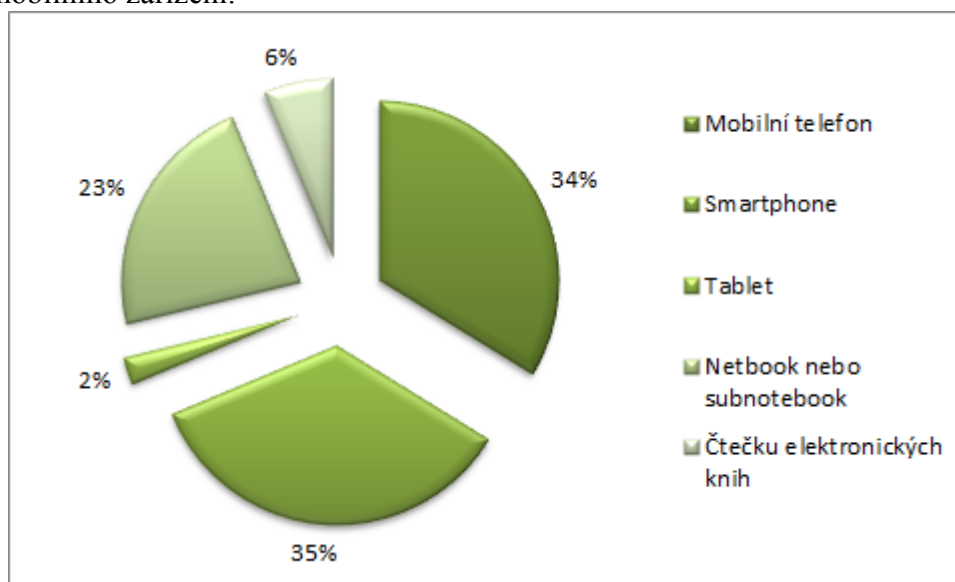
3. Výsledky průzkumu

Všichni respondenti vlastní určitý typ mobilního telefonu, ale 35 % z nich nevyužívá nebo nemá na svém mobilním telefonu internetové připojení. Podrobné výsledky jsou uvedeny na grafu 1.



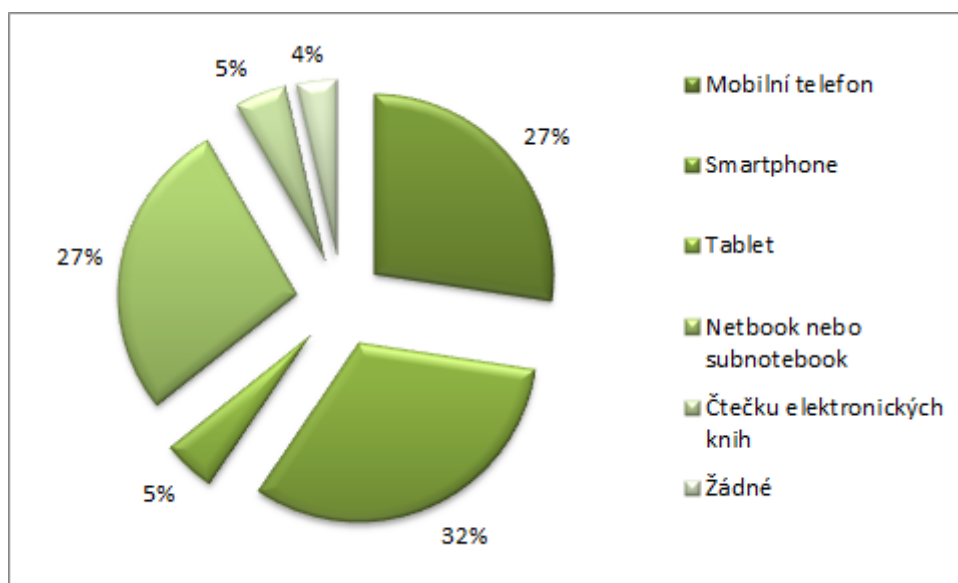
Graf 1: Mobilní připojení na internet

Zajímalo nás, jaké mobilní zařízení studenti vlastní a jaké využívají ve škole nebo je spíše berou s sebou do školy (předpokládali jsme, že je i ve škole využijí, ale primárně otázka nebyla položena na využití ve škole). Jak ukazuje graf 2, všichni dotazovaní studenti vlastní určitý druh mobilního zařízení.



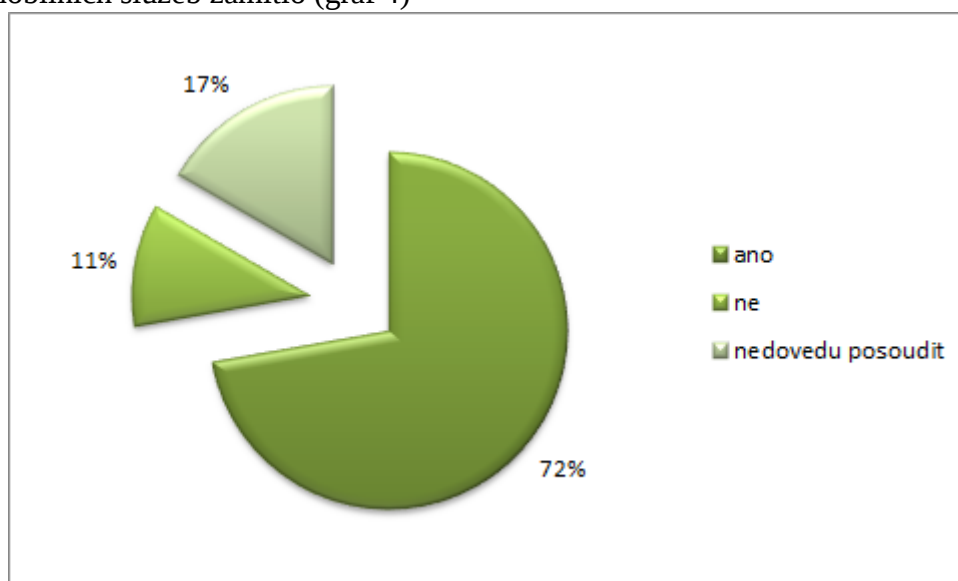
Graf 2: Druhy mobilních zařízení, které vlastní studenti

Podle našeho očekávání, 96 % studentů nosí svá mobilní zařízení alespoň jedenkrát týdně do školy, pouhých 4 % studentů si tato zařízení do školy neberou (graf 3).



Graf 3: Druhy mobilních zařízení, které studenti nosí do školy

Průzkum se dále zaměřil na hypotetickou možnost služeb, které by student mohl využít ve svém mobilním telefonu. Celkem 72 % studentů by určitě využilo případné služby v mobilní verzi ve svém mobilním telefonu, 11 % studentů nedokáže využití posoudit a pouze 17 % využití mobilních služeb zamítlo (graf 4)

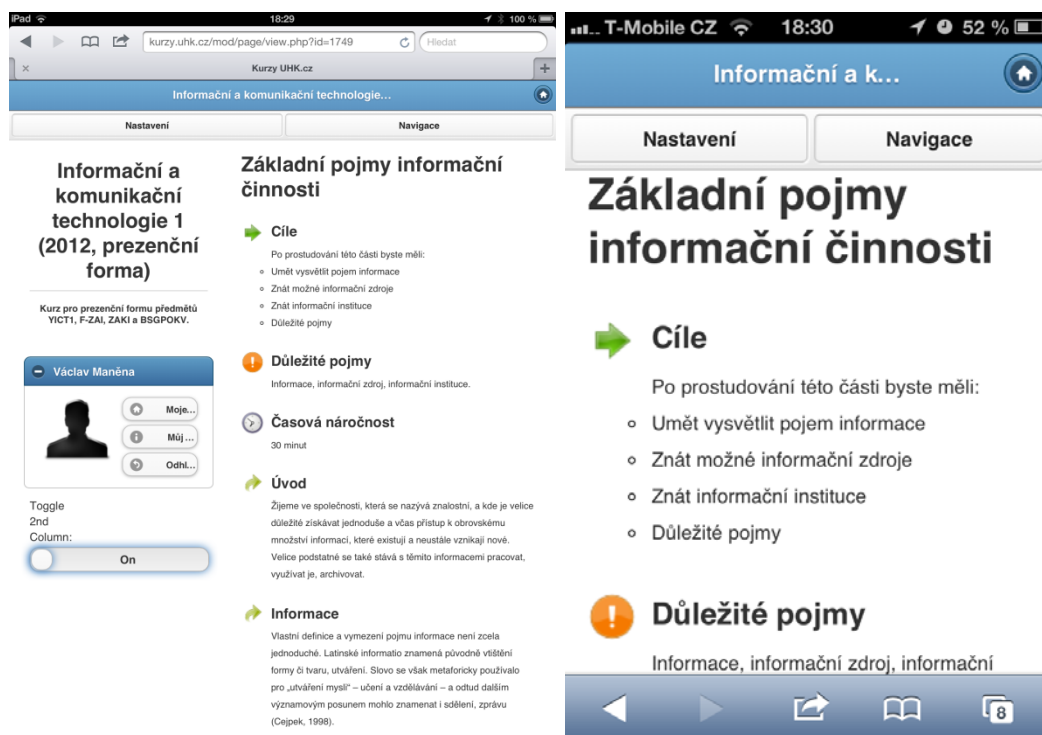


Graf 4: Názory na využití mobilních služeb

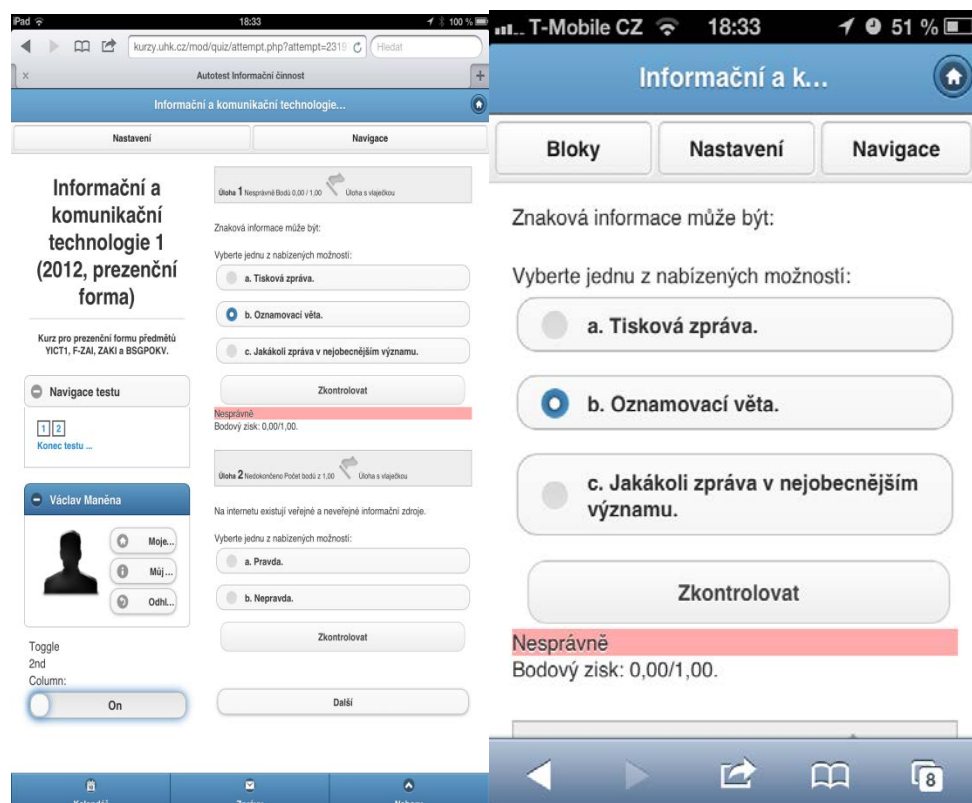
4. Ukázky zobrazení e-learningového kurzu na vybraných mobilních zařízeních

E-learningový systém Moodle nabízí možnost optimalizace svého prostředků pro různé typy zobrazovacích zařízení. V rámci LMS Moodle je možné nastavit různé typy vzhledů pro různé typy mobilních zařízení. Verze pro mobilní zařízení je navíc navržena tak, že umožňuje automatickou detekci zařízení a zobrazování a skrývání jednotlivých prvků aplikace přizpůsobuje rozlišení displeje daného zařízení.

Díky této funkcionalitě je zajištěna čitelnost a přehlednost vzdělávacího obsahu i na přístrojích s velmi malým rozlišením, jako jsou běžné mobilní telefony. Pro ilustraci uvádíme ukázky zobrazení e-learningového kurzu na různých typech zařízení (iPad 3, iPhone 4S).



Obr. 1: Zobrazení výukového textu v kurzu na mobilních zařízeních iPad 3 (vlevo) a iPhone 4S (vpravo). Zobrazení postranního pruhu s názvem a odkazy pro navigaci v kurzu může uživatel vypnout.



Obr. 2: Zobrazení testu na mobilních zařízeních iPad 3 (vlevo) a iPhone 4S (vpravo). Zobrazení postranního pruhu s názvem a odkazy pro navigaci v kurzu může uživatel vypnout.

5. Závěr

Názvy kapitol číslujte a pište tak, jak je uvedeno v tomto návodu a šabloně. Matematické vztahy pište od levého okraje a jejich číslování v okrouhlých závorkách umístěte k okraji pravému. Složitější vzorce vytvořte pomocí aplikace Equation (rovnice) ve Wordu. Používejte normalizované značky, symboly a zkratky. Vyhněte se použití fotografií.

Při psaní textu respektujte ustanovení ČSN 01 6910. Upozorňujeme např., že před a za symboly, které nahrazují slova (např. +, -, % apod.), se vynechává mezera, podobně jako když použijete slovo. V případě, že norma připouští alternativní formy zápisu, používejte důsledně pouze jednu zvolenou alternativu a formu zápisu nestřídejte (např. kg.m nebo kg m). Pamatujte na řádové mezery (např. 22 000 V a ne 22000 V) a na mezery mezi číselným údajem a jednotkou veličiny např. 20 N, 18 %.

Závěr

Mobilní zařízení patří mezi nejrychleji se rozšiřující technologie, které používá stále větší procento populace nejen ke komunikačním účelům, ale také k přístupu k informacím a multimediálnímu obsahu na internetu. Tento trend zasahuje také do oblasti vzdělávání a lze očekávat, že vzdělávání pomocí mobilních zařízení bude v blízké budoucnosti více populární. Realizovaný výzkum prakticky ověřil, že e-learningové prostředí Moodle je dobře připraveno pro použití s většinou mobilních zařízení, které jsou v současné době nejvíce rozšířené mezi uživateli z řad studentů.

Literatura

1. LORENZ, M. *Kde nechala škola díru: m-learning aneb Vzdělání pro záškoláky*. ProInflow [online]. 10.02.2011 [cit. 20.04.2011]. Dostupný z WWW: <<http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>. ISSN 1804–2406.
2. MATURA, J. *Už třetina Čechů používá mobil k přístupu na internet*. In: Mobil.cz [online]. 2012 [cit. 2012-11-18]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/uz-tretina-cechu-pouziva-mobil-k-pristupu-na-internet-ppf-/mob_tech.aspx?c=A120208_025711_mob_tech_jm.
3. ŠEDIVÝ, J. Creation of multimedia support study material and administration of LMS systems in virtual education environment. *Interactive collaborative learning (ICL)*, 2011: 14th international conference. Piscataway : IEEE, 2011. 3s. ISBN: 978-1-4577-1747
4. MYŠKA, K. et al. *Vzorce, modely a počítačová grafika ve výuce chemie*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2006. 76 s. ISBN 80-7041-979-2.

Lektoroval: **doc. RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D.**

Kontaktní adresa:

Martina Maněnová, doc. PhDr. Ph.D.,
Ústav primární a preprimární edukace, Pedagogická fakulta UHK, Rokitského 62, 500 03 Hradec Králové, ČR, tel. 00420 493 331 144,
e-mail: martina.manenova@uhk.cz