

Myšlenka, že hry jsou pro proces učení se užitečné, zazněla již z úst řady autorů [1, 2, 3, 4]. Toto obecné tvrzení by mohlo být některými učiteli pocíťováno jako problematické a proto by snad bylo lépe říci, že určité druhy her mohou být pro dané konkrétní vzdělávací cíle využity lépe než jiné, takže tajemstvím úspěchu je nalézt ty správné vzdělávací hry. Tuto domněnku podporuje i fakt, že výsledky mnohých studií zabývajících se využitím her pro výuku jsou neprůkazné [5]. To může být i důsledkem skutečnosti, že využití výukových her ve výuce je proces velmi složitý a ovlivněný velmi širokou škálou různých faktorů [1]. Zásady pro tvorbu výukových her uvádí např. Gredler [6] a s odvoláním na něj i chemicky zaměřená práce [7].

Autoři obhajující myšlenku využití her ve výuce apelují na názor, že při využití herních prvků ve výuce žáci či studenti více zapojují smyslové vnímání, což následně lépe podporuje rozvoj různých dimenzí inteligence [1, 8].

Přestože odpůrci využití her ve výuce upozorňují na to, že by hry mohly svádět pozornost žáků i jiným než požadovaným směrem a že jejich využití je časově příliš náročné, existuje řada výzkumů potvrzujících zlepšení výsledků výuky při vhodném využití her. V práci [1] jsou v tomto smyslu zmíněny tři disertační práce uskutečněné v Iránu, týkající se her podporujících výuku jazyků. Práce [9] dokladuje zlepšení matematických dovedností žáků (ve třech případech též motivace) při využití vhodných počítačových her, a to rozbořením výsledků celkem 16 nezávislých výzkumů uskutečněných v rozpětí

cca 14 let. Také další práce docházejí k závěru, že hry mají pozitivní vliv na schopnost řešení problémů, motivují žáky k řešení úkolů a zlepšují studijní výsledky [10, 11, 12, 13].

Pokud jde o motivaci pro výuku konkrétně chemie, české děti podle Trnové [14] uvádějí právě kvízy, křížovky a hry jako druhou nejoblíbenější činnost ve výuce chemie. Ze zahraničních prací se využitím her ve výuce chemie zabývala např. práce [1], jejíž autoři docházejí k závěru, že využití učitelem cíleně připravené hry pro výuku chemického názvosloví pozorovatelně zlepší zvládnutí daného učiva oproti kontrolní skupině vyučované klasickým způsobem, přičemž není statisticky významný rozdíl mezi využitím hry počítačové a hry s kartami. Využití počítačové hry ve vysokoškolské výuce obecné chemie v Brazílii testovala s kladným výsledkem práce [7], která též uvádí přehled výsledků dalších 8 výzkumů zaměřených na využití her ve vysokoškolské výuce chemie.

Literatura

1. RASTEGARPOUR, Hassan a Poopak MARASHI. The effect of card games and computer games on learning of chemistry concepts. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012, roč. 31, s. 597-601.
2. SHAFFER, David Williamson. Pedagogical Praxis: The Professions as Models for Postindustrial Education. *Teachers College Record*. 2004, roč. 106, s. 1401-1421. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2004.00383.x.
3. KIM, In-Cheol. 3D interactive computer games as a pedagogical tool. In *12th International Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM)*. s. 536-544. Xian (China): Peoples R China. 2006.
4. ECGBL 2013: The 7th European Conference on Games Based Learning. ECGBL 2013 [online]. 3.5.2013 [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: <http://www.academic-conferences.org/ecgbl/ecgbl2013/ecgbl13-home.htm>
5. KREIJNS, Karel, Paul A. KIRSCHNER and Wim JOCHEMS. Identifying the pitfalls for social

interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior* 2003, roč. 19, s. 335-353.
DOI: 10.1016/S0747-5632(02)00057-2.

6. GREDLER, M.E. Games and Simulations and Their Relationships to Learning. In *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. s. 571-581. Mahwah.
7. ANTUNES, M., M. A. R. PACHECO and M. GIOVANELA. Design and Implementation of an Educational Game for Teaching Chemistry in Higher Education. *Journal of Chemical Education*. 2012, roč. 89, s. 517-521. DOI: 10.1021/ed2003077.
8. BOOT, Walter R., Arthur F. KRAMER, Daniel J. SIMONS, Monica FABIANI and Gabriele GRATTON. The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. *Acta Psychologica*. 2008, roč. 129, s. 12. DOI: 10.1016/j.actpsy.2008.09.005.
9. KEBRITCHI, Mansureh, Atsusi HIRUMI, Haiyan BAI, Monica FABIANI and Gabriele GRATTON. The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*. 2010,

roč. 55, s. 427-443. DOI:
10.1016/j.compedu.2010.02.007.

10. KIM, Bokyeong, Hyungsung PARK and Youngkyun BAEK. Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*. 2009, roč. 52, s. 800-810. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.12.004.
11. TÜZÜN, Hakan, Meryem YILMAZ-SOYLU, Türkan KARAKUŞ, Yavuz İNAL and Gonca KIZILKAYA. The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*. 2009, roč. 52, s. 68-77. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.06.008.
12. OYEN, Anne-Siri a James M. BEBKO. The Effects of Computer Games and Lesson Contexts on Children's Mnemonic Strategies. *Journal of Experimental Child Psychology*. 1996, roč. 62, s. 173-189. DOI: 10.1006/jecp.1996.0027.
13. ROBERTSON, Judy and Cathrin HOWELLS. Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computers & Education* . 2008, roč. 50, s. 559-578. DOI: 10.1016/j.compedu.2007.09.020.
14. TRNOVÁ, Eva. *Rozvoj dovedností žáků ve výuce chemie se zaměřením na nadané.*

1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2012. 153 s.
ISBN 978-80-210-6136-1.