

教育游戏中角色扮演任务对初三学生英语学习效果的影响研究

Preliminary Study on the Influence of Role Playing Quests in Educational Game

许冰¹, Maiga CHANG², 陈桃^{1,3*}, Zhi-Hong CHEN⁴, KINSHUK²

¹北京师范大学教育学部教育技术学院

²School of Computing and Information Systems, Athabasca University, Canada

³北京师范大学教育信息技术协同创新中心

⁴Department of Information Communication, Yuan-Ze University, Taiwan

*teastick@gmail.com

【摘要】 本研究关注学生利用课余时间使用角色扮演类教育游戏对英语学习效果的影响,及其学生对教育类游戏的态度。基于已有的 MEGA World 教育游戏框架,结合九年级英语教材,我们设计出涵盖九年级英语三个单元知识的游戏地图及任务。笔者收集了实验前后测中实验组与控制组的英语成绩,通过运用单因素 ANOVA 和高低分组的方法分析前后测分数,本研究发现:采用角色扮演类教育游戏的方式能够提升优生和学困生的学习效果,而对中等生并未产生积极影响。

【关键字】 角色扮演;教育游戏;学习成效;英语;语言学习;任务

Abstract: This research aims to investigate the influence that role-playing quests in education game may have toward Grade 9 students' foreign language (i.e., English) learning outcome when the game is used after school. According to the content of the three units in the textbook of Grade 9's English course, we design and develop virtual world maps and role-playing quests in the educational game – Multiplayer Educational Game for All (MEGA World). The pre-test and post-test scores that students in both of experiment and control group received are collected and analyzed with one-way ANOVA. The results show that the role-playing quests in the educational game can effectively help students learn English, particularly for those high and low academic achievement students.

Keywords: Role Playing Quest, Education Game, English, Language Learning, Grade 9

1. 前言

根据 2015 年中国互联网络信息中心 (CNNIC) 发布的《第 36 次中国互联网络发展状况调查报告》(中国互联网络信息中心, 2015, p. 36), 截止 2015 年 6 月底, 中国大陆互联网普及率为 48.8%, 学生是各职业群体中使用网络比例最大群体, 占比高达 24.6%。作为数字土著一代的中国大陆青少年 (10-19 岁), 是各年龄层网民中规模最大的用户群, 占比 23.8%。此外, 中国大陆网络游戏用户规模已达 3.8 亿, 已然成为青少年主要的娱乐方式之一。

近年来, “以人为本、寓教于乐”的教学理念已成为教育领域的热点话题(张琪和陈琳, 2009)。《国际教育信息化 2013 地平线报告》指出, “游戏和游戏化” 将成为在高等教育中得到广泛应用的技术, 高等教育采用游戏方式为学生提供数字化模拟情景来帮助他们通过应对挑战获得对于新概念的理解, 从而达到吸引学生的目的 (Johnson et al., 2013)。游戏化教学, 有利于提升学习自主性从而实现“学生为中心”的教学模式, 有利于帮助学生理解复杂学习内容, 有利于提升数字土著的学习动机 (Garris, Ahlers, & Driskell, 2002)。

前人研究多关注教育游戏成效检验、影响因素、实践开发以及应用评价, 揭示了游戏教学可以提高学生兴趣 (Ebner & Holzinger, 2007), 提升学习成绩。Burguillo (2010) 指出将游戏模式和竞争理论相结合可以激发学生动机从而提高学业成绩; Sung 和 Hwang (2013) 的研究表明, 与认知工具整合的合作型教育游戏不仅能够增强学习积极性。也有研究表明, 对教育游戏成效的检验必须考虑个体差异因素, 比如 Tsai 等人 (2012) 研究显示, 学习动机、学习能力、游戏经验是影响学生游戏化学习效果的重要因素; 学习能力是解释学生游戏化学习

成果差异的重要因子；游戏经历丰富的学生比较少使用游戏的学生更快速掌握操作方法，认知负荷较低，更容易沉浸于探索过程。本研究深入探究学生学习水平与游戏化学习效果具体关系。

在非正式情境下，游戏常与休闲活动联系在一起，是学生课外语言练习核心活动 * (Sorensen & Meyer, 2007)。关于教育游戏的应用实践，尚俊杰 (2015) 阐明其对教育游戏应用前景的观点：大型教育游戏，尤其是一些角色扮演类游戏适合应用到研究性学习或者课外非正式学习活动中。角色扮演类游戏 RPG (Role Playing Game)，是电子游戏的一种形式，是由玩家扮演游戏中的一个或数个角色，在模拟现实环境的虚拟游戏场景中进行交流、贸易、战斗、解谜、探索等活动 (刘玲、何瑾和吴晓宇，2010)。角色扮演类教育游戏有完整故事情节，能够显现知识、引领学习，具有一定教育教学功能 (范良辰，2008)。

因此，本研究以角色扮演类英语游戏为研究工具，面向非正式学习，即学生不受研究人员和教师限制，在课下自由安排教育游戏时间、掌控游戏进度，游戏环境更加真实。考察角色扮演类教育游戏对不同学习基础学生英语学习效果的影响，探究学生对待电脑游戏的态度是否与教育游戏成效有关。本研究的研究问题为“角色扮演类英语游戏能否提升初三学生英语成绩？”其中包含以下两个假设：

- 1) 角色扮演类英语游戏能够提升学优生的学习成绩。
- 2) 角色扮演类英语游戏不能提升学困生的学习成绩。

2. 研究方法

本研究工具 MEGA World 角色扮演类教育游戏的基本模型是由加拿大 Athabasca University Maiga Chang 团队开发的，该游戏采用异步 JavaScript 和 XML 技术，在基于网络的开发环境下完成搭建 (Chang & Kinshuk, 2010)。笔者在已有模型基础上，依据范良辰 (2008) 提出的 RPG 教育游戏设计模式，结合北京师范大学版九年级英语教材，以战争题材为游戏故事背景，搭建了三个游戏地图，共 59 个任务，涵盖了九年级英语教材三个单元知识点，且任务先后序列与教材单元顺序一致，便于了解学生学习进度。

游戏任务类型大体分为五种，普通任务型、单项题、多选题、填空题、排序题，除普通任务型外，其他任务类型会与英语知识相结合，可将其设计为考查学生单词识记与拼写、阅读理解、词语搭配等英语知识。学生进入游戏网页经注册、设定人物外貌衣着及属性、选择游戏地图后即可开始游戏。玩家在 NPC 的指引下按照故事情节的发展完成单纯游戏任务和学习任务，收获金币、经验值、道具等奖励。只有当玩家累计后台设定的奖励值后，才可升为下一等级并开始挑战下一等级的任务，一些先前任务所得道具也是后续任务的必备线索。

本研究的研究对象为北京市北方工业大学附属中学初三年级学生 80 名，其中男生 38 名，女生 42 名，实验组与控制组均包含 40 名学生。实验组学生利用课余时间在不受人力强制干预的情况下自行控制游戏进度。控制组则不引入这一实验项目，保持传统教学方式。实验组与控制组授课内容、授课教师及其他因素均一致。

实验研究阶段主要完成研究数据收集和分析两项任务。实验前测中，研究者针对被试目前学习进度设计英语测试试卷，咨询任课教师，确保专家效度。在实验组和控制组班级同时展开英语测试，获取原始英语成绩。在实验结束后，设计实验后测题目，在实验组和控制组开展英语测试，了解实验后两组被试的英语成绩。研究者采用单因素 ANOVA 和 ANCOVA 比较两组在实验前和实验后的组间差异；分层对比分析实验前后两组同学英语成绩的变化。

3. 结果

为检验角色扮演类教育游戏是否对初三学生的学习产生积极影响，首先应确定实验前两组被试成绩水平是否存在差异，笔者采用单因素 ANOVA 方法分析实验前两组被试整体英语成绩是否存在差异 (Hung, Huang, & Hwang, 2014)，结果如表 1，Sig > 0.05 说明前测中实验组与控制组成绩无明显差异。

表 18 前测 ANOVA、后测 ANCOVA (整体)

组别	N	Mean	Std. Deviation	F	Sig
----	---	------	----------------	---	-----

前测	实验组	40	71.992	16.1025	.028	.179
(ANOVA)	控制组	40	71.350	17.9901		
后测	实验组	40	87.013	18.0581	.056	.814
(ANCOVA)	控制组	40	86.988	17.2149		

研究问题一探究角色扮演类英语游戏对不同学习基础学生的影响，根据实验前测成绩，将被试分为高分组（11人）、低分组（11人）、中间组（18人）三层（其中高分组和低分组分别为前27%和后27%，其余为中间组）（Zheng, Cheng, Xu, Chen, & Huang, 2014; 戴海崎、张峰和陈雪枫，2011），分层比较两组被试实验后平均分数相对前测平均分数的变化，结果如表2。

表 19 协方差分析（分层）

	N	df	F	Sig
高分组	11	1	1.65	0.03
中间组	18	1	0.99	0.75
低分组	11	1	0.431	0.00

由表2可以看出，角色扮演类游戏有助于高、低组学生成绩提升，且结果显著。然而对于中间分组的同学，实验结果不显著。

4. 结论与讨论

通过以上分析，本研究认为采用角色扮演类英语游戏进行非课堂时间的辅助学习，会对学优生和学困生的成绩产生积极影响，而对中等生则不会产生积极影响。这一结论并不完全与前人研究一致，笔者通过访谈实验组学生，了解到以下情况：学困生普遍表示使用此教育游戏能够帮助他们学会比较基础但先前并没有掌握的如单词、短语、固定搭配等知识点，对改善其学习成果和提升考试成绩都有一定积极作用；中等生和学优生表示使用此款游戏更多的是回顾已掌握知识内容和体验教育游戏的愉悦，因为他们认为游戏中涉猎的学习内容较简单，对其学习并没有明显优化提升作用。

通过对学生访谈结果的总结，笔者认为有以下几点关于此研究结论的解释。首先，对于学优生来说，他们知识基础扎实，认知水平和领悟能力较高，当引入一种新的学习方式时，他们有更多的机会回顾教材、琢磨知识，使得对知识的理解更为深入，因此成绩相比控制组有了更显著的提高；对于学困生来说，他们的知识基础相对薄弱，有些同学几乎没有掌握教材中最基础的内容，而教育游戏中设计学习任务多与基础知识相关，因此学困生在游戏过程中，会主动查阅课本，学习相关知识并完成游戏任务，这对弥补他们知识漏洞极有帮助，因而后测中成绩比控制组提高程度更明显；对于中等成绩的同学来说，他们的知识基础没有漏洞，知识认知能力和理解水平逊色于学优生，因而使用角色扮演类游戏辅助学习，不会起到弥补知识的作用，也不足以引导他们深入领悟已学知识以实现更高层次的认知目标，相反一种新技术可能还会给他们带来认知负荷，因此实验组中等成绩的学生后测成绩的提升程度稍逊色于控制组。

本研究对角色扮演类教育游戏非课堂时间教学成效进行探索，但仍存在以下不足：

1) 被试选择不够妥当：初三学生学习紧张，课余时间较少，这给他们自由规划游戏时间带来了不便。同时，有些家长对教育游戏态度消极，可能对学生使用情况造成影响。

2) 研究工具不够友好：由于时间、经费、技术和研究重点的限制，此教育游戏在视觉和功能上相对简陋，这在一定程度上可能会影响用户体验和学习效果。

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

参考文献

- 中国互联网络信息中心 (2015)。第 36 次中国互联网络发展状况统计报告。
- 刘玲、何瑾和吴晓宇 (2010)。基于情境认知的 RPG 游戏学习社区的设计与实现。《中国远程教育》，8，57–61。取自 <http://doi.org/10.13541/j.cnki.chinade.2010.08.012>。
- 张琪和陈琳 (2009)。我国教育游戏研究述评及展望。《开放教育研究》，15 (5)，107–112。
- 范良辰 (2008)。RPG 电子教育游戏设计模式的构建。《远程教育杂志》，06，71–75。
- 尚俊杰和裴蕾 (2015)。重塑学习方式：游戏的核心教育价值及应用前景。《中国电化教育》，41–49。
- 戴海崎、张峰和陈雪枫 (2011)。《心理与教育测量》(第三版)。暨南大学出版社。
- Burguillo, J. C. (2010). Using game theory and Competition-based Learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & Education*, 56, 566–575.
- Chang, M., & Kinshuk. (2010). Web-based Multiplayer Online Role Playing Game (MORPG) for Assessing Students' Java Programming Knowledge and Skills (pp. 103–107). Presented at the IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning. <http://doi.org/DOI 10.1109/DIGITEL.2010.20>
- Ebner, M., & Holzinger, A. (2007). Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: an example from civil engineering. *Computers & Education*, 49(3), 873–890.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: a research and practice model. *SIMULATION & GAMING*, 33(4), 441–467.
- Hung, C.-M., Huang, I., & Hwang, G.-J. (2014). Effects of digital game-based learning on students' self-efficacy, motivation, anxiety and achievements in learning mathematics. *Computers & Education*, 1(2), 151–166. <http://doi.org/10.1007/s40692-014-0008-8>
- Hwang, G.-J., & Wu, P.-H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E6–E10. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01242.x>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas, USA: The New Media Consortium.
- Sorensen, B. H., & Meyer, B. (2007). Serious Games in language learning and teaching- a theoretical perspective. Presented at the Situated Play, Proceedings of DiGRA 2007 Conference.
- Tsai, F.-H., Yu, K.-C., & Hsiao, H.-S. (2012). Exploring the Factors Influencing Learning Effectiveness in Digital Game-based Learning. *Educational Technology & Society*, 15(3), 240–250.
- Zheng, X., Cheng, W., Xu, B., Chen, G., & Huang, R. (2014). An Initial Development and Validation of Tablet Computer Familiarity Questionnaire. Presented at the ICSLE, Hong Kong.