

YOUXI YU QINGSHAONIAN DE

FAZHAN

MIANXIANG JIAOYU DE YOUXI CEFUA

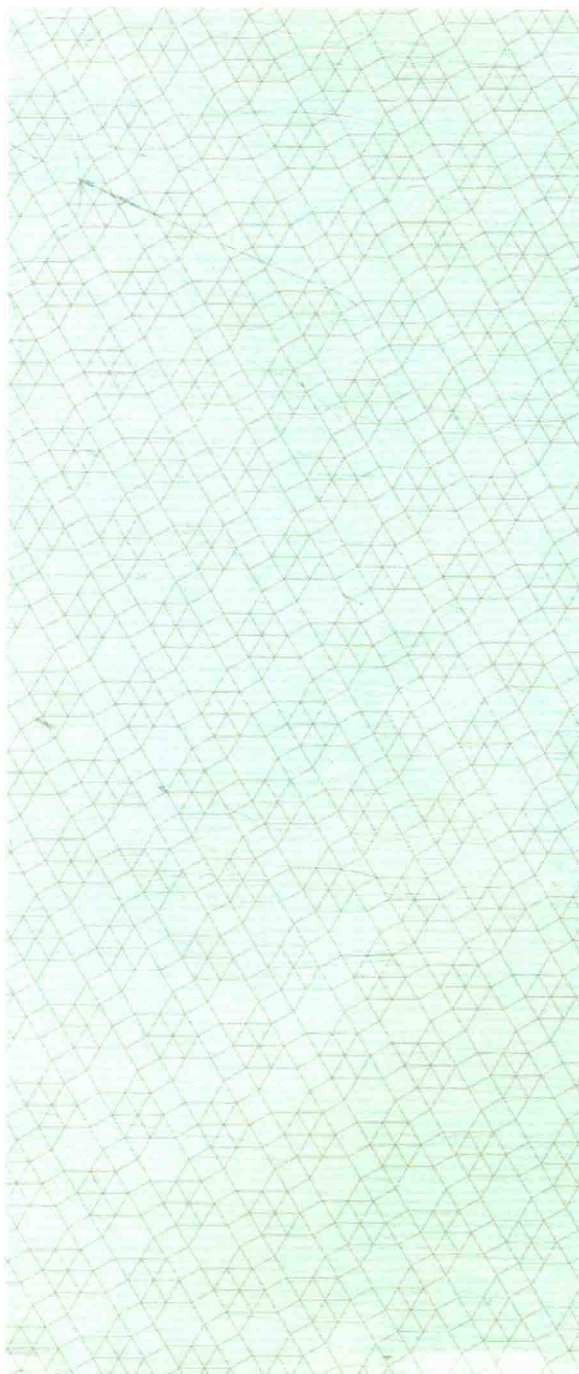
——
面向教育的游戏策划

游戏与青少年的发展

◎ 恽如伟 著

► Edu-game


南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS



全国教育科学“十一五”规划2009年度课题“游戏与青少年
发展关系的理论建构及教育游戏系统建模研究”成果
(项目编号: EEA090388)

游戏与青少年的发展

——面向教育的游戏策划

◎恽如伟 著

图书在版编目(CIP)数据

游戏与青少年的发展：面向教育的游戏策划 / 恽如伟著. — 南京：南京师范大学出版社，2013.12
ISBN 978-7-5651-1651-3

I. ①游… II. ①恽… III. ①游戏课—教学研究—中小学 IV. ①G633.963

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第315404号

书 名 游戏与青少年的发展——面向教育的游戏策划
作 者 恽如伟
责任编辑 王 瑾
出版发行 南京师范大学出版社
地 址 江苏省南京市宁海路122号(邮编:210097)
电 话 (025)83598919(总编办) 83598412(营销部)
83598297(邮购部)
网 址 <http://www.njnup.com>
电子信箱 nspzbb@163.com
照 排 南京理工大学印刷照排中心
印 刷 扬州市文丰印刷制品有限公司
开 本 787毫米×960毫米 1/16
印 张 10
字 数 161千
版 次 2013年12月第1版 2013年12月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5651-1651-3
定 价 25.00元

出 版 人 彭志斌

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换
版权所有 侵犯必究

前 言

本研究起源于游戏产业的迅猛发展所引发的新兴社会和教育问题,在面向青少年开展健康数字娱乐状况调查研究的基础上,理性地分析和思考游戏与青少年发展的关系,构建了游戏与青少年发展关系的理论框架。在尊重青少年游戏需要及我国教育现状的基础上,思考知识和技能的课外拓展方面与游戏的结合,从宏观、中观和微观三个层面对教育游戏(Edu-game)进行较为系统的设计。

本书主要包括三个部分:概念界定和理论解析、游戏与青少年发展关系的理论框架构建以及 Edu-game 设计。

第一部分:概念界定和理论解析。第二章阐述了与本书密切相关的两个核心概念——青少年发展和教育游戏。将青少年发展问题归纳为认知领域的发展、动作技能领域的发展和情感领域的发展;将教育游戏理解为承载着具体的教育和娱乐目的,由游戏设计和制作人员创作的电子化的软件,并从目标性、规则性、策略性、自由性和娱教性五个属性加以把握。第三章探讨了游戏与教育结合的理论基础——体验学习理论,并从学习环境和迁移两个维度对游戏与教育的结合作简要探讨。

第二部分:游戏与青少年发展关系的理论框架构建。第四章在第二章阐述了青少年发展的三个方面(认知领域、动作技能领域和情感领域)的基础上,参考加涅的学习结果理论,从游戏与言语信息的学习、游戏与智慧技能的发展、游戏与动作技能的发展和游戏与态度的养成 4 个维度 13 个方面构建了游戏与青少年发展的理论框架体系。

第三部分:Edu-game 框架体系的系统设计。第五章架构了 Edu-game 的内容体系,由内到外,从教育内容、游戏空间到交互界面分别作简要阐述。第六章在第三、四、五章的基础上,从宏观、中观、微观三个层面全面规划 Edu-

game 的设计,具体包括:宏观层面从与青少年发展的相关内容的教学设计过程整体架构 Edu-game 进展——游戏进程设计、游戏关卡设计、游戏情节组织;中观层面从青少年游戏需要的角度设计游戏情节——游戏情节单元设计;微观层面探讨青少年发展的教育内容单元与游戏元素的结合——游戏元素设计。

本书系全国教育科学“十一五”规划 2009 年度课题“游戏与青少年发展关系的理论建构及教育游戏系统建模研究”(项目编号:EEA090388)的成果之一。在项目研究和本书的撰写过程中得到了我的博士生导师李艺教授的全面帮助,从研究课题论证、研究内容确立、研究方法选择到本书的撰写等给予了全面指导,因此特别感谢李艺教授多年来对我的支持与帮助。感谢南京师范大学教育科学学院的领导和所有教育技术系老师提供的帮助。感谢我的研究生王旭杰、陶漪、王萌、张如静、苏振杨、孙玉芳、张宝运、李霞、姜岩岩、邱华清、阎荟、刘威和王涛在课题研究中的多方支持。感谢网络游戏公司的董浩总经理在项目研究中提供的实践帮助和游戏开发中的一手资料。感谢使得本书得以出版的责任编辑王瑾老师。

本书在游戏与青少年发展关系的理论框架构建和 Edu-game 框架体系的系统设计方面作了一些探索,但由于本人水平有限,书中难免有不妥之处,希望本书能够起到抛砖引玉的作用,引起相关学科领域的专家学者对教育游戏的关注与研究兴趣,对游戏产业的研究者、实践者和学习者有所帮助。

谢谢大家,请多提宝贵意见!

作者

2013 年 12 月

目录

前言	001
第一章 绪论	001
一、研究背景	001
二、国内外研究现状	003
三、研究问题和价值	010
四、研究方法	012
第二章 青少年发展与教育游戏(Edu-game)概念界定	014
第一节 青少年发展	014
一、马克思主义的人的全面发展学说	016
二、教育领域中关于人的发展的相关研究	018
三、新中国成立以来我国教育目的几次调整 所涉及的人的发展	024
第二节 教育游戏(Edu-game)	026
一、教育游戏的概念	028
二、教育游戏的属性	031
本章小结	034
第三章 体验学习——Edu-game 设计理论	035
第一节 体验学习	036
一、体验学习概念	036
二、体验学习模式	038
三、体验学习的发展观	041
第二节 游戏环境中的体验学习	042
一、学习环境	043

二、游戏环境支持的虚拟体验	044
三、游戏中虚拟体验的迁移	045
本章小结	048
第四章 游戏与青少年发展的理论框架	049
第一节 游戏与言语信息(知识)的学习	049
一、言语信息	049
二、游戏与言语信息的学习	050
三、具体案例	056
第二节 游戏与智慧技能的发展	058
一、智慧技能	058
二、游戏与智慧技能的学习	060
三、具体案例	065
第三节 游戏与动作技能的发展	067
一、动作技能	067
二、游戏与动作技能的学习	069
三、具体案例	072
第四节 游戏与态度的培养	074
一、态度	074
二、游戏与态度的养成	075
三、具体案例	078
本章小结	079
第五章 Edu-game 的内容体系	081
第一节 Edu-game 的教育内容	081
一、知识	082
二、文化	085
第二节 Edu-game 的游戏空间	093
一、角色	095
二、道具	097
三、实体对象	098
四、场景	099

五、游戏任务	100
六、游戏规则	102
第三节 Edu-game 的交互界面	104
一、交互界面设计的理论依据	104
二、界面设计原则	105
三、界面设计文档	106
本章小结	107
第六章 青少年发展体验的 Edu-game 设计与架构	108
第一节 Edu-game 架构	108
一、Edu-game 游戏进程	112
二、Edu-game 游戏关卡	114
三、Edu-game 情节组织	116
第二节 Edu-game 的游戏情节单元设计	121
一、青少年的游戏需要	121
二、Edu-game 游戏情节单元设计	128
第三节 Edu-game 的游戏元素设计	129
一、乐于体验	130
二、体验有用	130
三、游戏元素与教育内容单元的结合	131
本章小结	133
第七章 结 论	135
一、研究结论	135
二、创新之处	136
三、研究展望	136
参考文献	138

第一章 绪 论

一、研究背景

(一)“谁能从网游里抢回我们的孩子!”

根据 iResearch 艾瑞咨询推出的《2007—2008 年中国网络游戏行业发展报告》数据显示,2007 年中国网络游戏市场规模为 128 亿元,同比增长 66.7%。^①然而网络游戏社会现状正如一位玩家所说,目前网游精神指向暴力、权力和金钱,作为娱乐的网游已在悄然“变味”。^②一些不良游戏开发商利用青少年的性格弱点,通过设置陷阱对他们进行精神控制而令其不能自拔。据《法制日报》报道,一些城市的青少年由于上网成瘾(主要指网游成瘾)导致犯罪人数以每年 10% 的速度增长,在押的未成年犯中有 70% 是因为上网成瘾而导致犯罪。美籍素质教育专家陶宏开也提供相同的数据:不健康的网络游戏玷污了网络,毒害了一代青少年,济南在押的 1500 名少年犯中,70% 是“网瘾”造成的,其他地方的情况也不乐观。^③

“拿什么拯救我们的孩子?”《法制日报》记者收到了大量家长来信,其中一位北京市的张女士这样描述她的儿子:“24 岁的他,沉迷网游已经 5 年,因为玩游戏,他大学毕业证书都没拿到,现在不分白天黑夜就坐在电脑前打游戏,家门都不迈出一步!”更令张女士痛心的,是儿子原来良好的品行如今被“网游”侵蚀得荡然无存,“谎话连篇,言而无信,用各种借口向父母要钱。他说既

① 艾瑞咨询. 2007—2008 年中国网络游戏行业发展报告[R]. <http://www.iresearch.com.cn/Report/Charge.asp?id=1121>.

② 大学生沉迷网游引起人大代表关注[EB/OL]. <http://blog.163.com/gaofenglove@126/blog/static/5407542820085411223457/>.

③ 甫玉龙. 论作为素质教育的网络游戏[J]. 江汉论坛, 2007(5).

然生了他就得管他吃喝。让他不要再挥霍钱财,家里已经负担不起,他竟说爹妈可以去卖血换钱”!

(二) 青少年健康数字娱乐状况研究——2007 网络游戏调查研究报告

中国教育技术协会信息技术教育专业委员会和南京师范大学教育游戏研究中心于2007年9月,在南京和常州地区的三所初中、三所高中进行问卷调查,并在此基础上形成《2007 网络游戏调查研究报告》,调查结果如下^④:

(1) 从青少年发展的角度看,目前市场上的网络游戏得分普遍不理想,其中在知识性和智力性方面尤其不理想。在知识性评价比较好的十款游戏中最高得分为63.9,最低得分为55.2,平均得分仅为59.38;在智力性评价比较好的十款游戏中最高得分为65.4,最低得分为58.1,平均得分为61.65。

(2) 中学生玩游戏的主要目的不仅仅是娱乐放松,他们更希望通过游戏来发展自己的智力。从中学生对网络游戏的游戏性、知识性、智力性、情意性的排序来看,智力性处于首位,表明中学生对网络游戏的智力性有较高的期待。

(3) 对中学生的调查发现,游戏的游戏性(好玩)和游戏知识性、智力性、情意性不存在明显的负相关。相反,有些游戏性好的游戏,如《梦幻西游》《仙剑奇侠传》等,它们的知识性、智力性、情意性得分都靠前,说明对中学生来说,从人的发展角度来设计开发游戏,同样能吸引他们的兴趣。

(4) 在从青少年发展角度考察游戏时,还是要关注游戏的成瘾问题。如《梦幻西游》《仙剑奇侠传》《魔兽世界》等,虽然知识性、智力性和情意性各项指标得分都靠前,但它们的成瘾问题同样比较突出。其中《梦幻西游》有成瘾倾向人的比例达到32.69%,排名第二;《仙剑奇侠传》有成瘾倾向人的比例达到30.77%,排名第三;《魔兽世界》有成瘾倾向人的比例为21.74%,排名第八。

(5) 目前困扰学校、家长和社会的游戏成瘾问题与游戏本身有关,有些游戏中学生玩后基本没有出现成瘾情况,但有一些游戏学生玩后出现比较严重的成瘾倾向,其中《天龙八部》《梦幻西游》和《仙剑奇侠传》三款游戏有成瘾倾向人的比例接近了1/3。

(6) 很多中学严厉禁止学生玩游戏,在此情况下,依然有83.51%的学生

^④ 恽如伟,史慧敏,李艺等.青少年健康数字娱乐状况研究——2007 网络游戏调查研究报告[J].开放教育研究,2008(1).

玩游戏,而且出现游戏成瘾问题,说明简单地禁止中学生玩游戏解决不了问题。相关教育部门要尊重现实,与时俱进,认可中学生玩游戏这个事实,但同时迫切需要采取有力措施对中学生的游戏行为进行有效引导。

(三) 反思引起研究游戏与青少年发展问题的冲动

看到大量家长血和泪的哭诉,作为教育研究者,我们在谴责一些不良游戏开发商利用青少年的性格弱点,通过设置陷阱对他们进行精神控制而令其不能自拔导致其成瘾的同时,也应该反思社会和学校在游戏与教育方面相关工作的缺失。针对近几年我国游戏业的突飞猛进,目睹游戏对青少年的毒害,社会没有专门规划出适合青少年玩的游戏,而中小学校又缺乏有效的应对办法,只是机械地采取禁止的办法来“堵”。在学校禁止玩游戏的禁令下,中学生玩游戏的比例依然高达 83.5%,以及大量的青少年游戏成瘾问题证明这种办法是不成功的。

应对网络游戏对青少年毒害的现状,在“堵”无法解决问题的情况下寻求有效的“疏导”办法显得尤其迫切。这就需要从教育层面对游戏进行策划和分类,进而从游戏产业中划分出适合青少年有限参与的游戏,来满足青少年的游戏需求。而这就需要考察游戏潜在的教育功能,并以此指导适合于青少年玩的游戏设计。

二、国内外研究现状

青少年发展与游戏问题是目前困扰国内外学者的主要难题,近年来许多学者围绕该问题展开积极的研究,并举办了多次国际国内学术研讨会。国际会议有“国际电子学习与游戏”(Edutainment)、“应用电脑游戏和智能玩具增强学习”(DIGITEL)、“基于网络学习的国际会议”(ICWL)等。国内会议有“全国教育游戏与虚拟现实会议”(EGVR),以及由南京师范大学教育游戏中心组织的“全国教育游戏基地会议”等。在国内有较大影响的是 2008 年 1 月 7—8 日,由 HEWLETT 基金支持,麻省理工学院和北京大学联合在上海举行的“国际游戏与学习研讨会”。此次会议汇聚了来自于美国和中国的游戏与教育相关的各领域的权威人士(包括盛大、网易等一批游戏企业,教育部等政府部门都派要员出席),着重探讨游戏与教育结合的相关问题。

从目前呈现的一些研究成果来看,游戏在教育方面是可以加以有效利用的。如 Nic Crowe 和 Simon Bradford(2006)研究认为玩网络游戏可使青少年

学会如何与不同的人相处,并通过游戏建立自信心和存在感^⑤;Natale(2002)研究认为游戏能用来提高学习者的学习和记忆能力^⑥;Klawe(1994)研究认为电脑游戏可用来鼓励那些缺乏兴趣、自信的学习者^⑦;Ritchie, Dodge 等(1992)对缺乏自尊的学习者展开研究,认为游戏对其有积极作用^⑧;李艺等研究认为游戏有利于培养学生的空间智能^⑨等等。

但同样,游戏在教育中的应用也存在很大的风险。如 Clark(2003)认为学习目标与游戏目标可能不适合,游戏时玩家把精力集中在完成任务、得分、赢得胜利上,会对学习分心并引起信念动摇,学习者很难在游戏环境下保持学习的状态。^⑩ Becta(2001)提出了更糟的缺点:如果游戏太容易或者太难,会导致动机的下降;游戏会成瘾,这会对学习者造成伤害;许多游戏软件具有性别特征或暴力倾向等。^⑪

⑤ Crowe, Nic, and Bradford, Simon. 'Hanging out in Runescape': identity, work and leisure in the virtual playground[J]. *Children's Geographies*, 2006, 4(3): 331 - 346.

⑥ Natale M. J. The effect of a male-oriented computer gaming culture on careers in the computer industry[J]. *Computers and Society*, 2002, 32(2): 24 - 31.

⑦ Klawe MM. The educational potential of electronic games and the E-GEMS Project[C]. In T Ottman and I Tomek (eds) *Proceedings of the ED-MEDIA 94 World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia*. Panel discussion 'Can electronic games make a positive contribution to the learning of mathematics and science in the intermediate classroom?' AACE (Association for the Advancement of Computing in Education), Vancouver, Canada, 25 - 30 June 1994.

⑧ Ritchie D, Dodge B. Integrating technology usage across the curriculum[C]. *Annual Conference on Technology and Teacher Education*, 12 - 15 March 1992, Houston, TX, 1992.

⑨ Yun RW, Xi HX, Li Y. The experiment of improving students' spatial ability by using VGLS[C]. *Lecture Notes in Computer Science (16th International Conference on Artificial Reality and Telexistence)*, NOV 29-DEC 02, *Proceedings*, v 4282, p 467 - 473, 2006.

⑩ Clark D. Computer games in education and training[C]. Presentation at LSDA seminar Learning by playing: can computer games and simulations support teaching and learning for post-16 learners in formal, workplace and informal learning contexts? 20 November 2003, London. Slides at www.bbk.ac.uk/ccs/elearn/events.html, accessed 14 April 2004.

⑪ Becta. Computer games in education project report [DB/OL]. <http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=2835>.

(一) 游戏应用于教育的负面影响

游戏应用于教育的负面影响表现在学习问题、健康问题及心理和社会问题等方面。

1. 学习问题

(1) 学习过程难于控制。Cristina Conati 等(2002)指出,学习过程难于控制体现在游戏进行中师生交互不够,老师难以确定学生所处的状态。^⑫ Clark (2003)指出,游戏应用于学习会花费太多时间,可能导致时间表与课程设置冲突问题。^⑬王陆等人在研究中发现,在RPG教育游戏中,教师不知道自己的具体角色、学生的进度和如何指导学生。^⑭

(2) 学习目标难于实现。Oyen 和 Bebko (1996)研究认为,如果游戏设计得太难或者含有太多分散学生注意力的元素,效果会不如传统授课方式。^⑮ Kirriemuir 和 McFarlane(2004)研究认为,教师很难快速评定哪些游戏适合教学使用;教师缺少时间去熟悉游戏,因此不能更好地发挥它的用处;由于游戏中存在大量与学习不相关的内容,浪费课堂时间。^⑯正如 Glenda A. 等人(2008)研究指出,有些人疯狂地把教育内容灌到游戏中,希望学习者或者玩家学习枯燥内容的动机可以因游戏的加入而被激发,可是由于没有在学习和教学理论上对教育游戏进行很好的设计,很难达到预期的教学目标,在游戏中不亦乐乎的学生也很难获得技能或知识。^⑰

^⑫ Cristina Conati, Xiaoming Zhou. Modeling Students' Emotions from Cognitive Appraisal in Educational Games [D]. Department of Computer Science, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada, 2002.

^⑬ 王陆,孙洪涛,刘敬光. 教育游戏中的教师角色设计与教师创作工具[J]. 电化教育研究, 2007(1): 39.

^⑭ Oyen A, Bebko JM. The effects of computer games and lesson contexts on children's mnemonic strategies[J]. Journal of Experimental Child Psychology, 1996, 62: 173 - 189.

^⑮ Kirriemuir, J. & McFarlane, A Literature review in games and learning[R]. A Report of NESTA Future-lab. Retrieved July 10, 2004, from http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/08_01.htm.

^⑯ Glenda A, Robert F, et al. Taking Educational Games Seriously: Using the RETAIN Model to Design Endogenous Fantasy into Standalone Educational Games[J]. Educational Technology Research and Development, v56 n5 - 6 p511 - 537 Dec 2008.

2. 健康问题

长时间玩游戏会给青少年带来一些健康影响。Alice Mitchell 和 Carol Savill-Smith 在文章 *The use of computer and video games for learning* 中提到:长期玩游戏会影响青少年健康,产生如眼睛疲劳、头疼、胸疼、身体疲劳并且情绪波动大^①(Tazawa Y, Soukalo AV, 1997)等问题,会影响青少年睡眠,造成黑眼圈和肩膀下肌肉僵硬^②(Tazawa and Okada, 2001),肌腱炎和反复性疲劳伤害^③(Cleary et al., 2002),影响青少年的新陈代谢和心率^④(Dorman, 1997)。Ricci 和 Vigevano (1999)认为游戏中闪烁的亮点和几何图形模式也可能引起人的情绪波动^⑤。

3. 心理和社会问题

玩游戏容易上瘾,游戏成瘾的人比较消沉。在一些教育内容中采用的游戏也有消极成分,会对学生产生不良影响。玩游戏的人比不玩游戏的更易出现冒险行为,例如酗酒和吸毒^⑥(Bosworth, 1994)。沉浸于游戏中的青少年会疏远与周围人的关系,从而产生人际交往问题。一些长期玩游戏者会与社会隔离和缺乏积极的社会行为,因为对游戏熟练程度的增加可能让游戏者获得一种短暂的掌控感觉、控制能力和成就感,而这些是玩家本身比较缺乏的或者在现实中无法满足的,这种娱乐游戏的补偿效应会加强他们逃避现实的倾

① Tazawa Y, Soukalo AV, Okada K, et al. Excessive playing of home computer games by children presenting unexplained symptoms[J]. *The Journal of Pediatrics*, 1997, 130(6):1010 - 1011.

② Tazawa Y, Okada K. Physical signs associated with excessive television-game playing and sleep deprivation[J]. *Pediatrics International*, 2001, 43:647 - 650.

③ Cleary AG, McKendrick H, Sills JA. Hand-arm vibration syndrome may be associated with prolonged use of vibrating computer games[J]. *Letter, British Medical Journal*, 2 February 2002.

④ Dorman SM. Video and computer games: effect on children and implications for health education[J]. *Journal of School Health*, 1997, 67(4):133 - 138.

⑤ Ricci S, Vigevano F. The effect of video-game software in video-game epilepsy[J]. *Epilepsia*, 1999, 40(4):31 - 37.

⑥ Bosworth K. Computer games and simulations as tools to reach and engage adolescents in health promotion activities[J]. *Computers in Human Services*, 1994, 11(1): 109 - 119.

向和沉迷游戏的行为^②(Roe and Muijs, 1998)。

(二) 教育游戏的设计策略

面对游戏在教育中的应用可能造成的负面影响,国内外很多专家从教育的角度提出了一些 Edu-game 设计策略,具体表现在以下几个方面。

1. 游戏的设计要符合学习者认知特点

(1) 设计弹性教育游戏环境。

Mc Greneere(1996)与 P. Ravindra 和 S. De Silva 等人(2007)谈到有一些因素影响教育游戏效力,譬如学习者的特征、喜好和行为^{③④}。在与游戏交互解决问题时,所有的学习者不可能有同样的喜好和风格。Gonzalez 等人(2000)认为,在游戏设计者看来,有些教育方法和策略在游戏环境的创设上可以应用,这些方法和策略也与推荐给用户的任务和其中的顺序等有关。每个开发者可能会根据玩游戏用户的特征采取相应的方法。把游戏活动和不同的教育目标相结合,让用户自己选择活动顺序,这更符合学习者的认知特点。^⑤

为了适应学习者的认知特点,应改进游戏对于每个人的效力(Rosa M. Carro, 2002),建议开发“弹性教育游戏环境”(adaptive educational game environments)。在这种环境里面,每一个特殊的用户,根据自己的个人特点和行为模式,可以动态地选择或者生成用户必须执行的认知活动、游戏中问题的难度、呈现的情景和这些元素的组织等。也就是说,在这种环境中,学习者可以根据自己的具体情况选择适合自己的学习环境。P. Ravindra S. De Silva 等人(2007)建议为轻度自闭症的儿童开发“Adaptive Game”,以适应他

^② Roe K, Muijs D. Children and computer games—a profile of the heavy user[J]. European Journal of Communication, 1998, 13(2): 181 - 200.

^③ Mc Greneere, J. Design: Educational Electronic Multi-Player Games. A Literature Review[D]. Thesis from the Department of Computer Science, Univ. British Columbia, USA, 1996.

^④ P. Ravindra S. De Silva, Masatake Higashi, et al. Monitoring of Emotion to Create Adaptive Game for Children with Mild Autistic[M]. W. G. Kropatsch, M. Kampel, and A. Hanbury (Eds.), 326 - 333, 2007.

^⑤ Gonzalez, C. S., Moreno, L., Aguilar, et al. Towards the Efficient Communication of Knowledge in an Adaptive Multimedia Interface [C]. Proceedings de Interactive Learning Environments for Children, Athens, Greece, 2000.

们自身的特点。

(2) 教学人员要与游戏开发人员积极合作。

在开发过程中,教研人员要注意核查教育游戏是否符合学生的心理和认知特点,是否适合学生的学习等等。游戏设计时需要强调教育者和游戏业内人员的积极合作(Alice Mitchell, 2004),教育游戏的设计要建立在学习和教学理论的基础之上(Glenda A. Gunter, et al. 2007)。在GBL(Game Based Learning)设计过程中, Kevin Corti(2006)认为:“对于游戏来说,可重复性是GBL的关键优势;经历是人们讨论GBL时的一个主要词汇;刺激性和角色扮演是作为训练工具的娱乐性游戏的两大亮点。”游戏擅长应用幽默的故事情节和角色来创设一个令人信服的经历。所有这些元素都是在开发应用于教育的游戏时不可缺少的。

2. 通过“实时检测—反馈”来干预学生在游戏中学习的游戏设计策略

(1) 干预提醒学生学习任务。

Cristina Conati(2002)为了克服教育游戏的缺陷设计了“pedagogical Agents”,即教学推动代理^⑩。教学推动代理作为游戏的一部分,为刺激学生从游戏中学到更多的知识而实施适当的干预。为了不影响教育游戏的主要特色——高度参与性,这些推动代理在决定行动前,除了考虑玩家的认知状态还要考虑他们的情感状态。要尽量在不影响学习者参与游戏积极性的情况下,实施干预来提醒学生学习任务。为此他们还设计了一个“a probabilistic model of student affect”——关于学生影响的概率模型。具体实验是让学生玩一款教育游戏“Prime Climb”(学习因式分解)。他们根据掌握的学生的认知状态和性格特点,以及对学生在游戏中的反应进行实时检测,来预测学生的情感状态,再让教学代理实施干预提醒。这其中要注意的是,教学代理给学生带来的干扰性不能高于教育游戏带来的娱乐性,否则学生不再愿意玩这种游戏。通过对学生学习状况的评估,教学推动代理可以在不影响学生游戏参与性的前提下促进其学习任务的完成。

(2) 检测给予学生适时的帮助。

王陆等人(2007)在研究中发现,在RPG教育游戏中,教师扮演一个怎样的角色、又怎样参与游戏指导学生顺利完成学习任务是很难处理和把握的。具体体现在:① 教师对游戏过程或规则采取放任自流或干涉太多;② 教师的指导过程不具备角色扮演游戏的特点,影响了游戏的趣味性;③ 无法体现教

师的指导策略,使得教师的指导缺乏目的性、计划性和整体性。^⑬为了解决上述问题,他们在“悟空”游戏(训练儿童的空间认知能力的教育游戏)第一版的基础上,专门设计开发了一个“教师创作工具”,使得教师能够依靠游戏的不同情节和统计数据采取必要的措施。教师一旦认为学生需要自己的支持时,就可以利用他们自己设计开发的教师创作工具来编写一段特定的游戏推送给这名需要帮助的学生。

3. 对现有游戏进行改版,创建适宜教育应用的游戏

(1) 设计“清淡”版本。

为了避免现在市场上游戏应用于教学所存在的问题,Kirriemuir 和 McFarlane(2004)提出可以提供一个主流游戏的“清淡(Lite)”版本专门给课堂教学使用。他们认为游戏厂商在已经拥有完整版的源代码的基础上,开发出一个清淡版本是很容易的。此“清淡”版本的具体做法是:① 删除所有不相关的内容;② 让游戏的内容和规则通过教育当局的检查和认可;③ 给师生提供背景材料、帮助和学习资料等;④ 提供和课程相关的学习任务和学习内容;⑤ 允许用户按正常的进度保存信息;⑥ 和游戏的完整版本保持一致性,这样学生放学回家后也可以继续玩;⑦ 为学校提供优惠的使用许可证^⑭。

(2) 开发“轻游戏”。

尚俊杰、李芳乐和李浩文(2005)认为,应该开发“轻游戏”,简单地说,它可以用一个公式来表示:“轻游戏=教育软件+主流游戏的内在动机。”^⑮轻游戏的根本特点就是不追求游戏的外在形式,而追求游戏的内在特征,借此可以平衡教育游戏中的教育性和游戏性,从而可以最大限度地得到社会各界的认可。并且他们认为“轻游戏”是教育游戏之未来。

一些游戏企业也在关注这个话题并作出了积极的尝试,推出了一些有教育意义的游戏产品,如《学雷锋》《粮食力量》《鸟类摄影家》《PowerUp》和《我知道》等。

综合国内外的研究,从整体上看,对电脑游戏与教育结合问题的认识仍然处于初级阶段,相关研究工作主要是面向实践的个案研究及对现有游戏的功能探讨,并且呈现零散、没有系统归纳和理论提升的特点。在教育内容与游戏

^⑮ 尚俊杰,李芳乐,李浩文.“轻游戏”:教育游戏的希望和未来[J].电化教育研究,2005(1).