

教育游戏研究发展综述分析

李建生

(南京师范大学 教育科学学院, 江苏 南京 210097)

摘 要:游戏产业发展迅速,发掘游戏的教育价值,融合游戏与学习,需深入探讨.本文按照教育游戏概念的界定,到目前的应用,以及游戏研发制作的逻辑,对目前教育游戏的发展作分析,并认为教育游戏的定义无统一共识;教育游戏的研究正从起步向深入发展;教育游戏的应用则呈发展之态势.

关键词:教育游戏;教育游戏研究;教育游戏应用

中图分类号: G642.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-7902(2007)06-0087-04

游戏是一新生事物,但游戏的发展却很迅速,且已自成产业.按照《2006年度中国游戏产业报告》^[1]统计,2006年我国网络游戏市场规模已达到65.4亿元人民币.与2005年相比,我国网络游戏发展增速高达73.5%,预计2011年中国网络游戏出版市场销售收入将达到244.3亿元人民币.在此环境下,如何发掘游戏的教育价值,如何有效地结合游戏与学习,就凸现在当下.“功欲善必先利其器”,因此对教育游戏的现状有番清醒的认识,是对下一步行动准确定位的必要前提.为此,本文按照教育游戏概念的界定,到目前的应用,以及游戏研发制作的逻辑,对目前教育游戏的发展作分析综述,最后给出相应结论.

1 教育游戏的定义

关于教育游戏的定义,目前尚未形成统一共识.比较有代表性的相关定义是 Serious games, Edutainment或教育游戏,具体如下:

定义一: Serious games,基于严肃游戏与商业游戏之间的关系,认为严肃游戏是商业游戏的一种,具有游戏外观与要素,但严肃游戏的目的不是纯粹的娱乐,而是训练与教育.严肃游戏是视频和计算机游戏的一种,严肃游戏有多种风格,但其核心目的并非以普通游戏的娱乐为目的.严肃游戏通常是一种具有游戏的外观与感觉,是对现实事件或过程的模拟.

通常严肃游戏在给予使用者一种可玩的体验时,其主要目的是训练或教育使用者.

定义二: Serious games,基于游戏的应用领域.

严肃游戏是在公共部门使用游戏,在很大程度上是联结电子工业与教育,训练,健康,和公共政策.

定义一和定义二主要描述教育游戏的使用领域,特别强调游戏的非娱乐领域,如健康,政策,防卫,教育等部门,其本体仍是游戏.

定义三: Edutainment,寓教于乐.

寓教于乐(也即教育娱乐或娱乐教育)是一种旨在娱乐性教育. Edutainment typically seeks to instruct or socialize its audience by embedding lessons in some familiar form of entertainment: television programs, computer and video games, films, music, websites, multimedia software, etc. Examples of this would be or guided amphibious duck tours that entertain and educate. 寓教于乐的目的通常是给观众指示或嵌入一些观众熟悉的娱乐形式:如电视节目,计算机和电子游戏,影片,音乐,网站,多媒体软件等,引导其教育娱乐.

GBL, Game-based learning (GBL), 基于游戏学习,则认为是严肃游戏的一个分支.

本文专指以电子为媒介的游戏.本文文献查询时间截至 07年 4月 15日.

收稿日期: 2007-07-20

作者简介:李建生,女,博士,南京师范大学教育技术系教育游戏研究中心.

严肃游戏,“寓教于乐”和“基于游戏学习”三者是基于游戏与教育之间的不同方面来描述.究其差别:严肃游戏是以游戏为本体,具有游戏的要素与特征,其目的是用于教育或学习,此定义关注点是游戏,当然,在具体应用中游戏是作为教育或学习的客体,如作为学习或教育的工具,作为学习或教育的内容,或作为学习或教育过程,作为学习或教育境界等等,但其重点仍是游戏.而 CBL是严肃游戏的分支,本体仍然是游戏,只是游戏用于学习方面.至于“寓教于乐”则其本体是教育者,游戏是教育的一种手段,一种工具等.除此,严肃游戏与寓教于乐之间的差别见表 1.

表 1 serious games与 edutainment之间区别

	严肃游戏 serious games	寓教于乐 edutainment
任务 VS 经验	焦点是问题解决	丰富经验
关注点	学习的重要元素	玩
模拟	必须可操作的模拟	简单模拟过程
交流	自然反应交流	完美的交流

定义四:教育游戏,基于软件.

教育游戏:能够培养游戏使用者的知识、技能、智力、情感、态度、价值观,并具有一定教育意义的计算机游戏类软件.^[2]

定义五:其它,与此相关的概念还有“轻游戏”,“清淡(Lite)版本”.

2005年香港学者尚俊杰、李芳乐等提出的“轻游戏”的概念,即:“轻游戏”=教育软件+主流游戏的内在动机^[3];以及 2004年 Kirriemuir和 McFarlane提出的主流游戏的“清淡(Lite)版本,即删除游戏中所有与教学不相关的内容,给课堂教学使用^[4]”.

这两个定义从教育目的来看,都是将游戏作为教学的工具,取游戏适合教学的内容.但从描述的角度却分属两个不同思路.“轻游戏”基于教育软件,再加上游戏的一些要素,在教育软件的基础上,再制作新的教育软件——“轻游戏”.这种描述的逻辑起点是教育软件,本体也是教育软件.而主流游戏的“清淡(Lite)版本,则是以游戏为本体,其逻辑起点是游戏,结果也仍然是游戏.

综述以上观点,关于教育游戏的描述可以基于两个角度.其一是以游戏为本体,取游戏适合教学之内容;其二则以教学软件为本体,加上游戏的一些要素,使之更有效的教学.在此之上可以建立严肃游戏与寓教于乐概念的异同.如果基于游戏,则严肃游戏与普通游戏主要分野是关注点的差异,严肃游戏关注点是非娱乐领域,其目的是教育,训练等;而普通

游戏则主要目的是娱乐,当然在娱乐的过程中也不排除教育训练等.

2 游戏的教育应用

目前关于游戏的教育应用可从以下两个方面来描述.

其一是主流商业游戏的教育应用.如未来实验室(Futurelab)麾下的项目:Teaching with game,利用主流商业游戏《荣誉骑士》(Knights of Honor)、《模拟人生》(The Sim 2)和《过山车大亨》(Rollercoaster Tycoon)探讨游戏在学校中的应用.另外,像《文明》游戏作为美国中学的教学内容之一,《全能战士》与《美国陆军》(America's Army)作为美国国防部训练单兵的游戏;以及国内的《大话春秋》其金山公司宣称“玩网游学历史”等.利用主流游戏,发掘其教育价值,是商业游戏在教育领域中的应用之一.

其二则是严肃游戏的应用.严肃游戏的应用目前已涉及众多领域.

在医疗领域,科学家们制作一系列帮助人们战胜疾病的游戏,如美国科学家联盟研发的《免疫攻击》,加州霍普实验室制作的《免除》,以及《逃脱糖尿病》等,通过游戏让人们了解某种疾病,改变其行为习惯,增强身体的健康.在心理治疗方面则有使用重度射击游戏来治疗病人对蜘蛛的恐惧的报道等.

(Dr Mark Wiederhold在 2004 年的 Serious Game Summit)

在政策宣传方面,如联合国国际减灾战略在它的网站上公布了一套名为“阻止灾难”的电子游戏,包括社会影响(Social Impact Games),粮食力量(food-force),停止灾难(Stop Disaster)等.游戏的目的在于让儿童从小就有防灾减灾意识.中国科普网也通过游戏普及地震,航天和非典等知识.

在教育训练方面,包括手术仿真训练、美容医学仿真训练,地震台风等紧急事故应变训练,军方仿真训练,国土安全训练,赛车仿真训练以及大量的教学应用等.

在教学应用方面,目前在严肃游戏中所占的比例较大.从产品的现状来看,有针对某一个主题的游戏,如建立专门的教育游戏引擎网站 Gamequaium;有专门学习科学的网站 Leaming planet,和 knowl-edge(真知探索);有专门学习语言的网站 GameGOO等等.另外,是围绕学校课程开发的教学游戏,如各个年龄阶段各学科分类的在线小游戏网站 FUNbrai;小学一至六年级的数学、语文、英语、自然、综合学科的 uc520(游戏学堂),以及 aojoy(奥卓尔),k12play

等等.除此,还有散见网络的各种小游戏如 idea-q (奇奕),以及单机版等其它形式的教学游戏如 W a W a Y a Y a 等.从游戏类型来看,主要可分为大型 RPG 游戏和小型 Flash 游戏. RPG 游戏有完整的故事情节、统一的人物造型,但是开发难度大、周期长、成本高; Flash 游戏一般没有故事情节和统一人物造型,开发难度低、周期短、成本低.一般来说,年龄小的儿童适合 Flash 游戏,而年龄大的儿童则更倾向于大型 RPG 游戏.综上,可看出,严肃游戏在诸多领域都有所发展,也是未来游戏的发展方向之一.

综上可看出:游戏的教育应用,一方面利用商业游戏的某些特点,进行教育训练之用;另一方面在非娱乐领域如军事、医疗、政府等领域,特别是教育领域制作相关主题的游戏.尤其要说明的是教育游戏的制作,教育游戏的设计可基于某个主题,也可按照校本课程,在开发方面则可根据不同年龄阶段以及游戏开发周期费用等有所区别.

3 教育游戏的研究进展

关于教育游戏的研究可从认识、实践和应用三个方面来阐述.(但基于数据统计,本节内容限于目前国内.)

在教育游戏的认识研究方面,可从以下两个方面来概括,一个是教育游戏的定义,另一个则是游戏理念.关于游戏定义,可参看前文论述.除此,还有教育游戏的定义与分类(赵海兰,祝智庭^[5]),游戏的相关概念 eegame(李艺)研究.

至于对游戏理念的认识则出现基于学习角度(彭慧,张剑平的使学习充满乐趣^[6]),基于教育与娱乐二者之间关系(谢同祥的 Edugame^[7]),基于游戏与课程整合(殷亚林的电子游戏与课程整合^[8]),以及基于教育技术领域(祝智庭,邓鹏,孙莅文的娱教技术^[9])的研究.

在教育游戏实践研究方面,从游戏系统的结构分析(贺宝勋^[10]),到游戏的设计(万力勇,赵鸣,赵呈领^[11]),情境化学习社区的开发(杨卉^[12])和教师创作工具建立(王陆,孙洪涛,刘敬光^[13]),以及游戏研究框架(孙莅文,祝智庭^[14]),网络游戏式活动课程(马颖峰,贺宝勋^[15]),教育游戏中的教师角色设计(王陆,孙洪涛,刘敬光^[16])等研究,呈丰富发展之态势.在此过程中涉及到的理论有关于游戏个体体验的流体验理论以及高峰体验理论,促进个体游戏的动机理论,个体交互的交互理论和社会认知理论,游戏内容设计的情境认知理论,教学设计理论,和建构主义协作学习理论和活动理论等.这些理

论来源基本来自心理学与教育学两个方面,但理论与游戏的融合尚欠分离,没有融为一体.至于如何合理地借鉴游戏的交互性、结果不确定性、竞争性、协作性和共享性等特点,如何提高游戏者的兴趣、欲望、满足感,如何运用竞争机制,如何解决教育目标、教育原则的教育性等,尚处于探索阶段.

在教育游戏的应用研究方面,缺乏对游戏教育应用比较完整的研究数据,只有网络游戏在作文教学中的运用(杨娟玉^[17]),以及教育游戏在小学教育中的应用现状(周华杰,唐文之^[18]),而电脑教育游戏在小学信息技术教学中的运用与研究(夏建生),只是项目申请,未见成文报告.在游戏应用管理方面,以政府发文形式出台了相关政策,同样缺乏学理研究.

综上,目前国内对教育游戏的认识处于初级阶段,只是从娱乐与学习、课程等角度阐述,尚没有完整深入的探讨游戏的教育价值,其内在发生机制及其外部发展的研究,缺乏形而上的理论性认识.在游戏的实践方面处于发展阶段,从教育游戏的分析,设计到开发都有涉及,但理论与实践的融合尚需完善.而关于教育游戏的应用研究,目前基本处于空白状态,缺乏相应数据报告.

4 结论

从上述教育游戏的定义,教育游戏的应用和教育游戏目前国内研究进展来看,尽管目前对教育游戏的认识未形成统一,但对教育游戏的认识逐渐深入.研究教育游戏也从理念向实践转换,从关注游戏的外在形式到考虑游戏要素与教育理论的结合,从教育游戏的简单设计到游戏社区的建立等.而教育游戏的应用目前呈发展态势,涉入的游戏企业越来越多,教育游戏的应用领域也越来越广,游戏类型也日渐丰富.但教育游戏仍然面临理论模型的建立,实践模式的探讨,应用的深入研究等诸多问题.总之,教育游戏方兴未艾,还处在一个刚刚发展的阶段,需要全社会的关注.

参考文献:

- [1]“2006年度中国游戏产业报告”[EB/OL]. <http://games.tom.com/2007-03-15/0CGN/14335565>.
- [2]吕森林.教育游戏产业研究报告[J].中国远程教育,2004年22期.
- [3]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).
- [4] Kirriemuir, J. & McFarlane, A., Literature Review in

- [5] 赵海兰,祝智庭. 关于教育游戏的定义与分类的探析 [C]. 第十届全国华人计算机教育应用会议 (GCCCE2006)论文集. 2006
- [6] 彭慧,张剑平. 使学习充满乐趣——网络游戏的教育应用及其发展 [J]. 中小学电教, 2006, (1).
- [7] 谢同祥. Edugame:让教育与娱乐走向融合的实践 [J]. 现代教育技术, 2006, (6).
- [8] 殷亚林. 电子游戏与课程整合的价值发掘和模式建构 [D]. 武汉:华中师范大学硕士学位论文, 2005-05-01.
- [9] 祝智庭,邓鹏,孙莅文. 娱教技术:教育技术的新领地 [J]. 中国电化教育, 2005, (5).
- [10] 贺宝勋. 教育游戏设计的基础——游戏系统结构分析 [J]. 教育信息化. 2006 (5).

- [11] 万力勇,赵鸣,赵呈领. 从体验性游戏学习模型的视角看教育数字游戏设计 [J]. 中国电化教育, 2006, (10).
- [12] 杨卉,王陆,马如霞. 网络游戏与教育融合的探究——游戏化学习社区初探 [J]. 电化教育研究, 2006, (4).
- [13][16] 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).
- [14] 孙莅文,祝智庭. 体验学习研究框架 [J]. 中国电化教育, 2005, (9).
- [15] 马颖峰,贺宝勋. 网络游戏式活动课程——游戏与教育结合的平衡点探微 [J]. 现代教育技术, 2005, (6).
- [17] 杨娟玉. 网络游戏在作文教学中的运用 [J]. 教学与管理 (小学版), 2006, (8).
- [18] 周华杰,唐文之. 教育游戏在小学教育中的应用现状及前景的问卷调查 [J]. 中小学电教, 2006, (3).

(责任编辑:魏 婷)

Summarization of the Research on Educational Games

L I Jian-sheng

(School of Education Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, Jiangsu)

Abstract: With the development of game industry, it is urgent to conduct studies on the value of the educational games and on the integration of games with learning. This paper, based on the definition of educational games and their designs and applications, analyzes their development and holds the opinion that the development of applications of educational games has presented itself.

Key words: educational games; educational games research; educational games applications