

【开栏寄语】动漫、电子游戏等数字娱乐产品自诞生以来,已成为青少年娱乐的一种主要形式,如何有效地引导青少年利用数字娱乐产品并促进他们健康成长,是困扰当今国内外学者的主要难题。为此,近年来国内外一些学者不断尝试将其和教育内容相结合,相关研究虽已取得了一些进展,但从整体上看仍然处于初级阶段。在教育内容与动漫、电子游戏等产品中的相关元素结合方面缺乏有效手段,无法作为理论框架来有效指导相关企业(单位)开展面向教育的数字娱乐产品的策划和开发。为了深入探讨此类问题,中国信息技术教育专业委员会、中国教育游戏研究基地、南京师范大学教育游戏研究中心和本刊合作,开办了“数字娱乐与教育研究”栏目,旨在搭建一个数字娱乐与教育研究的学术交流平台,汇集最新的优秀研究成果,把国内相关领域研究人员的智慧集中起来,共同探讨数字娱乐与教育相结合的技术、理论与实践问题,以引领我国数字娱乐产业的健康发展,同时也希望有更多的同行与学者关注、参与到这一方面的研究中来。

【特邀栏目主持人】李艺,教授,教育技术学博导,中国教育技术协会信息技术教育专业委员会主任委员,南京师范大学教育游戏研究中心主任。

游戏的教育应用价值研究*

尚俊杰¹ 庄绍勇²

(1. 北京大学 教育学院教育技术系,北京 100871;2. 香港中文大学 资讯科技教育促进中心)

【摘要】本文在对有关文献和游戏分析的基础上,从学习动机、学习成效、学习方式、学习环境等方面分析了游戏(包括单机游戏和网络游戏)的教育应用价值。研究结果表明游戏有助于激发学生的学习动机,能够帮助学生学习知识、提高能力、培养正确的情感态度价值观,也能够促进自主学习等学习方式,并有助于构建富有吸引力的建构主义学习环境。

【关键词】游戏;教育;教育游戏;教育价值

【中图分类号】G434

【文献标识码】A

【文章编号】1672—0008(2009)01—0063—06

一、引言

亘古以来,游戏与教育的联系从来就没有中断过。在古希腊语中,“游戏(Paidia)”与“教育(Paideia)”只有一字之差,二者均与儿童(Pais)的“成长”密切相关。英语中的“学校(School、Schule)”则源于拉丁语“Schola”,“Schola”又源于意为“闲暇”、“休息”的希腊语“Skhole”,由此看来游戏一开始就与教育结下了不解之缘^[1]。事实上,很多学者早就注意到了游戏的教育价值,亚里士多德(Aristotle)认为游戏是七岁半以前儿童教育的一种方法,夸美纽斯(Comenius, J.A.)指出游戏可以使儿童锻炼身体^[2]。皮亚杰(Piaget)认为游戏具有发展智力的功能,儿童在游戏中可以通过同化和顺应过程来与外界达到情感和智慧的平衡。他认为,儿童的游戏发展阶段和智力发展阶段是一致的,儿童通过游戏满足对外界的好奇心和探索欲望。

由于游戏具有如此重要的教育价值,所以传统游戏在儿童教育尤其是学前教育中一直应用非常广泛。很多学者都认为,游戏可以促进儿童的学习,并可以培养儿童的创造力等

能力^{[3][4]}。游戏化学习的最高阶段,就如刘铁芳^[5]所言:“师生双方忘却了外在的期望、压力,全心全意地投入于教学之中,为教学情境本身所吸引、引导……师生双方完全沉浸于当下的教学愉悦之境。”

近十多年来,电子游戏尤其是网络游戏在青少年中越来越流行。虽然有学者认为游戏(以下泛指单机游戏和网络游戏)中的色情、暴力和反社会行为会对青少年造成不良影响^[6],但是也有许多学者认为游戏中蕴含了丰富的学习性因素^[7],可以应用到教育中^{[8][9][10][11]},为学生创设富有吸引力的学习环境,可以使得学习更有趣^[12],并可以使学生在做中学^[13],从而提高问题能力等高阶能力^[14]。本文就在对有关文献和游戏实例分析的基础上,从学习动机、学习成效、学习方式、学习环境等各方面来探讨游戏的教育应用价值。

二、游戏所具备的教育应用价值

(一)可以激发学习动机

*基金项目:本研究得到全国教育科学“十一五”规划2008年度国家青年基金课题(批准号:CCA080229)和香港特别行政区大学研究资助局基金(编号:CUHK4200/02H)资助。



学习动机是学习过程中一个非常重要的因素。很多学生学习起来动机不高,但玩起游戏来却精神十足,甚至不吃不喝,通宵达旦。这自然引起了很多学者的兴趣^[15],希望将游戏的特点应用到教育游戏或者教育软件的设计之中,从而使得学习更加有趣。

目前许多实验研究^{[16][17][18]}表明,基于游戏的学习方法确实比传统的学习方法更能调动学习者的积极性。比如在 Jong 等人^[19]进行的关于《唐伯虎点秋香》教育游戏的一个实验中,实验组同学使用游戏来学习概率知识,而对照组同学使用传统的网上学习材料来学习概率知识。从现场观察看来,实验组的同学学习的津津有味,而对照组同学则显得非常烦。从问卷调查结果看,实验组 77.3% 的学生都喜欢本次的教育游戏,而对照组只有 41.2% 的同学表示喜欢本次的网上学习材料。

(二)可以学到各种知识

张胤^[20]曾指出:“电子游戏的真义在于它是生活世界的虚拟化,从本质上说电子游戏反映了某个特定时期的现实生活以及由这种生活环境所营造的经验与活动,并以富有趣味的途径将其表达出来。同时它也是文化蕴藏的体现以及人类知识情趣化的表征与新的、变异的传递方式。”仔细分析目前市场上流行的各种网络游戏或电脑游戏,我们就会发现大部分游戏实际上都蕴藏了丰富的社会文化生活和专业知识。

首先如《帝国时代(Ages of Empire)》和《三国志》这一类历史相关的游戏,由于它们都是以特定的历史时期和历史事件为背景进行的,自然可以让游戏者学习到一定的历史文化知识;一些模拟类游戏,最著名的如《模拟城市(SimCity)》就包含了大量的规划、建筑、交通、消防、税务等方面的知识。《铁路大亨(Railroad Tycoon)》游戏几乎就是一部世界火车的发展史,其中很多火车图片就是十九世纪火车的真实造型。《大航海时代(Great Ages of Voyage)》则包含了很多世界地理知识。在模拟类游戏中,还有一个《模拟蚂蚁(SimAnts)》,据作者所言,它是将一部关于蚂蚁的小型百科全书融入到了游戏中^[21]。其实,即使是最受社会各界责难的魔幻类游戏,在其中要想炼制极品装备,也会学习到一定的化学知识,要想四处奔走,也会学习到一定的地理知识。

以上提到的游戏还并不是专门为教育开发的游戏,对于一些专门为教育开发的游戏自然更能够让学生学到更多的知识。Lee, J、Lee, F 和 Lau^[22]曾对游戏化学习方法与传统讲授式教学法,难题为本(problem-based)教学法与及难题为本及具故事背景(problem-based with story background)教学法进行了比较研究,结果显示,在事后的测验中,游戏化学习方法比其他三种学习方法效果要好,这显示了游戏可以让学习者学到更多的知识。当然,要想通过游戏让学习者更快地学习到更多的知识,还需要仔细设计知识的融入方式,让知识和游戏的内容能够有机高效的结合起来。

(三)可以培养手眼互动等基本能力

与知识相比,游戏中的能力其实是人们更为关注的。Greenfield^[23]通过对一系列电子游戏的研究,认为游戏可以培养学习者的手眼互动等基本能力。由于需要不停的移动和躲

避,所以自然能够培养手眼互动能力;由于学习者需要自己去探索、总结游戏规则,所以能培养归纳总结能力;由于学习者经常要处理同时来自各方面的资讯,所以能够培养平行处理能力;由于很多游戏都会提供二维或三维的空间,所以能够培养空间想象能力。

以一直非常流行的游戏《俄罗斯方块(Tetris)》为例,人们为了获得更高的分数,就必须在尽可能短的时间内将不同形状的方块摆放到恰当的位置,自然可以锻炼游戏者的空间想象能力和手眼互动能力;再如最近几年非常流行的《连连看》游戏和《翻翻看》游戏,前者需要在纷繁复杂的画面中找出成对的图案,自然可以锻炼观察能力,后者需要在一定时间内翻出所有成对的图案,自然可以锻炼记忆能力。

(四)可以培养解决问题能力等高阶能力

近年来,培养学生的解决问题能力、协作学习能力、反思能力、创新能力等高阶能力显得越来越重要^{[24][25]}。而游戏的一个重要价值,就是很多学者都认为它有助于培养游戏者的各种高阶能力^{[26][27][28]}。下面就来分别阐述几种主要的能力:

1. 解决问题能力

因为游戏往往充满了挑战,不论是练功、打怪还是寻宝,都需要游戏者综合各种资讯,千方百计解决问题。因此,许多专家认为游戏可以提高游戏者的逻辑性思维和解决问题能力^{[29][30][31]}。Whitebread^[32]认为解决问题是一个复杂的智力过程,它包括如下一系列能力:(1)理解和描述问题的能力(包括找出相关资讯的能力);(2)收集和整理相关资讯的能力;(3)制定和管理行动计划或策略的能力;(4)问题推断和决断能力;(5)使用各种解决问题的工具的能力。他通过研究《Crystal Rain Forest》、《Number 62, Honeypot Lane》、《Lemmings》、《Granny's Garden》等游戏指出,优秀的冒险游戏有助于提高游戏者的这几种能力。

尽管大部分学者都认为游戏有助于提高游戏者解决问题的能力,但也有学者指出,目前还没有明显证据能证明游戏者可以将游戏中解决问题的能力顺利应用到其他方面^[33]。

2. 协作学习能力

由于青少年玩游戏减少了和外界的交往,所以很多人经常担心青少年会因此而患上“孤独症”^[34]。然而,大部分研究显示,游戏并没有使玩家更孤独,反而提供了另外一种和别人交往的机会。一定程度上说玩游戏不能看作一个简单的游戏过程,而更多的是一个社会交往过程^[35]。对于单机游戏,游戏者一般是通过一起玩游戏来进行社会交往^[36],而对于网络游戏,游戏本身就需要和其他人互动,并在互动过程中形成游戏虚拟团队^[37]。

以目前比较流行的大型多用户角色扮演游戏(MMORPG)《奇迹》(MU <http://www.muchina.com>)为例:在游戏中,玩家可以和其他人聊天;可以和其他人组队打怪;可以参加行会(游戏中的团体);可以和其他人对打;可以和其他人进行交易;甚至可以和其他人结婚。在游戏外,玩家还可以通过游戏杂志、游戏网站、游戏论坛和其他人交流经验,甚至买卖装备等;在实际生活中,有些玩家之间还经常打电话联系,成为好朋友。可以这样说,游戏已经不再是一个简单的游

戏,而是成为了一个虚拟社区,在这个社区中,玩家不仅学到了怎么玩游戏,而且学习了与人协作的能力。

事实上,很多研究也表明游戏确实能够培养协作学习能力,如麻省理工学院媒体实验室的专家曾经利用 MUD 开发了 MOOSE 来帮助学生学习^[38],通过研究,他们认为 MUD 环境有助于培养协作学习能力。

3. 创造能力

创造能力也称创造力或创新能力,是当前各行各业都非常看重的能力。虽然许多人也承认创造力有天赋的成份,不过大家一致认为创造力是可以通过后天努力培养的^{[39][40]},也有学者认为游戏可以用来培养学习者的创造能力^[41]。伍建学^[42]曾结合网络游戏和创造思考教学策略,研究这种网络游戏教学策略对于小学生在科技创造能力的方面的提升情况。结果表明整体而言,网络游戏教学策略对小学生的科技创造力有一定程度的正面影响。

(五)可以促进情感、态度和价值观的培养

某种程度上说,培养一个人对社会对他人的责任感,对事物的正确态度和正确的人生观比培养知识和能力更为重要。因此,现在香港大力提倡的《通识教育》课程把生命教育、价值教育和公民教育等都当作了重要内容,希望帮助学生建立个人的价值观,并且加以反思,使他们能够做出抉择和判断,最终成为对社会、国家和世界有见识和负责的公民^[43]。

其实,在这一个目标上,游戏确实展示了得天独厚的优势,因为它可以将一些教育理念融入到故事中,使同学在不知不觉中接受教育。游戏的创作无论从主题、形式到表现手法都脱离不开时代的背景,而是源于现实世界,游戏其实是折射了某个时代的生活^[44]。既然来自现实生活,那么生活中的各种社会性元素在游戏中必然也都会存在。

正是考虑到游戏的这一特点,盛大网络游戏公司率先推出了《学雷锋》的网络游戏,希望通过让学生在游戏里作好事来对学生进行道德教育。尽管社会各界对该游戏的娱乐性、教育性、目的性等问题意见不一,但这显示了社会各界对游戏在情感、态度和价值观方面的关注和期望。

(六)可以促进体验式学习等学习方式

许多学者认为游戏可以促进体验式学习、协作学习、自主学习和研究性学习等方式^{[45][46]}。

1. 体验式学习(Experimental Learning)

所谓体验式学习,是指一种以学习者为中心的、通过实践与反思相结合来获得知识、技能和态度的学习方式。简单的说,体验式学习遵循了这样一个四阶段模型^[47]:首先是从具体体验开始,然后是观察和反思,进而形成抽象的概念和普遍的原理,最后将形成的理论应用到新情境的实践当中。

体验式学习首先可以追溯到杜威的“做中学(Learning by doing)”的理论上,在杜威看来,知识来自于实践经验,最好的学习,是在实际行动中,从主动的经验参与获得知识。其次,体验式学习与建构主义学习理论、情境学习理论都有着重要的关系,在情境学习理论看来,最好的学习方式就是学习者在真实的情境中,在不断的参与和实践中,在专家的帮助下,逐渐从新手转换为专家的过程^[48]。目前在 MBA 教育、职业教

育、企业培训中都应用非常广泛,比如北京大学工商管理学院就利用《决策模拟》软件来进行模拟管理活动,该课程列为了全国 MBA 十三门推荐课程之一,由此可见其重要。

当然,体验式学习不一定要借助计算机网络实现,不过计算机具有很多优点,它可以廉价创设很多近似真实的情境,并可以任意去除添加因素,还可以替代很多危险场景^[49]。当然,对于游戏,它除了具备这些优点之外,还可以使得学习环境更有趣^[50],让学习者更积极的投身到学习中,因此许多学者都认为可以利用游戏促进体验式学习^{[51][52]}。

2. 协作学习(Collaborative Learning)

计算机网络技术可以促进学习者之间的互动与交流,从而能促进协作学习的进行,而网络游戏有助于培养协作学习能力,自然也能够促进协作学习。事实上,当你进入任何网络游戏,都可能会碰到大量的这样的声音:

谁能教我穿衣服? / 这个设备怎么用啊? / 谁能和我一起去打怪啊? / 某某行会招收新会员了? ……

可以看出,从游戏者进入游戏开始,一系列的升级、打怪、组队、PK(杀人)、聊天等活动都需要游戏者之间的互动和交流。其实,不仅游戏内,游戏外也一样,很多游戏者会把他们的“秘籍”或“过关”的心得,口耳相传或者以网络 BBS“贴帖子”的方式分布,以分享彼此的成果^[53]。Kusunoki 等人^[54]曾用一个虚拟世界的游戏帮助学生城市规划和环境保护的知识,研究结果显示,游戏确实有利于促进协作学习。

3. 自主学习(Self-regulated Learning)

要促进自主学习,首要条件就是激发学习者的学习动机^[55],而这一点恰恰是游戏的最主要优势,因为不管人们对于游戏的成效怎么关注,但是大部分人都承认游戏确实能够激发参与动机^{[56][57][58]},从而可以促进自主学习的开展。有学者结合自主学习策略和游戏策略,提出了自主式网络游戏教学策略,他们认为这样的策略能诱发学习者的自我效能,进而提升学习动机,学到相关的领域知识,最后达到提升创造力的良好学习成效^[59]。

4. 研究性学习(Project Learning)

研究性学习也称为专题式学习,它是一种学习方式,以学习者为中心,允许学生围绕一个专题进行深入调查和研究^[60]。它与基于问题的学习(Problem-based Learning)、基于项目的学习(Project-based Learning)、探究式学习(Inquiry Learning)的概念都比较相似(庞维国,2003),主要是强调以问题或项目为导向,以主动探究为特征。研究性学习与自主学习、协作学习也有很重要的关系,它们都是基础教育改革中极力倡导的三种学习方式,也是当今世界学习研究的重要课题^[61]。

要促进研究性学习,就要创设真实或近似真实的情境,让学习者围绕问题去探究。以《三国志》游戏为例,可以结合《三国演义》的阅读,要求游戏者回答不同国家的特点、它们兴衰的过程以及原因等问题,让学习者自己寻找答案。解决问题的部分答案在游戏中可以获得,还可以查阅资料,组织讨论小组,也可以利用网络。这样,游戏者(学习者)就在研究中完成了对三国时期政治、文化等问题的了解^[62]。事实上,几乎所有的游戏都是一种“以学习者”为中心的自由探索学习

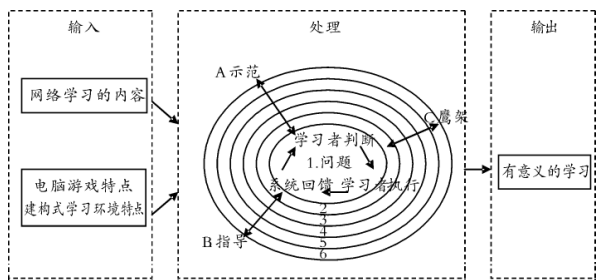
环境,当游戏者一旦进入游戏,他就要运用自己的经验和不断的尝试来学习在这样的环境中生存并取得胜利^[63],在这个过程中,他需要去发现规则、总结规则、发现问题、分析问题并解决问题,自然也就促进了研究性学习。

(七)可以用来构建游戏化的学习环境

学习环境是学习者在追求学习目标和解决问题的活动中,可以使用多样的工具和资讯资源并相互合作和支援的场所^[64]。由于当今的游戏往往使用2D或3D技术创设了一个复杂的游戏情境,可以让学习者在其中通过互动和交流去自主探索,因此许多学者认为可以利用游戏来构建游戏化的学习环境^{[65][66][67]}。

Squire等人^[68]通过用《文明(Civilization)》游戏来进行研究,认为游戏有助于搭建游戏化学习环境;孙莅文等人^[69]认为可以利用游戏来搭建体验式学习环境;韩庆年^[70]则采用个案的方式对角色扮演类、即时战略类和益智类小游戏进行了分析,揭示出其中的学习模式和学习过程,并指出游戏的过程实际上就是一个基于问题情境的探究性学习过程。以角色扮演类游戏为例,游戏中包含了故事背景、角色系统、事件系统、动机系统、奖惩机制、支持系统六个因素,正好与学习环境中的学习情境、学习者、问题系统、动机系统、奖惩机制、支持系统一一对应。

Garris、Ahlens及Diskell^[71]整合有关教育游戏的文献提出一个游戏化学习模式,该模式首先整合学习内容和游戏特性设计出一个游戏化学习环境,然后会引发一个学习循环,该循环是一个让学习者面对问题并判断、执行,然后得到系统的反馈的循环过程,该循环是有趣的,能够让学习者愿意持续时间在这个循环中,最终达到学习目的。游光昭等人^[72]则融合了Garris等人^[73]的电脑游戏学习模式与Jonassen^[74]提出的建构主义学习环境模型,提出了如图1所示的网络游戏化的建构式学习环境模式,该模式首先是整合网络学习的内容、游戏的特性与建构式学习环境的特点,进而去设计出一个网络游戏程式。而这个网络游戏是以问题为中心,能让学习者不断面对游戏的问题或挑战,而学习者可透过学习的资源、认知的工具、合作对话等工具去进行网络学习来解决问题,且解决完问题后藉由游戏系统来给予游戏式的奖励或回馈,进而再次的引发另一个问题与学习循环,最终达成特定的学习目标。



2.相关实例;3.资讯资源;4.认知工具;5.沟通合作工具;6.社会/情境支援。

图1 网络游戏化的建构式学习环境模式

Lee, J和Lee, F^[75]在深入研究游戏的特性和建构主义、情境学习等理论的基础上,提出了VISOLE(Virtual Interactive

Student-Oriented Learning Environment;虚拟互动学生为本学习环境)的概念,这是一种旨在探索让学生在互动式游戏化虚拟环境中自主学习知识的学习模式。它大致分为三步:(1)学生在教师帮助和引导下自主学习相关知识;(2)学生通过扮演故事中的角色进入到利用游戏创设仿真的虚拟世界中进行游戏化学习;(3)学生在教师的引导下进行反思和总结。作为基于VISOLE学习模式的第一个产品,他们目前推出了一个名为《农场狂想曲》(<http://www.farmtasia.cm>)的教育游戏,每组或每位同学可以在其中创建一个农场,通过对农场的经营和管理,来综合学习地理、农业、环境、经济等学科知识,并培养解决问题、协作学习、资讯科技等相关能力。初步的研究结果表明,VISOLE在促进学习动机、学习知识、提高能力、和培养正确的情感态度价值观方面都有明显的成效^[76]。

三、游戏可能的应用领域

具体到某一具体的游戏,可能具有不同的教育应用价值。比如动作类游戏可能对于培养手眼互动能力、空间想象能力等基本能力更有作用,而策略和冒险游戏对于培养解决问题的能力更具成效。考虑到当前游戏的发展和现实的制约,从近期看来游戏可能的应用领域主要有以下几方面:

(一)操作和练习类小游戏将在传统教学中继续盛行

这一类游戏通常没有复杂的故事情节,只是利用漂亮的画面、动听的音乐和可爱的人物形象等来激发学习者的学习动机,从而促使他们去主动学习。比如常见的打字练习和选择类游戏。虽然这一类游戏被有的学者认为教育价值偏低^[77],但是由于它们是最容易被整合进传统的说教式的教学过程中的游戏,所以是在传统的教学方法中最常用的游戏^[78]。

现在有很多网站都提供大量的利用Flash技术制作的操作和练习式的小游戏。在实际使用时,一般是利用大量的小游戏组成一个游戏化的学习空间,学生在其中可以选择学习;另外一种方法是将这些小游戏嵌入到一个大的游戏中。

(二)模拟、仿真类游戏将在职业教育中越来越流行

相对来说,模拟和仿真类游戏在教育中的应用是非常广泛的,不仅在教育中,在工业、商业和军事的培训中都得到了应用。因为它具备众多优点^{[79][80]}:(1)可以任意添加和去除各种因素;(2)相对于真实世界中的训练需要的资源来说,是一种比较便宜的选择;(3)可以在安全的虚拟环境中进行危险的活动,比如在核工业中可以用模拟试验来替代真实的试验;(4)可以超越时空的限制来观察问题。而职业教育通常需要大量的投入购置设备,以便为学生提供实习环境,而利用模拟或仿真将可以大大降低投入,并且提高教学效果。

(三)大型网络游戏将会在综合实践活动课程中得到应用

教育部于2001年颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》内容主要包括研究性学习、信息技术教育、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育。强调学生通过实践,增强探究和创新意识,学习科学研究的方法,发展综合运用知识的能力,增进学校与社会的密切联系,培养学生的社会责任感^[81]。

仔细对比综合实践活动课程的目的、教学方式和以上论述的游戏的教育价值,可以看出大型网络游戏比较适合在综合实践活动课程中,尤其是研究性学习课程中使用。比如对于“学习农业”这个专题,可以开发一个模拟农场游戏,让同学在游戏中去亲自管理一个农场。相对于只是看书来说,这种教学方式的效果会更好一些^[82]。

四、结束语

虽然从以上论述中我们看到了教育游戏有着光明的前景,但是我们也注意到,在将游戏应用到课堂时还是存在许多具体的问题,比如课堂时间不够用,游戏太复杂、太有趣以致忽略了学习内容^[83];教师很难评定哪些游戏适合教学使用,教师缺少时间去熟悉游戏,游戏的教育潜力很难让教育当局认可^[84];游戏是否能够激发所有人的学习动机,游戏如何才能真正提高学习成效等问题^[85]。尽管还存在这些问题,现在教育游戏研究已经成为了教育技术领域一个新的研究热点,相关的国际学术会议,如 Edutainment、Digitel 等会议纷纷召开;哈佛、MIT、斯坦福、威斯康辛等世界名校纷纷开展了教育游戏的研究;众多的企业也开始介入这一市场;世界各地的教育当局也开始关注,比如上海市和重庆市教育局就曾面向全社会招标教育游戏,中标的游戏将在中小学推广使用。种种迹象表示,只要我们认真发掘游戏中蕴含的学习性因素^[86]和内在的教育价值,并将其应用到教育游戏的设计中,教育游戏必将具有广阔的发展前景。

[参考文献]

- [1]吴航. 游戏与教育—兼论教育的游戏性[D]. 华中师范大学,博士学位论文,2001.
- [2][7]恽如伟,李艺. 面向实用的电子教育游戏界定及特征研究[J]. 远程教育杂志,2008,(5).
- [3]黄进. 关于幼儿园游戏教育化的思考[J]. 学前教育研究,1999,(4): 27-30.
- [4]廖敏、张武升. 游戏与幼儿创造力发展[J]. 天津市教科院学报,2004,(5): 63-66.
- [5]刘铁芳. 教学:一个可能的价值世界[J]. 教育理论与实践,2000,(4): 7-11.
- [6]Anderson, C. A. & Ford, C. M. Affect of the game player: Short-term effects of highly and mildly aggressive video games [J]. Personality and Social Psychology Bulletin, 1986, 12(4), 390-402.
- [7][86]陶侃. 电脑游戏中的“学习性因素”的价值及对网络教育的启示[J]. 电化教育研究,2006,(9): 44-47.
- [8][33][84]Kirriemuir, J. & McFarlane, A. Literature Review in Games and Learning[EB/OL]. A Report of NESTA Futurelab. http://www.nestafuturelab.org/research/reviews/08_01.htm, 2004.
- [9]Kirriemuir, J., McFarlane, A. 著,侯小杏,杨玉芹,焦建利译. 游戏与学习研究新进展[J]. 远程教育杂志,2007,(5).
- [10][55][77]Prensky, M. Digital Game-Based Learning[M]. New York: McGraw Hill, 2001.
- [11][78][80]Squire, K. Video games in education [J]. International Journal of Intelligent Simulations and Gaming, 2003,(2)

1, 49-62.

[12][15][50][56]Malone,TW.What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games[J]. Palo Alto: Xerox, 1980.

[13]Thiagarajan,S.The myths and realities of simulations in performance technology[J]. Educational Technology, 1998, 38(5), 35-41.

[14][26][29][32]Whitebread,D.Developing children's problem-solving: the educational uses of adventure games [A], // McFarlane, A (ed) Information Technology and Authentic Learning [C]. London: Routledge, 1997: 13-37.

[16][83]Becta. Computer Games in Education Project Report [EB/OL].<http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=2835>, 2001-1-2.

[17][58]Dede, C., Ketelhut, D., & Ruess, K. Motivation, Usability, and Learning Outcomes in a Prototype Museum-based Multi-User Virtual Environment [A]. Paper presented at the ICLS, Seattle, Washington, 2002.

[18][19]Jong, M., Shang, J.J., Lee, F.L., Lee, J.M.H., Law, H. Y. Learning online: A comparative study of a situated game-based approach and a traditional web-based approach[A]. //Proceedings of Edutainment 2006: International Conference of E-Learning and Games[C]. 2006.

[20][44][62]张胤. 游戏者——学习者:论电子游戏作为校本课程的价值之发掘及建构[J]. 教育理论与实践, 2002, 22(5), 60-64.

[21]Richard, R. Game design : theory & practice[M]. Plano, Tex. : Wordware Pub, 2001.

[22]Lee, H.M.J., Lee, F.L. & Lau T.S. Folklore-based learning on the Web ——Pedagogy, Case Study and Evaluation[J]. Journal of Educational Computing Research, 2006, 34(1), 1-27.

[23][36]Greenfield, P.M. Mind and Media: The Effects of Television, Computers and Video Games[M]. London: Fontana, 1984

[24][39]香港课程发展议会. 学会学习—课程发展路向[Z]. 2001.

[25][43]香港教育统筹局. 新高中课程核心及选修科目架构建议(课程及评估指引初稿)[Z].2004.

[27]Bruckman, A. Community support for constructionist learning[J]. Computer Supported Cooperative Work.1998, 7, 47-86.

[28][41][59]王竹荃, 萧显胜, 游光昭. 自律式网络游戏教学策略对提升创造力之领域相关技能研究 [A]//第十届全国华人计算机教育应用会议论文集[C]. 2006

[30]Funke, J. "Using simulation to study complex problem solving: A review of studies in the FRG." [J]. Simulation And Games, 1988, 19, 277-303.

[31]Squire,K. Cultural Framing of Computer/Video Games [J]. International Journal of Computer Gaming Research, 2002, (2)1.

[34]Herz, J.C. Joystick Nation. How videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds[M]. Princeton, NJ: Little Brown & Company, 1997.

[35]Tobin, J. An America 'otaku' (or a boy's virtual life on the net)[A]// Sefton- Green, J (ed) Digital Diversions: Youth Culture



in the Age of Multimedia [C]. London: University College London Press, 1998.

[37]陶侃.网络环境中游戏虚拟团队与学习虚拟团队的比较研究[A].//徐福荫,孟祥增.挑战、机遇与发展:应用教育技术促进教育创新.第七届教育技术国际论坛(BTIF2008)论文集[C].济南:山东人民出版社,2008:39-44.

[38]Bruckman, A. & Bonte, A. MOOSE goes to school: A comparison of three classrooms using a CSCL environment[A].// Proceedings of the Computer Supported Collaborative Learning Conference [C], Toronto, CA, 1997.

[40]钟志贤. 如何发展学习者高阶思维能力[J]. 远程教育杂志, 2005, (4).

[42]伍建学. 网络游戏教学策略对国小学生科技创造力影响之研究[D]. 台湾师范大学硕士论文, 1992

[45][51]Kiili, K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model[J]. Internet and Higher Education, 2005, (8), 13-24.

[46][52][69]孙莅文, 邓鹏, 祝智庭. 基于娱教技术的体验学习环境构建[J]. 中国电化教育, 2005, (7), 24-27.

[47]Kolb, D.A. Experiential learning: experience as the source of learning and development [M]. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1984.

[48]Lave, J. & Wenger, E. Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

[49][79]Laurel, B. Computers as Theatre[M]. Menlo Park, CA: Addison-Wesley, 1991.

[53][63]刘琳. 游戏化网络学习环境设计研究[D]. 东北师范大学硕士学位论文, 2004.

[54]Kusunoki, F., Sugimoto, M., & Hashizume, H. Discovering how other pupils think by collaborative learning in a classroom [A]. Paper presented to the Fourth International Conference on Knowledge-based Intelligent Engineering Systems and Allied Technologies, 2000.

[55]Brophy, J. 陆怡如 译. 激发学习动机[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2005.

[60]Harris, J. H., & Katz, L. G. Young investigators: The pro-

ject approach in the early years[M]. New York, 2001.

[61]庞维国. 自主学习: 学与教的原理和策略[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2003.

[64]Wilson, B.G. Constructivist Learning Environments: Case studies in instructional design[M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.

[65][71][73]Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. Games, motivation, and learning: a research and practice model[J]. Simulation & Gaming, 2002, 33(4), 441-467.

[66][68]Squire, K., Giovanetto, L., Devane, B., & Durga, S. From Users to Designers: Building a Self-Organizing Game-Based Learning Environment[J]. TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning, 2005, 49(5), 34-43.

[67][72]游光昭, 萧显胜, 蔡福兴. 网络游戏化的建构式学习环境模式之设计 [A]; 第十届全国华人电脑教育应用会议(GCCCE2006)论文集[C]. 2006.

[70]韩庆年. 电脑游戏过程中的学习过程与学习模式研究 [D]. 南京师范大学, 硕士学位论文, 2003.

[74]Jonassen, D.H. A Model for Designing Constructivist Learning Environment[A], Proceedings of ICCE97[C]. 1997.

[75]Lee, J. H. M. & Lee, F. L. Virtual Interactive Student-Oriented Learning Environment (VISOLE): Extending the frontier of web-based learning[R]. The scholarship of teaching and learning organized by University Grant Council, Hong Kong, 2001

[76][82]Jong, M.S.Y., Shang, J.J., Lee, F.L., & Lee, J.H.M. An Exploratory Study on VISOLE: A New Game-based Constructivist Online Learning Paradigm [Z]. 2007 America Educational Research Association Annual Meeting (AERA2007), 2007, April 9-13, Chicago.

[81]钟启泉. 综合实践活动课程的设计与实施[J]. 教育发展研究, 2007, (3).

[85]尚俊杰, 庄绍勇, 李芳乐, 李浩文. 教育游戏的动机、成效及若干问题之探讨[J], 电化教育研究, 2008, (6): 64-68.

[作者简介]

尚俊杰, 北京大学教育学院教育技术系副教授, 博士。

庄绍勇, 香港中文大学资讯科技教育促进中心导师, 博士候选人。

The Educational Values of Games Research

Jun Jieshang¹ & Morris Siu Yung Jong²

(1 Graduate School of Education, Peking University, Beijing 100871; 2. Centre for the Advancement of Information Technology in Education, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong)

【Abstract】Based on the analysis of games and the related literature, this paper discusses computer and online games' educational values, in terms of (1) learning motivation, (2) learning effectiveness, (3) learning mode, and (4) learning environment. Results showed that not only games can stimulate the students' learning motivation; it also can help them to acquire knowledge and enhance their generic skills, and cultivate the positive affection and attitudes. Apart from that, we found that the games can promote the self-regulated learning and other learning mode as well as help to construct the attractive game-based constructivist learning environment etc.

【Key words】Game, Education, Educational game, Educational value

本文责编: 陶侃