Educational Communications and Technology

教育传播与技术



教育游戏特征及基于游戏的学习和评估

3E智慧校园的建设与实践

巧用信息技术 演绎高效小学数学概念教学

基于互动反馈信息的初中文言文阅读策略的探究

01
2018
总第5期（季刊）

上海教育出版社
上海市电化教育馆

教育传播与技术
Educational Communications and Technology
2018年第1期
总 第 5 期

目录 Contents

3 融合 创新 发展
——2017年度上海市基础教育信息化应用推进先进表彰大会召开

【高阶访谈】

4 教育游戏特征及基于游戏的学习和评估
——对张明治博士关于教育游戏的采访
特约记者 赵晓丽 翻译 赵晓丽 / 上海开放大学

【区校信息化】

8 3E智慧校园的建设与实践
沈 珺 彭 盼 / 上海市闵行区蔷薇小学

13 基于交互技术的家园共育平台的实践
——幼儿园微信公众号的使用与管理
温剑青 / 上海市静安区安庆幼儿园

【教学研究】

19 交互式电子白板环境下的高中历史教学实践
——以华师大版教材“辉煌的科学技术”一课为例
张绍俊 / 上海市普陀区长征中学

27 巧用信息技术演绎高效小学数学概念教学
高 芸 / 上海市浦东新区杨园中心小学

主管
上海世纪出版股份有限公司
主办
上海教育出版社
上海市电化教育馆

学术委员会
主 任：王 宏
委 员：（以姓氏笔画为序）
王 宏 王珠珠 尹后庆 阮 为
杨振峰 肖 君 吴永和 余安敏
张民生 张 治 张哲人 范以纲
周 飞 祝智庭 姚晓红 贾 炜
顾小清 倪闽景 常生龙 董玉琦
蒋鸣和 焦小峰 缪宏才 黎加厚
薛定稷

编委会
主 任：缪宏才 张 治
副主任：潘丽芳
编 委：（以姓氏笔画为序）
向晋榜 严 岷 杨 明 杨建华
杨福兴 肖从华 吴郑红 闵志辉
张中涛 陈 方 陈国棋 陈晓冬
金红卫 闻 铭 袁孝凤 徐和祥
黄 炜 黄 勇 韩 静 谢久锋
谢忠新 潘志军 潘丽芳

教育游戏特征及基于游戏的学习和评估

——对张明治博士关于教育游戏的采访

特约记者　赵晓丽　翻译　赵晓丽／上海开放大学

摘　要　教育游戏软件的日益增多，引起了人们对游戏成瘾的担忧，本刊特约记者采访了加拿大阿萨巴斯卡大学副教授张明治博士。作为基于游戏学习和评估领域的专家，他对教育游戏特征、游戏成瘾、教育游戏研究的趋势和未来、基于游戏的学习和评估等问题，以及教育游戏的未来发展方向作了全面的阐述。他的独到见解和全面阐述，定会让读者受益匪浅。



作者简介：张明治博士是加拿大阿萨巴斯卡大学副教授，他的研究领域主要集中在基于游戏的学习、培训和评估，移动学习和泛在学习，学习行为分析，数据挖掘和人工智能等方面。他是《国际远程教育技术杂志》的主编，是IEEE学习科技技术委员会（TCLT）的执行副主席，他还是学习科技技术委员会下的数字游戏和智能玩具增强学习特别兴趣小组（SIG）的主席。他在不同的会议、大学和活动中发表了80多场演讲和讲座，参加了超过285次国际会议和研讨会，出版了大量专著，在期刊和国际会议上发表了多篇论文。

问：教育游戏具有何种特征并且怎样帮助学生学习？

张博士：总的来说，教育游戏和学生学习传统方式的主要区别在于视觉效果、控制和交互性。视觉效果是显而易见的，当你看到一本教科书时，你脑海里将会有什么词汇形容你学到的内容呢？可能是静态的、供阅读的和令人厌烦的。如果文本有很多图表、图形、插图和图像，你会更喜欢它吗？也许，是吧？具有适当视觉效果和精美画面，如同艺术作品的游戏绝对可以吸引你的注意力，让你想要看一看，甚至自己尝试一下。

教育游戏有游戏所具有的第二个特征“控制”。玩家可以选择以自己的方式玩游戏，他们也可能选择不玩游戏——尽管当游戏吸引人并且已然沉迷时，他们可能不想这样做。传统学习怎么样？如果你是一名学生，你能否说“不，我不想今天或者明天学习”？我真的不这么认为，对吧？而且，如果你问学生他们为什么要去学校学习，他们中的大多数可能会告诉你他们是被迫的。事实上，心理学家已经对老鼠进行了实验，他们发现主动学习的效果比被动学习更好，被动学习和不学习的效果是一样的！这意味着：如果你让一个不想学习的学生来到课堂并坐在那里几个小时，他或她最终

学到的知识和技能可能不会太多。另一方面，当学生被吸引来玩游戏时，他们是“积极地”做这件事。这使事情变得不同。

最后一点也很重要：教育游戏通常为玩家提供与其互动或与他人互动的机会。在传统学习和情境中的大多数情况下，学生们独自学习，即使有时他们会试着说“让我们去图书馆或什么地方一起学习”，并且坐在一起，但几乎没有交谈和讨论。更不要说，当一个学生在学习时遇到问题，他不能立即得到同伴的帮助，因为不是每个人同一时间都在同一个地方。教育游戏，特别是多人游戏，都能为学生提供进一步互动的功能和机会。

所以，教育游戏以三种方式和阶段帮助学生学习：首先，让学生积极参与游戏，让他们在游戏中学习；第二，让他们积极地玩游戏，这样玩得更多，学到的更多；最终允许他们与材料和案例进行交互，深入和广泛地挖掘知识和技能，并在玩游戏时协作和帮助他人，在教育游戏中学习！

问：您如何看待玩游戏成瘾？

张博士：如果你问我是否相信人们会玩游戏上瘾，我肯定会说“是的，我相信”。但是，你需要知道，即使我们不谈论这些并不是很好的习惯，人们实际上还是会沉迷于许多事情，比如慢跑、游泳等。当你看到一个喜欢长时间阅读的男孩时，他可能更愿意留在自己的房间里阅读一本百科全书，而不是在周日出去看电影，你会阻止他还是说他沉迷于阅读？可能不会，你可能会说他是个好孩子，他在学校的成绩肯定很好，对吗？那么让我们来回顾一下教育游戏的目的和目标。教育游戏旨在让人们在玩游戏时学习，让他们玩得更多，学习更多。这是否类似于阅读一本书的目的——让人们在阅读时学习，而且他们阅读得越多，他们学到的就越多？在这种情况下，如果你问我“你想让人们沉迷于玩教育游戏吗”，我会说“是的，是的，是的，请使之实现”。如果玩游戏可能会让人上瘾，那么我们可以使人们比传统的被动学习更快更多地学习。

问：您能告诉我们关于教育游戏研究在世界上的地位和趋势吗？

张博士：当然。当我们谈论教育游戏时，首先出现的是游戏类型，这意味着如何玩游戏。例如，如果游戏要求玩家使用不同的方式射击敌人或僵尸，则游戏就是射击游戏。许多研究发现，角色扮演游戏和冒险游戏最适合教育目标。模拟和培育游戏也被广泛采用，因为它们可以让学生更好和更详细地了解某种现象（在现实世界中常见或罕见），以及动作可能导致的因果效应和后果。培育游戏可以适用于知识和人类，例如学生可以将自己的数学知识运用到使当地的建筑商成为世界级企业的游戏中，并且他们还可以在游戏中学习和练习他们的批判性思维技巧，在培养一个非玩家控制角色（non-player character，NPC），如游戏中领养的孤儿的游戏中了解人性。

除了以上这些游戏类型，迷你游戏也很受欢迎。迷你游戏是玩家只需花费几分钟时间即可完成的游戏。由于现今大多数人在日常生活中有很多零碎的时间，迷你游戏可以帮助他们获取新知识或锻炼自己的技能，而不是坐在那里做白日梦，或在社交媒体应用上用无意义的文字和表情符号在线聊天。再有，棋盘游戏和纸牌游戏在教育中的使用正在引起研究人员的注意。游戏可以直接连接到相关知识和技能领域。此外，也会涉及角色扮演、合作和竞争。例如，一张关于化学方程式或物理法则的卡片可以设计用于棋盘游戏。在游戏中，学生需要在正确的时间使用最合适的卡，以解决客户的需求。

问：您可以与我们分享世界上一些重要的教育游戏研究或团队吗？

张博士：好的。当然，世界上有许多研究

人员和研究团队不断设计和开发用于学习、培训和评估目的的教育游戏。不同的科目（如历史和科学）、学生对象（即小学生、中学生等）和技术（如电脑、平板电脑、智能手机、头戴式设备等）都是他们设计游戏关注的重点。正如我所说的，大多数教育游戏都有自己的界限——依据主题或对象，这是可以理解的，因为研究人员或研究团队如果想要游戏覆盖更多的知识或各种技能，可能需要付出更多的努力和时间，以适应不同掌握程度的学生、不同年龄段的人玩游戏的需求。

在所有的教育游戏研究中，我想要你把注意力放在三个项目上。第一个是由马德里康普顿斯大学完成的在线探索平台（http://e-adventure.e-ucm.es/）。在线探索平台不仅提供游戏编辑器和游戏引擎，还可以融入Moodle等学习管理系统。第二个是由香港中文大学完成的“农场狂想曲”游戏（Farmtasia，http://www.farmtasia.com/）。“农场狂想曲”游戏是一款大型多人在线游戏，涉及天气、地球科学、市场营销等不同类型的知识。游戏中有随机事件发生，学生需要运用他们学过的不同学科的知识，才能让他们的农场赚钱。第三个是游戏学习网（Learning Games Network，LGN，http://learninggamesnetwork.org/），一个不仅开发基于游戏的学习工具，而且还与其他组织合作的机构。LGN针对不同的学科设计和开发许多游戏，包括生物学、生态学、科学等，在Windows和Mac等不同平台上使用。

问：您刚才没有提到您的研究。由于您是基于游戏的学习和评估方面的专家，能否简单谈谈您的一些成功研究？

张博士：就像我之前提到的第三项，我们教育游戏的目标和愿景也比游戏更大更完整，不像游戏受限于某个主题和对象。我介绍下我的研究小组所做的两项相关研究，ICER Moodle Module（游戏卡作为教育奖励Moodle模块）和MEGA World（全球多人教育游戏）。过去，我的研究小组开发了一个基于网络的学科独立交易卡片游戏（TCG，http://tcg.vip.game-server.cc），允许教师在他们的任何课程中使用。游戏拥有数百张牌，并且可以根据需要进一步扩展，因为我们开发了这项功能。在这种情况下，教师可以根据学生在不同的学习活动（例如课堂参与、讨论、作业、测验、考试等）中的表现向学生发放任何游戏中的卡片。

尽管使用游戏卡片作为教育奖励的效果完美，比预期的更好，但我们仍然发现在采用TCG时，教师的工作量会稍微增加。因此，我们提出并设计了ICER（游戏卡作为教育奖励，http://tcg.vip.game-server.cc/tcg/ICER.zip）Moodle插件，旨在评估学生在Moodle中根据教师设置的奖励标准自动提供相应的游戏卡作为奖励。学生可以使用他们收到的新卡片获得更多乐趣，也可以向其他人炫耀卡片。因此，他们可以更加努力地完成作业，并积极参与课堂讨论，以获得奖励。

另一方面，MEGA World（全球多人教育游戏，http://megaworld.game-server.cc）是一个基于网络的多人教育游戏平台，支持任何语言和任何现有的外部资源，包括多媒体、社交媒体和在线应用程序。教师可以随时在学生的游戏中创建自己的虚拟世界进行学习和评估活动。他们可以在平台提供的七种任务类型中的任何一种中创建活动（即任务）：问候、物品收集、交付、分拣、寻宝挖掘、计算、填空简答。教师还可以根据自己的教学计划自由安排他们对不同学科/课题的任务。然后，学生可以通过在游戏过程中领取并解决这些任务来学习特定的知识，并达到学习目标。

ICER Moodle插件和MEGA World都是独立于学科的。此外，可连接不同教师的虚拟世界让学生进一步学习、旅行和玩耍。当一所学校、一个城市或一个国家的教师创造出更多的

虚拟世界时，学生们会更愿意表现得好，因为他们可能想在排名榜上看到自己，例如 MEGA World 就有最富有玩家排行榜和最高等级玩家排行榜。另一方面，当更多的课程启用 ICER Moodle 插件时，学生可以积极参与学习活动，包括作业和课堂讨论，因为他们想要获得更强大的卡片以赢得比赛，或者使他们的卡片收藏更完整。因此，如果一所学校或多个学校的多门课程可以采用 ICER 和 MEGA World，那么其影响可能会很大，学生的学习动机可能会迁移到后续课程和学校中。

问：您如何看待教育游戏未来的发展方向？

张博士：对于这个问题，我想从两个方面回答，即游戏类型和技术。从游戏类型的角度来看，我认为棋盘游戏（以及纸牌游戏）可能是未来的主要方向之一，这不仅因为游戏可以与知识和技能紧密相连并且可以容纳角色扮演、协作和比赛等元素，而且还因为游戏不需要太多花哨的视觉效果、图形原图和动画。这对研究人员来说可能非常重要，特别是当研究人员没有太多资源（即预算和人力）时。当然，由于现在大多数人都有手机和很多碎片时间，迷你游戏也可能是一个很好的方向。

从技术的观点分析，现在很多人喜欢虚拟现实。然而，在我看来，头戴设备看不见周围现实的环境真的不是一个好选择。首先，它需要额外的设备。其次，它限制了你的空间，在那里你只能站在一个小的区域，你也会害怕接触或担心踢到东西，因为你看不到现实世界。事实上，我们研究小组有一个未发表有趣的研究结果，只有 5% 的玩家（深度核心玩家和休闲玩家）愿意玩虚拟现实游戏。然而，基于增强现实（AR）的游戏是非常重要的。在 AR 技术的帮助下，可以为学生提供交互性和补充信息，并且仍然可以让他们随时随地玩耍。

问：非常感谢。还有最后一个问题：您对研究人员和教师有什么建议，他们会在现有的课程或班级中进行教育游戏研究或使用教育游戏吗？

张博士：是的，我们先来回顾一下教育游戏的基础 101 条——教育游戏应该让人们在玩游戏的时候隐式学习，它们应该能够吸引人们去主动玩耍，玩得越长会让人们学得越好。所以如果一个教育游戏不好玩，不能吸引学生积极参与，那么它就没用了，这就是我所说的“严肃”游戏。

在我向研究人员和教师提出一些建议之前，我首先需要说的是教育游戏不是最终的解决方案，也不是任何现有学习方法的替代品。我将教育游戏视为不喜欢传统学习方式并且无法通过其他方式有效学习，但喜欢玩游戏的学生的一种选择。并不是每个人都需要教育游戏来让他们学习或实践。教育游戏为真正需要和想要的学生提供了一种选择的可能。

基本上对于研究人员来说，最基本的就是你需要知道游戏是什么。拥有玩一流游戏的经验可以帮助你了解现今游戏及其功能如何吸引学生并让他们继续玩下去，这也适用于教师。如果教师未真正了解学生为什么喜欢玩游戏并试图向学生介绍一种“严肃”的游戏，并且认为这种游戏的知识储量大，完全可用于学习，那我们或许能够预见这个经历肯定不太成功。教师可能会根据这个经验得出结论，并认为“不，教育游戏并不像你说的那样有效。”

如果教师本人不喜欢玩游戏，那么我建议不要在他的课程或课堂中采用教育游戏。原因很简单，如果你不喜欢游戏，你怎么知道游戏爱好者的感觉。最重要的是，如果你不喜欢游戏，可能会很不高兴看到你的学生花时间在玩教育游戏上，并且你可能会插手并阻止他们玩游戏，因为在你看来游戏已经花费他们太多时间了。但在这种情况下，基础 101 条所说的“长时间持续玩耍可能会让人们学得越来越好”将永远不会有机会发生，对吧？