

游戏化学习：让学习更科学、更快乐、更有效

文 | 尚俊杰 蒋宇

人究竟是怎么学习的？怎样才能促进有效学习？

当前，人类的知识呈爆炸式增长，日新月异的信息技术对教育的革命性影响初见端倪，对传统的教育理念、体系、制度、内容、方法、治理等各个方面造成了巨大冲击，形成了巨大的发展张力，也给人们带来广阔的想象空间。人们希望借助云计算、大数据、人工智能、增强现实等新技术和移动学习、游戏化学习等创新的学习方式，激发学生学习动机，提升教育质量，促进教育的深层变革。

本文就来探讨如何借助游戏化学习（Game-based Learning）让学习更科学、更快乐、更有效。

学习是人的本性，从一生下来，儿童为了认识这个未知的世界，就不断地进行模仿和学习，这点从一年级小学生高高兴兴跑着去上学就能略知一二。然而随着年龄的增长，学生的学习动机越来越少，就算有人学得很好，但是却忘了自己为什么而学，一项针对某大学入学新生的调研发现，30.4%的学生厌恶学习，“只是跟着别人选择好的路在走而已”。随着年龄的增长，家长对自己孩子的学习也越来越失望，学生学习动机的缺失会造成学习主体性缺失，是一个非常值得关注的现象。

一方面是学生丧失学习动机的风险，另一方面我们看到学生在“游戏”中的高动机行为屡见不鲜。据中国互联网信息中心（CNNIC）的调研，在青少年各年龄段中，玩网络游戏的比例都超过了95%，在游戏投入更是大得惊人。据一项统计，全世界玩家在《魔兽世界》这款游戏中投入的时间有500亿个小时，相当于593万年，相当于人类从起源到今天的时间。

我们何不借鉴游戏让学习变得更有趣，更多地留住学生的学习动机呢？

关于游戏化学习，众所周知的《地平线报告》中经常预测游戏或游戏化、或游戏化学习的价值很大。上海在2014年颁布了一个蓝皮书，其中也讲到游戏化体验学习未来几年对上海基础教育内涵发展将会产生影响。《哈佛商业评论》曾经发过一篇文章《网络游戏：领导力的实验室》，其中表示未来的跨国企业越来越像今天的游戏，网络游戏中任务导向的组织结构、可利用多种实时的信息资源来作出决策、队友间相互透明的技能和能力水平、透明的激励系统、多样的且能够为特殊目的服务的交流媒介等5个要素让领导力训练变得更加容易。在游戏中玩得好的孩子，在未来的跨国企业中领导力就比较强。

关于游戏的价值，通过我们近年来的研究，逐渐总结出游戏的三层核心教育价值：依次为游戏动机、游戏思维和游戏精神。

1. 游戏动机。游戏动机是最基础也是最具操作性的价值，强调将游戏应用到学习中，激发学生的学习动机。虽然只是用了游戏动机这几个字，但实际上也包括了学习知识、提高能力和情感态度价值观的培养等。许多研究项目都在这个层次上，许多研究者努力设计与开发更优秀的教育游戏，以便能够让学习变得更有趣。事实上，也有许多研究结果表明游戏确实有助于激发学生的学习动机。

例如，图1是一个帮助学生分数的小游戏，左上角是此关的目标——1/2，游戏操作是你拿着铅

笔在这个图形上随意切割,把图形切割得越接近游戏目标,得到的奖励也越高。这个游戏不仅有趣,让孩子对分数理解得更深刻,而且既练分数又学图形,还能培养发散性思维。

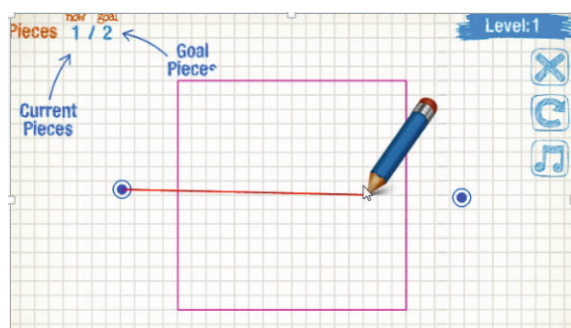


图1 分数切割游戏

图2是Lumosity网站推出的训练注意力的游戏,屏幕上有几辆小火车,不同颜色的小火车需要停到不同颜色的车站里去。但是中间有些岔道,需要你及时搬动岔道改变小火车的轨道才行。随着游戏的进行,小火车会越来越多,玩家处理起来会手忙脚乱,Lumosity网站开展的研究认为,这样的游戏有助于培养人的注意力和多任务处理能力。注意力是学习的基本能力,一个小孩的注意力如果不能培养好,学习可能就会比较困难。

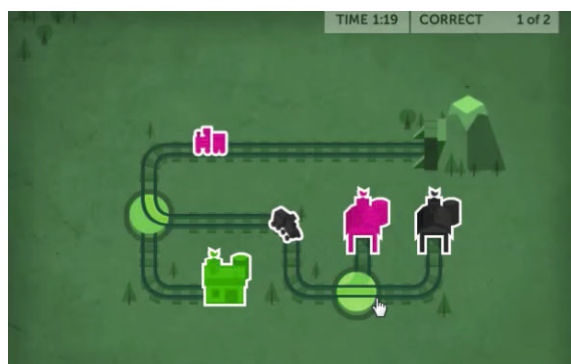


图2 Lumosity网站的游戏

斯坦福大学Kesler教授等曾经将lumosity网站推出的类似小游戏从行为表现和神经机制两个层面评估了其对于提升特纳综合征儿童数学能力的效果。特纳综合征是一种先天性疾病,患者常存在视觉空间、数学和记忆困难等认知缺陷。初步研究结果显示:在

行为表现层面,试卷测试结果显示患者的计算能力、数字常识、计算速度、认知灵活性、视觉空间处理能力都有显著提高。在神经机制层面,实验后患者的脑活动模式发生了较大改变。简单地说,利用一些特制的游戏定点修补某一块的神经区域,修补好以后,相应的数学能力可能比较容易提高,如果神经区域没有修补好,只是疯狂地做题,用处可能不太大。

2. 游戏思维。在游戏动机之上,就是游戏思维(或游戏化思维, Gamification)。游戏思维指的是不一定非要将纯粹的游戏应用到学习中,只要将游戏的元素、机制和设计应用到教育中。比如,现在的一些学习网站,会利用积分、徽章、排行榜等元素激发孩子的挑战心。

其实,游戏思维近年来在商业等其他领域应用更加广泛,最典型的就是钢琴楼梯,将楼梯的台阶设计成钢琴的琴键,走在上面可以弹出钢琴的声音,结果许多人很想走走这个楼梯。再如微信红包,它可以给一群人发放随机金额的红包,这个小小的游戏化设计大大激发了人们的好奇心和挑战心,结果一下子使传统的发红包活动变成了一场抢红包的游戏,客观上促进了微信的极大成功。

一些传统学习活动通过游戏思维进行改造后,也能够起到意想不到的效果。比如,图3是北京大学附属小学教师刘颖带领二年级学生玩过的学习“大数”概念的游戏——“比大小”。老师把全班孩子分成两个队,蓝队和红队,每队派一个代表到讲台上抽纸牌,抽出一张纸牌,比如6,然后问队友是放在百位上、十位上,还是放在个位上?都抽完后比大小,大的得1分,然后继续抽。小朋友们很快就发现,7、8、9最好放百位上,4、5、6放十位上,1、2、3比较小放个位上。但是,接着他们就发现更多的东西了,如果蓝队已经在百位上放了一个9,红队抽出来一个8,应该往哪儿摆?有的小朋友一看8比较大,就放在百位上,聪明的小朋友马上会发现人家已经是9了,你放8不是马上败了吗?所以应该放在十位上,当然他们胜的可能性已经很小了,但是只能押宝接下来再抽个9出来。这

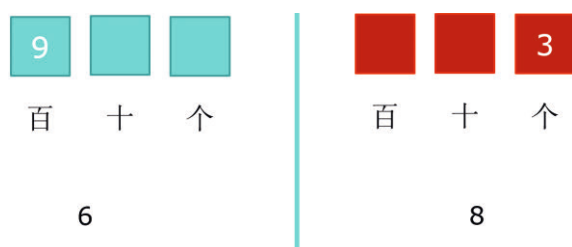


图3 比大小

课堂小朋友玩得非常开心，把数的大小学习得非常深刻，而且还体会到了高级博弈技能。

除了将游戏化用在课堂教学以外，也可以将其应用在整个学校的建设中。美国的Quest2learn学校，从学校建设、校园管理、课程建设等各方面采用游戏化，深圳市宝安区天骄小学也在做游戏化改造课程、空间、环境等方面的整体探索。北京市顺义区杨镇中心小学在探索空间游戏化、课程游戏化和学生综合素质评价游戏化：率先创建了第一个游戏化创新学习实验室；与北京大学教育学院学习科学实验室合作开发游戏化学习课程；在学生综合素质评价方面，在多年实践的以发小奖票对学生进行发展性评价工作的基础上，开发了一套学生综合素质游戏化评价及激励系统，给每一张小奖票加一个唯一的二维码，学生带回家，家长扫一扫二维码就记录进孩子的账户里，家长马上可以知道孩子总共得了多少张，老师也可以知道学生发了多少张，可以进行比较、分析、归纳、总结，经过一学期和长期的积累，就可以看到某个学生的学习情况了。

简单地说，游戏思维的核心就是不一定要拘泥于游戏的外在形式，更重要的是发挥其深层内在动机，在教学、管理各个环节的活动中有机地融入游戏元素或游戏机制或游戏设计即可。

3. 游戏精神。最高层次和最有意义的价值应该是游戏精神。所谓游戏精神，指的是人的一种生存状态，它表示人能够挣脱现实的束缚和限制，积极地追求本质上的自由，是人追求精神自由的境界之一。游戏是假的，但是人们对待游戏是非常严肃和认真的。游戏是重过程不重结果的。顾明远先生曾说过“现在的教育过于重结果不重过程”，那么我们是否可以发挥游戏

精神，让学习者像对待游戏一样对待学习过程呢？不管结果如何，每一天都努力认真学习就可以了。

席勒曾经说过一句话：只有当人充分是人的时候他才游戏，只有当人游戏的时候才完全是人。理想社会按说应该是在法律法规允许的前提下，每个人能够自由地追求本质和精神上的自由，自愿做他想做的事情，而不是做他被迫做的事情。随着人工智能和机器人的发展，随着生产效率的大大提高，未来理论上更多的人将会有更多的时间自由自愿做自己想做的事情，这一点与游戏精神就相通了。

当然，要发挥游戏精神，就要尽量给学习者一些自由度，让他们尽可能自由自愿地选择学习自己感兴趣的内容，选择适合自己的学习方法。

综上所述：游戏动机强调利用游戏激发学习动机；游戏思维则表示超脱游戏形式，强调将非游戏的学习活动设计成“游戏”；而游戏精神则是最有意义的价值，强调学习者以对待游戏的精神和态度来对待学习过程和结果。三者的核心是深层内在动机，就是让学生更多是靠内在动机而不是外在压力去学习。

党的十九大报告指出，我国社会的主要矛盾转变为人民日益增长的美好生活需要与不平衡不充分发展的矛盾。新时代人们对精神层面的追求将会越来越高，正如马斯洛的需要层次理论告诉我们的那样，更多的人会依靠自我实现的需要活着，让教育回归促进人生活和发展的本质，让教育过程更加科学透明，让教育活动能够激发人的内驱力，这样才能维护每一个人的受教育权利，才有助于每一个人朝着自由而又全面发展的目标迈进。

本文系国家社科基金“十三五”规划2017年度教育学一般课题“基于学习科学视角的游戏化学习研究”（编号：BCA170072）的研究成果

（尚俊杰系北京大学教育学院副院长，教育技术系主任；蒋宇单位系中央电化教育馆研究部）

责任编辑 任国平

读者热线：010-82296694

投稿邮箱：361793630@qq.com