

## 我见

### 为什么要进行学习方式变革

□ 任永生

单向灌输和碎片化的教学方式很大程度上导致了学生的被动学习。如何通过教学方式变革撬动学生学习方式的变革,是当前创新人才培养模式的主要任务。

由于知识的类别不同,不同的学习方式产生的学习效果也会不同,因此教师不能千篇一律采用灌输式教学,否则,学生学习的精力流失率就会过高,从而导致课堂教学的低效。

不同类别的知识应该采用不同的教学方式。知识分为事实性知识、方法性知识和价值性知识。事实性知识是由事实构成的知识系统,这类知识学生主要靠记忆和理解来掌握,教师通过讲授法就可以取得良好的效果。方法性知识是学科思维的方法论,属于能力范畴,这类知识需要学生不断练习运用才能掌握,教师要给学生创造条件进行练习和运用。价值性知识体现学科的意义与价值,属于价值范畴,学生掌握这类知识主要依靠反思与感悟,才能真正体认,这类知识同样不能仅靠教师的讲授让学生获得。综上所述,事实性知识靠理解记忆,方法性知识靠练习运用,价值性知识靠反思感悟。

学习金字塔理论表明,使用不同的学习方法,两周后学生知识的留存率为5%到90%不等:用耳朵听,知识留存5%;用眼睛看,知识留存10%;视听结合,知识留存20%;通过演示,知识留存30%;小组讨论,知识留存50%;反复练习,知识留存75%;给别人讲,知识留存90%。可见,不同的学习方法,学习效果是不一样的。留存率低于50%的学习方法是被动学习或个别学习;留存率达到或超过50%的学习方式则是主动学习或参与式学习。教师应该根据知识类别的不同,采取不同的教学方式。

碎片化教学就是在教学实践中,把一个完整的事物分解成许多微小的部分,然后教师按照课时安排进行教学。碎片化教学既违反事物本身的发展规律,也违背学生的认知规律,只能让学生掌握一些碎片化知识。知识如果不能形成结构,就不具有世界观和方法论的意义,学生也就很难形成支撑自身发展和社会需求的核心素养。

为什么要从碎片化教学走向整体化教学呢?一是整体化教学是由事物本身发展规律决定的。事物本身是由多种要素按照一定关系构成的整体。学习就是认识事物规律,如果把一个整体事物分解了,学生就会只见树木不见森林。二是整体化教学是由知识内在的逻辑体系决定的。知识是反映事物发展变化规律的,具有内在完整的逻辑体系,如果不能把知识的整体架构呈现给学生,学生很难完整准确认识事物发展变化的规律。三是学生认识事物是由整体到部分、再由部分到整体的过程,碎片化的教学方式是违背人的认知规律的。

整体化教学的实现方式很多,比如思维导图教学方式、主题式教学方式、情境化教学方式等,这些教学方式都有助于学生整体化学习,把握完整的知识体系,有利于核心素质的形成。教师应该从教学内容和基本学情出发,采用恰当的方式组织教学,不断推进整体化教学水平。

总之,要从学生的认知规律出发,摒弃传统的教学方式,用教学方式变革撬动学习方式变革,从而提高学生的核心素养。

(作者系辽宁省葫芦岛市第二高级中学校长)

在刚刚揭晓的北京大学教学系列最高奖中,尚俊杰是第六届教学卓越奖5位获奖者之一。学校官微介绍尚俊杰时有这样一段文字:他将信息技术和教学深度融合,积极探索翻转课堂、混合式学习、项目学习等创新方式,并结合学习科学和游戏化学习等理论,努力开展教改研究,致力于“让学习更科学、更快乐、更有效”。

多年来,作为北京大学教育学院学习科学实验室执行主任,尚俊杰和他的团队以学习科学与游戏化学习为研究主线,涉及游戏化学习的多个环节,如教育游戏的设计与应用、游戏化学习基础机制、基于游戏的学习能力评估、游戏化学习方式下的学习分析、教师学习科学素养的提升等。他主持的课程“游戏化教学法”入选首批国家级本科一流线上课程。

“说实话,最初我对教育游戏是没有太多感觉的,甚至有点反感。”本科学力学的尚俊杰2004年赴香港中文大学攻读博士学位时,开始走上教育游戏研究之路,这一路走来,所遇皆是成长,用他自己的话说,“博士阶段的学习让我从‘力学脑’转换成了‘教育脑’”。

自2013年起,尚俊杰带领团队完成了一次研究的转向,逐渐开始从学习科学的视角设计教育游戏。因为在学界这类研究成果相对匮乏,尚俊杰对这一研究格外重视。

尚俊杰一直有一个梦想:如果每一位教育技术专业师生一生围绕一个知识点,设计开发一个小软件并进行严谨的实证研究,这样用不了几年,所有的知识点就能完全覆盖。他期待有更多人参与到教育游戏和游戏化学习研究中来,重塑学习方式,回归教育本质,让更多孩子从游戏中受益而不是受害。他更希望有一天能促成教育与游戏的深度融合,从而实现寓教于乐的最高境界——教育即游戏,游戏即教育,最终把教育做成伟大的“游戏”。

#### 当游戏被植入教学

**中国教师报:**德国哲学家席勒曾说:“只有当人是完整意义上的人时,他才游戏;只有当人在游戏时,他才是完整意义上的人。”但是在我们的生活中,人们普遍对游戏存在误解和偏见,甚至有不少家长把游戏视为“毒药”和“洪水猛兽”。在您看来,游戏在教育中的价值主要体现在哪些方面?

**尚俊杰:**游戏能够为学生创设具有吸引力的学习环境,让学生的学习更有趣味。游戏在教育中的价值体现在学习动机、学习成效、学习方式、学习环境等多个方面。第一,游戏之所以吸引人,关键在于它能够激发人的深层内在动机。现在很多孩子对学习提不起兴趣,正是因为缺乏学习动机。与传统学习方法相比,目前大量研究都表明游戏对学生的动机能产生积极的影响。第二,学生通过玩游戏可以学到各种知识,实际上,即使是非教育游戏中也蕴藏着很多生活和专业知识,比如在《模拟城市(SimCity)》这类游戏中,学生能够了解到城市规划、交通运输方面的知识。第三,游戏能够培养学生的手眼协调能力,这对学习者而言是很重要的。除了一些动作类游戏要求学生持续地手眼配合之外,还有大家都特别熟悉的《连连看》《俄罗斯方块》等等,都需要学生在一定时间内能同时观察变化、处理信息并作出反应。第四,游戏能够培养学生的问题解决能力、协作能力、社会交往能力、创造能力等高阶能力。第五,游戏还能够促进情感、态度与价值观的培养,比如《学雷锋》这类网络游戏,能够帮助学生塑造正确的价值观。第六,游戏可以促进多种学习方式的使用,比如体验式学习、协作学习、自主学习和研究性学习等。第七,教师可以利用游戏构建游戏化的学习环境,让学生在游戏化学习环境中自主探索、解决问题。总之,游戏在教育中



问道课堂

## 尚俊杰：让「玩中学」成为可能

□ 本报记者 褚清源

### 尚俊杰

北京大学教育学院院长特聘副教授、研究员、博士生导师,现任北京大学教育学院学习科学实验室执行主任、基础教育研究中心副主任,兼任中国教育技术协会教育游戏专业委员会理事长。

在中小学课堂教学中,最重要的是选择适合目标学习者和当前学科内容的游戏化学习方式,教师要多思考怎么用游戏来调动学生的学习兴趣,激发学习动机,促进协作学习等。将游戏应用于课堂教学有两个思路:一是将游戏应用于教学活动,也就是选择已有的传统或电子游戏支持教学,有能力的教师还可以基于现有的一些游戏或平台做二次开发;二是将教学活动设计成游戏,比如将积分、任务、徽章、排行榜等元素应用于课堂教学中,其实这种方式在激发学生兴趣的同时,也考验着教师的设计能力。更具体点来讲,在教学的准备、导入、新授、练习、总结、复习阶段都可以设置相应的游戏,比如课前用小游戏导入新课,课程中开展与课程内容相关的模拟游戏或体验游戏,课后让学生完成帮助他们巩固知识的练习游戏。游戏化学习形式可以丰富多样,在班级中开展小型知识竞赛等都是游戏化学习的应用。当然,并不是说每个教学环节都要设置游戏,能够用上一两种就很不错了,但这种游戏化思维却是可以贯穿在整个教学之中的。

**中国教师报:**目前您看到的比较具有代表性的在学校实施游戏化教育的模式有哪些?您能具体举例说说吗?

**尚俊杰:**在学校中开展的比较有代表性的游戏化教学模式有游戏化探究学习、游戏化翻转课堂、游戏化合作学习、游戏化项目式学习等。

游戏化探究学习是采用游戏化学习环境进行科学探究学习,通常包含自主学习、合作探究和总结分享三个阶段,比如我们团队曾开展的《农场狂想曲》科学探究课程中,首先要让学生通过自主玩,熟练游戏和系统操作,然后进行小组合作探究,最后制作和分享学习成果,引导学生进行总结和反思,提升学生的探究能力。游戏化翻转课堂是在翻转课堂中引入游戏化教学,比如在课程中设置排行榜、奖励与惩罚等,创建更有吸引力的学习环境。游戏化合作学习是以小组形式参与,以组间竞争为基础,激发学生的学习动机,从而促进学生的合作和对知识的学习。这一模式简单易行,而且几乎不存在学科限制,教师可以将合作学习融入教学设计之中。游戏化项目式学习则是

将游戏化学习与项目式学习进行整合的一种学习方式,基于这一方式,学生通过交流反思,最终创造出项目成果,解决最初的项目问题。在这一过程中,学生能够对该知识点产生更深的理解,并且在协作能力等方面获得提升。比如我们团队基于小学数学“比例尺”的相关知识点,设计出一套游戏化项目式学习的教学方案,并在方案实施后分析发现,游戏化项目式学习比传统的项目式学习具有更好的学习效果,包括项目的成果、学习的体验等。

#### 游戏化教学带来的挑战

**中国教师报:**游戏化教学对教师提出了哪些新的要求?在教学实践中需要注意什么?

**尚俊杰:**我们在教育部教师工作司的支持下进行了“提升教师学习科学素养研究”,这可能是一线教师比较关心的一个话题。想要通过基础科学的研究成果来促进课堂教学,学习科学素养就是当代教师必备的核心素养之一。我们希望能够提出一个普通的教师学习科学素养框架,从而指导一线教师有针对性地作出改变。

游戏化教学对教师的能力和素养提出了新的要求,具体而言,有学习科学素养、信息素养、创新能力和资源整合能力等。

教师应当有意识培养自身的学习科学素养,从更基础的视角认识游戏在教育中的应用。面对新时代的教育变革,教师应当构建起以学习科学素养为核心的能力体系,理解学习的科学规律,从而更好地在教学中设计和应用游戏。

在信息时代,教师要努力提升信息素养。目前许多教育游戏都是以电子游戏的形式呈现,这类游戏也更容易获得,比如《Shadowspect》(Refraction),教师必须熟练掌握游戏的使用。当然,我这里并非强调电子游戏一定比非电子游戏的学习成效好,但具备高水平的信息素养确实能帮助教师更好地发挥电子游戏的教育价值。

教师还需要具备一定的资源整合能力,游戏化教学在课堂应用的第一类途径正是要求教师能够整合现有的、实用的各类资源(游戏),从而达到教学目的。

教师应该注重自身创新能力的培养。游戏化教学设计至关重要,教师应不断创新,将游戏元素与课堂教学有机结合起来,确保教育性和游戏性的平衡。

除此之外,教师还要深刻意识到游戏是为了教学和学习服务的,切忌为了“用游戏”而用游戏,要充分考虑这款游戏或游戏化学习的方式是否适合当前的教学目的,以及怎样才能更好地融入学科教学。需要注意的是,教师还要注重总结和反馈,

多分析学生在游戏化学习过程中存在的困难和问题,从而及时进行干预,以便更好地迭代和发展游戏化教学设计。

**中国教师报:**游戏化教学在实践中遇到的瓶颈有哪些?

**尚俊杰:**游戏目前在实际教学中还不能迅速普及,主要遇到的困难表现在如下几个方面。

第一,在实践中,教师缺少时间去熟悉游戏,设计游戏化教学;部分不熟悉电子设备的教师可能还会遇到技术上的难关;还有一些教师不清楚如何将游戏融入自己的教学,也不了解游戏如何能够帮助学生。除此之外,习惯传统教学方式的学生在面对新的游戏化教学方式时,很可能还遵循陈旧的学习策略,因此并不能发挥游戏化学习应有的效果。目前,想要在正式课程中大规模使用教育游戏还需要获得教育主管部门的认可,这也是在实践中遇到的棘手问题之一。

第二,教育游戏本身也存在影响实践的因素。在动机方面,游戏并不能确保激发所有学生的动机,即使产生了强烈的动机也可能只是对游戏的动机而非学习的动机,而且过盛的动机也可能造成上瘾等问题,因此阻碍了游戏在教学中的应用;在行为方面,有些学生喜欢的游戏行为在教育游戏中是不被鼓励的,比如打斗、杀戮等;在成效方面,设计并使用一款具有大量知识、内容科学合理、规则难度适中、学习效率较高的游戏是很困难的。

第三,游戏和教育在本质上存在许多差异,比如游戏是自由、自愿的,但教师在课堂上往往“要求”学生玩游戏,这显然违背了游戏的这一特性。除此之外,游戏是非实利的,一旦将游戏应用于教育教学之中,这一特性就很难保障,因为现在的学习本身就涉及成绩、升学等具体利益。

当然,我们也不能因噎废食,虽然目前游戏化教学在实践中还存在一些困难,但是教师可以尝试使用轻游戏和游戏化等手段,扬长避短,尽可能发挥游戏化教学的价值。

#### 让学习更科学、更快乐、更有效

**中国教师报:**两年前,您曾将学习科学和游戏化视野下的未来教育概括为“新快乐教育”。您为什么这样定义您眼中的未来教育?

**尚俊杰:**未来教育应当是以学习科学为基础,以游戏化学习为特色,融合现代教育技术和创新学习方式,让学习更科学、更快乐、更有效,让每一个孩子都能健康成长为面向未来、适应未来、德智体美劳全面发展的拔尖创新人才和合格人才的教育。这也是我提出的“新快乐教育”的核心理念,我们不仅要让学生玩得快乐,还要让教师教得快乐,学生学得快乐。未来,教育一定能让学生“想去学”,并且知道“学什么”“怎么学”,学有所用,每个教师和学生都能找到价值感和幸福感。

我在《在线教育讲义》一书中谈到过美好的未来教育应当具备的五点特征:一是未来的学习:更科学、更快乐、更有效;二是未来的学校:更舒适、更智慧、更开放;三是未来的教师:更睿智、更高效、更幸福;四是未来的学生:更自由、更主动、更开心;五是未来的评价:更客观、更细致、更有效。

未来教育一定不是一种不切实际的畅想。近年来,互联网+、人工智能、大数据的快速发展,技术的创新为我们开展个性化、规模化、现代化的教育提供了支持。基于游戏化学习等新方式能让学习更快乐、更科学,基于大数据和AI的平台能够自动记录学生的学习数据并进行诊断……总之,未来的教育应当是快乐而美好的。