

突破互动式教学 瓶颈

互动式教学因为建构主义兴起和信息技术革命再次成为中西方教育界热衷开拓的“处女地”，中国传统文化中的“师道尊严”与之碰撞激烈。以学生为中心的教学方式对于教与学双方都是巨大的挑战，突破这一瓶颈必然依靠信息技术创新所带来的无限机遇。

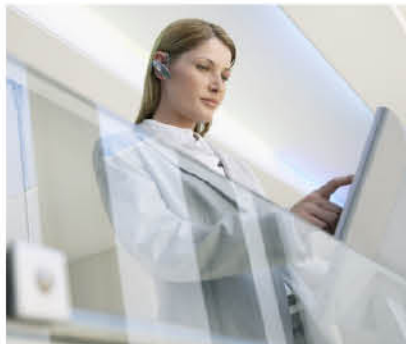
文 | 沈剑平

互动式教学（Interactive Teaching）是“在教学中教与学双方交流、沟通、协商、探讨，在彼此平等、彼此倾听、彼此接纳、彼此坦诚的基础上，通过理性说服甚至辩论，达到不同观点碰撞交融，激发教学双方的主动性，拓展创造性思维，以达到提高教学效果的一种教学方式”。互动式教学的产生最早可以追溯到二千多年前的古希腊时代苏格拉底创立的“产婆术”。它否定了智慧天生说，帮助启发学生的积极思维活动，从而自觉获得知识。“产婆术”是西方启发式教学的开端。上世纪八十年代开始，教育心理学领域出现了建构主义（Constructivism），是认知主义（Cognitivism）的进一步发展。根据皮亚杰（J.Piaget）的观点，人们通过将外界刺激所提供的信息“同化”到已有的认知结构中，并使认知结构在外界刺激发生改变时“顺应”变化，以此循环建构出成熟的认知结构。建构主义倡导学生是学习的中心，是意义的主动建构者，不是外界刺激的被动接受者和被灌输者，教师只起引导的作用。建构主义的形成为互动式教学筑就了坚实的理论基础。

互动式教学被西方国家普遍采用和推崇，并形成主题探讨法、启发思考法、问题归纳法、案例分

析法、情景创设法、多维思辨法等一系列的教学方法。相对于传统教学模式，互动式教学的优势显而易见。它能够改变学生被动

听讲的消极，发挥学习的主观能动性，促使学生积极思考、领会知识，强调在参与过程中完成学习；它对学生的课前准备提出了要求，督促形成学生查阅资料、充实自我的习惯；它使得教师与学生的关系变得更加亲近，使课堂气氛变得更加活跃，有利于发挥教学双方最佳的状态。相比之下，国内高等院校在互动式教学的实施过程中遭遇了诸多瓶颈，一方面中国几千年来所形成的“师道尊严”观念根深蒂固，教学双方无法平等相待阻碍了流畅互动的进行；另一方面互动式教学对教与学双方自身能力和课前准备的要求过高，在国内高等院校课时数量数倍于美国的实现下，没有良好的辅助工具，互动式教学更是举步维艰。尽管如此，国内高等院校始终坚持探索互动式教学的可



行之法，积极利用信息技术构建现代化的实践教学环境，并取得了阶段性的成绩，在思想观念和和实践尝试两个层面上都为突破互动式教学瓶颈迈出了坚实步伐。

沙盘诞生

近年来，全球计算机生产制造企业不断涉足电子消费品行业，各大巨头纷纷推出互动性极强的电子产品来抢占市场。最为著名的就是苹果公司（Apple Inc.）推出的iPhone手机与iPad平板电脑，几乎主导了整个智能手机和平板电脑的发展趋势。苹果公司的成功归功于其设计团队对互动性信息技术探索的精益求精，创造出一种前所未有的互动文化。多点触摸技术是iPhone手机与iPad平板电脑在提升互动性体验方面的幕后功臣，也已经成为一项被市场追捧的热门技术。它改变了盛行几十年的“鼠标+键盘”输入模式，为多人同机同时互动操作提供了技术支撑，可以应用于教育、娱乐、会展等多个领域。多点触摸技术与互动式教学结合起来就孕育出了多点触摸沙盘。

所谓多点触摸沙盘，是利用多点触摸软硬件技术与超大液晶显示或背投技术相结合，面向专业学科知识，具备互动式教学功能的电子平台。从设备构造角度来看，多点触摸沙盘就是一种放大几十倍的iPad平板电脑，能够容纳四名以上学生同机同时进行互动操作；从应用设计角度来看，多点触摸沙盘并不特指某一专用软件，而是一个承载各种面向专业学科开发的多点触摸互动式教学应用程序的开放平台。在高等院校与教育软件产业的共同努力下，金融沙盘、财务沙盘、物流沙盘、电子商务沙盘、工业设计沙盘、临床医学沙盘、汽车制造沙盘等一系列沙盘应用程序会陆续诞生在这一开放平台上，成为高等院校突破互动式教学瓶颈的有效工具。

推演与对战

在多点触摸沙盘平台上，为特定专业学科开发的沙盘应用程序，除了具备专业知识结构外，在功能设

计和互动形式上必须拥有推演与对战的属性，才能称之为沙盘。沙盘推演和沙盘对战是多点触摸沙盘的两种不同应用，分别面向不同的教学目的和层次。沙盘推演是基于各学科专业的公式、模型和算法，利用图表展现与交互，对典型案例或样本数据进行推演，以期加深对公式、模型和算法的理解和掌握，并获得有价值的分析结果。在欧美国家有一种叫可视化分析（Visual Analysis）的方法，即通过将数据分析过程进行可视化展现，来帮助分析更加直观和高效地开展。图表的信息储存量大，易于理解；图表的制作过程是对信息知识化提炼，也是掌握公式、模式和算法的最佳手段。沙盘推演主要应用于主题探讨、启发思考、问题归纳、案例分析等互动式教学环节。

沙盘对战是面向专业学科知识背景创设一个决策环境，并为每一项决策提供所需的前置条件（输入）与后置条件（输出），从而训练学生利用专业知识进行决策的能力。决策是在一定信息量的基础上进行的，这取决于沙盘所给定的具体场景；决策也不是孤立的，最终结果受到多重决策的共同影响。相比传统电子沙盘，多点触摸交互式沙盘在趣味性、交互性、竞争性和挑战性上都有着显著的优势。

多角色合作学习

互动式教学提倡学生参与、合作学习。高等院校为此大力建设高度信息化、网络化的实验中心，用信息技术将学生与网络世界联结起来。谁曾想，互联网增加了学生网络交流时间，却降低了他们面对面交流的时间，使得参与度和积极性明显不足。教师开展合作学习变得难上加难，要打破这一局面，多点触摸沙盘就有它的可取之处。多人同时同机操作使得学生们能够分组来进行沙盘推演和对战，基于特定问题来进行合作。合作学习过程中，按照沙盘应用程序设置的角色，学生小组能够更好地分工协作，成为整个教学过程的核心，教师只需从旁引导。同时，潜移默化培养学生的合作精神、交往能力、创新精神、竞争意识、平等意识、承受能力和主动学习。■