

# 基于智慧校园的高中教学策略创新

福州市第八中学 / 陈 炜

## 一、智慧校园及教学策略的内涵

在美国 IBM 总裁彭明盛于 2008 年首次提出“智慧地球”的概念后，我国宗平、张永波等学者提出了“智慧校园”的概念和建设思路。沈洁认为，智慧校园是一种将人、设备、环境、资源以及社会因素，在信息化背景下有机整合的独特的校园系统，更强调物联网技术在智慧校园建设中的作用。陈翠珠认为，智慧校园是各种技术的综合应用，智慧校园是充分利用信息化相关技术，通过监测、分析、融合、智能响应的方式，综合学校各职能部门，融合优化现有资源，提供质量更高的教学、更好的服务，构建绿色的环境、和谐的校园，以保证学校教育的持续发展。在全国高校中，浙大是首先提出并构建的智慧校园，它通过利用云计算、虚拟化和物联网等新技术来改变教师、学生和校园资源相互交互的方式，将学校的教学、科研、管理与校园资源和应用系统进行整合，以提高应用交互的明确性、灵活性和响应速度，从而实现智慧化服务和管理的校园模式，使学校教育现代化管理更加方便快捷、透明高效，校园生活更加丰富多彩，形成一个安全、稳定、环保、节能的校园。综上所述，我们认为，智慧校园是指在物联网、云计算和移动互联网三大信息技术的应用背景基础上，能成就学校基于互联网的因材施教、创新高效的网络科研、透明公开的依法治校、异彩纷呈的校园文化、便捷服务的校园生活等的交互平台。智慧校园应具有这些特点：(1) 大数据的支撑。智慧校园不仅在技术上涉及用 RFID、二维码、视频监控等感知技术和设备，而且在大数据背景下改变了学校各服务管理系统的信息孤岛（技术架构、业务流程、数据系统）现象；(2) 个性化的教学。面对喜欢信息技术、更依赖网络、更习惯于碎片化学习方式

的互联网一代学生，能较好地对学习个体特征和学习情景的感知、捕获和传递，并高效满足师生在校园学习、生活、工作中的诸多实际需求。(3) 开放式的学习。智慧校园突破时空，从线下拓展到线上，让有效学习在真实情境和虚拟情境能得以发生，使教与学实现课堂翻转有了可能条件。(4) 立体化的交互。在“互联网+教育”条件下，智慧校园连接着所有软硬件系统和设备，按照立体交互的方式协作学习和工作。

何为教学策略？目前学术界对此还没有统一的界定。袁振国认为“所谓教学策略，是在教学目标确定以后，根据已定的教学任务和学生的特征，有针对性地选择与组合相关的教学内容、教学组织形式、教学方法和技术，形成的具有效率意义的特定教学方案”。我们认为，在大数据时代下的教学策略应该根据教学目标和学情，以智慧校园为支撑，以教与学资源数据库建设为基础，通过教学活动的设计，促进学生对学习内容的深度理解，实现精准的教与学的目标，打造教育新生态。从宏观上讲主要有：产生式教学策略、替代式教学策略、独立学习与小组学习策略、竞争与合作学习策略等。从微观上讲主要有：以语言形式获得间接经验的教学策略，如讲授法、谈话法、讨论法和读书指导法；以直观形式获得直接经验的教学策略，如演示法和参观法；以实际训练形式形成技能、技巧的教学策略，如练习、实验和实习作业等策略。

## 二、智慧校园下高中教学策略创新困境的原因分析

### 1. 高中教学策略创新尚未跟上大数据发展步伐。

大数据时代对高中教学和人才培养提出新要求，教学策略创新的目的是激发学生的学习兴趣，使学生学会学习的同时，促进学生主体的健康发

展。但目前中学常规教学中未能有效把握这种趋势,教学定位不明确、教学模式不完善、教学方法策略单一、基于大数据的教学实践不足,陷入了“穿新鞋走老路”的困境。如教师把基于互联网的互动白板仅当成幻灯来使用,高中学科教学策略无法与大数据背景下海量资源进行有机统一。针对这种现状,就要结合大数据时代背景和要求,正确定位教学目标、改进创新教学策略,对高中教学进行全方位的触摸,以期从整体上优化高中教学,走出困境。

### 2.高中教学策略创新尚未形成多样化策略态势。

在互联网时代冲击下,人们的思维模式、思考方式发生了变革,信息载体几乎没有空间限制,完全可以突破时间和逻辑的线性轨道,自由翱翔于思维的广阔天地。单一传统的教学策略虽然在高中教学中经常被采用,但显然不能满足智慧校园下的高中教学需要,高中教学策略在“智慧校园”这个平台新的生成和建构,必然会触发高中教学策略的变革。变革不仅仅靠技术的单方面推动,还要靠高中教学策略多样化的深度发展。

### 3.高中教学策略创新尚未建立一套支撑服务保障体系。

当前,普通高中作为知识传授场所在提高学生创新意识、实践能力方面存在一定的限制,高中教学策略支持系统还没有真正建立起来。这就需要智慧校园创设以“互联网+中学教学”的模式集教、学、管理、娱乐为一体的新型数字化的工作、学习、生活环境,使教师把更多的注意力放在教育优化的最优化上,实现基于智慧校园大数据的因材施教,培养学生主动求知的能力和合作探究的能力,让学生的思想火花不断迸发、碰撞、整合,潜能得到开发。

## 三、基于智慧校园的高中教学策略的创新

下面我们以福州八中构建智慧校园的实验研究为例,通过对学科教学的探究验证,归纳出五个可借鉴的教学策略:

### 1.学习进度条教学策略。

在实际的教学活动中,我们发现,学习者对于前知识的掌握程度以及是否存在被遗漏的前知识,对于学习者进入下一环节的学习至关重要。凡是前知识薄弱、遗漏前知识的学习者,在新知识的学习中,往往出现反应迟钝、理解不充分等问题,这会严重地影响新知识的理解。与此同时,多数学习者

并不能清晰、准确地评价自我的学习情况,经常会想当然地认为自己已经熟练掌握某一知识点,然而事实并非如此。我们认为通过现代数据采集方式和大数据分析等手段,能将学习者的学习进度记录并进行分析,从而形成学习者的专属学习进度条,学习者可以轻松地掌握自己的学习进度,并做出调整学习方法和重新安排学习进度的决策,从而实现个性化学习目标。福州八中在高一年级全面铺开数学作业的电子化,通过引进伴随式采集,将每一位学生每一天的数学校本作业进行电子化采集,建立学生个人数学作业档案,采集每一次校本作业数据,教师进行网络批阅,系统对每一题进行知识点分解,对学生的正确率进行统计分析,然后反馈给学生。学生根据每天反馈的信息就能轻易地掌握自己的学习进度,对于还没有掌握清楚、错误率较高的知识点进行查缺补漏,一学年下来,完成自己的学习任务,形成了自己的学习进度条。

### 2.留白教学策略。

课堂教学活动的主要环节为讲与练,讲是教师讲、练是学生练,一味地讲或一味地练,都不能取得较好的教学效果,只有在集中讲或练的过程中留出一些间歇时间,才有利于学生的大脑对输入的知识进行加工,才有利于激发调动学生的知识储备,对教学指令做出正确的反应,这个间隙时间即为教学留白。留白教学策略目前最主要的是两种——领会性教学留白和启发性教学留白。随着认识的深入,一种新的留白逐渐被人们所认识,即变换项目性教学留白。在课堂教学中,人们的感官在长时间的接受单一项目的刺激时会出现疲劳现象,因此,根据具体情况变换教学项目会让大脑回归到兴奋状态。智慧课堂背景下的留白教学策略将更加完善以上三种留白教学策略的内容和方式,利用信息感知工具和行为表达工具,教师对于留白的控制和留白的效果可以轻松地掌握,课堂中的每一位学生都能参与留白的过程,而不被教师遗忘。通过丰富的网络资源和灵活的演示切换功能,能高效地实现变换项目性教学留白。福州八中通过智慧课堂实现了教学留白策略,任课教师人人配备一台教学平板,学生人人一台学习平板,教室里装有微云服务器,可以链接到互联网中,又可以形成便捷的局域网,教室还配备了 Smart Board 智能白板,增强教学的互动性。在这样的教室中,任课教师可以随时调用云平台中的微课、图片、新闻,让学生在媒体中过渡,实现变换项目的留白,同时教师在课堂中推

送小测、发起讨论，学生以个人或小组为单位提交自己的思考答案，教师根据微云服务器的分析，及时掌握学生的学习进度，实现启发性留白和领悟性留白的目的。

### 3. 挑战型任务教学策略。

在教学中，学生具有强劲学习力是教学的最佳状态，是发挥学生主观能动性的显著标志。学习力是指把知识资源转化为知识资本的能力，为学生提供优秀的知识资源是提高学生学习力的关键，而设计挑战性任务则是一种有效的教学策略，因为挑战性任务是一种创造力强、探究度大、信息量足、应用味浓的知识资源，其挑战性能够激发学生的求知欲。任务驱动教学是一种建立在建构主义教学理论基础上的教学法，它要求任务目标明确，使学生带着挑战性的任务在探索中学习，在自主探索和写作学习过程中完成实际任务，发展认知能力和提升处理问题的能力。在传统课堂中，教师普遍会注意采用挑战性教学策略，然而在课程设计过程中，这个问题往往是针对全班学生共同的任务，由于人与人之间的认知差异，对于同样的任务，有的学生会觉得过于简单，有的学生会觉得无从下手，因此这样的任务布置太过于笼统。利用信息化手段，教师根据班级的学情大数据分析结果以及学生的学习进度条，基本能把握学生的学情，再根据学情或知识的分类，将总任务分为不同等第的任务，推送到每位学生的界面，这样每位学生都有事可做，都能领到充满挑战性的学习任务，完成知识的构建。

### 4. 社群学习策略。

人是群居性动物，小到家庭，大到国家，人们不断选择合适的社群融入其中，在各个社群中进行信息交换和知识共享，因此社群学习实现的不仅是学习者数量的变化、学习空间的移动性，更实现了个人成长到群体发展的跨越。随着互联网时代的到来，学校也逐渐融入社群学习的领域，教师自觉地参与网络社群学习的组织和建设，发挥着社群的领导作用，丰富学校的教育资源，打开家庭教育的封闭空间，激活家长和孩子交互学习的能动性，同时也为自身的成长寻找新的自由发展领域。学生不自主地融入某个社群中，在各种社群中既能学到全新的知识，也能发展自己的爱好，提升自己的技能。在社群中每一个个体都是平等的，通过交流、协作、争辩等形式，构建自己的知识结构。家长也组建社群，以班为单位、以年级为单位甚至以学校为单位，从社群中获取信息，中形成合力，共同助力

学校发展。我们认为信息化、智能化的校园，应当随时随地都能组建一个学习社群，并让信息流动起来，同时社群学习策略将由传统的一人“布道”到众人“取经”，使得人们开始摆脱地域的局限，开启重构教育形态的历程。福州八中通过网络学习空间的形式，将线下的学科组教研活动搬到线上，打破传统的一周一次的集体教研时间，随时随地都可以由教研组负责人发起集体教研，这有利于教研组的建设和发展。福州八中在构建智慧校园的管理平台中，开设了网络协同备课模块，教师在该空间中上传自己的课件、教案、习题，同教研组的任何一位教师都能在这些教学媒体上进行批注、点评，痕迹被保留下来，同时网络备课空间留有讨论区，类似于微信或QQ等社交平台，教师在平台上可以广泛交流，这种交流也可以被记录下来，方便备案和信息的复查。

### 5. 基于平台教学策略。

随着网络技术的迅速发展，传统的课堂教学方式已经满足不了现代教育方式和手段，网络教学作为一种新型的教育方式和手段，突破了传统的课堂教学在时间和空间上的限制，而基于互联网或局域网的教学平台逐渐呈现在人们面前，伴随着产生了网络教学平台教学模式，以网络为依托，应用多媒体和网络技术，通过对多媒体信息的收集、传输、处理以及共享实现教育教学目标。这种教学模式的转变也引发了教育趋势的转变，从传统的单纯校园教育转向以校园为中心的开放式教育，从以教师为中心的灌输式教学转向以学术为中心的主动学习，从应付考试为目的的应试教育转向开发学术创造力为目标的素质教育。现今各个普通高中都或多或少地开发或引进了一些教学平台，但是目前面临的主要问题不是平台的匮乏，而是如何选择适合自己的教学平台，这个选择的策略是值得各个普通高中深入研究的。福州八中在创建“智慧校园”过程中，也积极开发新的教学平台，通过自主研究和协同创新的方式，开发了SMART Board智能白板教学平台、科大讯飞智慧课堂教学平台、物理“汇学宝”教学平台、数学现代化智能实验室教学平台等，目前都在深度使用过程中，从使用效果来看，达到了平台教学策略预期的效果。

注：此为全国教育科学十二五规划2013年度单位资助教育部规划课题“基于‘智慧校园’的学科教学策略研究”成果之一，课题批准号：FHB130444。☐