

# 信息技术环境下 大学生个性化学习的研究\*

郑云翔

(华南师范大学 教育信息技术学院, 广东 广州 510631)

**摘要:** 信息技术为大学生提供了自由宽松的学习环境和个性化的学习资源, 使学生可以根据自己的个性特点和需要, 自主选择适合自己的学习内容和资源, 按照适合自己的方式和进度进行学习。这种学习方式能促使学生个体潜能得到最大限度的发挥, 非常符合当前高校人才培养的需求。该文在文献梳理与现状调研的基础上, 阐述了信息技术环境下大学生个性化学习的内涵与特征, 论述了信息技术对大学生个性化学习的四个支撑作用, 提出了信息技术环境下大学生个性化学习的三种典型方式, 希望能有效推动高校信息技术教学应用, 促进人才培养质量的提升, 同时也为同行专家在相关领域的研究提供借鉴和参考。

**关键词:** 信息技术; 大学生; 个性化学习

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》<sup>[1]</sup>指出:“树立多样化人才观念, 尊重个人选择, 鼓励个性发展, 不拘一格培养人才”“坚持以人为本、全面实施素质教育是教育改革发展的战略主题”“牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位, 着力培养高素质专门人才”。胡锦涛<sup>[2]</sup>提出“创新人才培养水平明显提高……推动高等教育内涵式发展”的总目标。《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》<sup>[3]</sup>(简称《十年规划》)也明确指出:“推动信息技术与高等教育深度融合, 创新人才培养模式, 促进教育质量全面提高”。由于个体的差异性, 在“以人为本”、以创新人才培养为目标的现代教育教学理念下, 如何让每一个学习者个体获得个性化的学习体验并得到充分发展, 已成为教育者关注的焦点。这对变革教与学方式, 提高教学效果, 实现创新人才的培养, 有着十分重要的意义与价值。

## 一、个性化学习概述

### (一)个性化学习定义与特征

#### 1. 个性化学习的定义

个性化学习的概念早在20世纪初就已经出现, 它是根据学习者的个性特点和发展潜能, 采取灵活、适合的方式充分满足学习者个体需求的学习。当前, 信息技术发展迅速, 为个性化学习提供了更强有力的物质基础和技术保障, 也加快了其发展步伐。而当代大学生思维活跃, 有成熟的个人主见和意愿, 有较多的自由支配时间和较大的学习自由度。所以, 开展信息技术环境下大学生个性化学习的理论与实践研究显得非常重要。信息技术环境下大学生个性化学习, 是指大学生在个体兴趣、需要、认知水平等个性特征的驱使下, 利用多媒体网络、虚拟现实、人工智能等技术开展学习活动, 以促进自身个性发展。

#### 2. 个性化学习的理论基础

(1)多元智能理论。人类思维和认识的方式是多元的, 包括语言言语、数理逻辑、视觉空间、音乐韵律、身体运动等多种智能, 每一种智能同等重要。每个正常人都在一定程度上拥有多项智能, 并都有强项和弱项。(2)分布式认知理论。认知的本性是分布式的, 是在人和环境的系统中完成的。人在社会文化的环境中通过与环境、与他人的交互作用

\* 本文系教育部人文社会科学青年基金项目“智慧学习环境下大学生个性化学习方式及影响因素研究”(项目编号: 13YJC880120)、广东高校优秀青年创新人才培养计划项目“信息技术环境下大学生个性化教学模式与策略研究”(项目编号: 2012WYM\_0046)、全国教育信息技术研究课题“个人学习空间构建及其在大学生个性化学习中的应用研究”(课题编号: 136241051)、广东省教育技术课题“基于Web2.0环境的大学生个性化教学模式构建与应用研究”(课题编号: yjjy12B009)阶段性成果。

来建构自己的知识。该理论将认知的过程从个体内部转向个体与环境交互作用的整体。(3)建构主义学习理论。知识不是通过教师传授得到,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,借助学习过程中其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式获得。

### 3.信息技术环境下个性化学习的特征

(1)尊重学生个体差异。不同学习者在知识背景、学习方法、性格特点、接受能力、学习风格等多方面存在差异,应充分尊重个性人格,尊重学习者的学习兴趣和需要,由学生自行选择学习目标、内容、方式和进度等,或由学习系统/平台提供有针对性的推荐。(2)强调信息技术的个性化支持。学习终端的智能性、学习平台的个性化程度、学习资源的针对性与可获取性、学习活动的交互性等,都会直接影响个性化学习的实施与效果,而这些都离不开多媒体网络、人工智能等个性化技术的支持。(3)以学生个性发展为目标。由于学习者的个体差异,个性化学习效果的测量和评价以学生个性自由发展为原则,关注学生各种能力的培养,能促进学习者不断提高。

### (二)国内外相关研究综述

当前,国内外对信息技术环境下的个性化学习研究多集中在技术层面,例如Kinshuk、M. Nussbaum等人研究移动和泛在的个性化学习环境<sup>[4]</sup>, Chih-Ming Chen<sup>[5]</sup>、Gwo-Jen Hwang<sup>[6]</sup>等人研究个性化学习路径规划和动态导航, J. Jovanović<sup>[7]</sup>等人基于本体和语义网构造个性化学习系统,李书明<sup>[8]</sup>、王艳芳<sup>[9]</sup>、杨丽娜<sup>[10]</sup>等人研究基于超媒体的个性化学习系统以及基于人工智能、数据挖掘和Agent技术的个性化服务等。另外,还有利用Blog、Tag、RSS、Wiki等Web2.0服务来创建个人学习环境<sup>[11-13]</sup>。相比之下,国内外研究中专门针对大学生个性化学习的探讨较少,近年来仅有Castelló<sup>[14]</sup>、Limongelli<sup>[15]</sup>等人探讨了基于Moodle平台的大学生个性化学习, Hetmańska<sup>[16]</sup>、Popescu<sup>[17]</sup>分别构建了网络学习系统、WELSA系统并在高校教学中试用,冯报祥<sup>[18]</sup>、孙广平<sup>[19]</sup>分别探讨了计算机基础实验课程和网络环境下大学外语课程的个性化学习方式,王中华<sup>[20]</sup>通过文化视角反思来探讨高校个性化教学的影响因素,马玉霞<sup>[21]</sup>对甘肃电大学生的个性化学习进行了调查分析并确定影响学习效果的17个因素等。

可见,信息技术的发展为学生个性化学习提供了良好的环境,已引起国内外学者的广泛关注,但国内外对信息技术环境下大学生个性化学习的研究仍然比较缺乏。

### (三)大学生个性化学习现状调研

最近,笔者以广州地区28所高校为例,运用问卷调研法对8000名大学生进行调研(回收6742份,有效样本6575),从信息技术环境下大学生个性化学习情况、学习平台支持情况、学习效果等三个方面进行了解。研究发现,绝大部分大学生每天利用计算机、互联网进行个人学习的时间不超过2个小时,主要使用Blackboard、Moodle、Atutor等平台。而当前的学习平台在导航上比较清晰,允许学生跳过已掌握的知识点或单元,对学习过程进行简单记录。大部分学生表示这种学习方式对掌握部分课程的核心知识点有一定的作用,学习效率有所提高。调研发现的主要问题包括:目前对个性化学习的关注不够,部分学生对这一术语比较陌生;信息技术环境对大学生个性化学习提供的支持和服务不足,亟需优质个性化资源、学习平台开发与应用推广;目前的个性化学习效果无法充分彰显大学生个体差异。

## 二、信息技术对大学生个性化学习的支撑作用

信息技术对教育发展具有革命性影响<sup>[22]</sup>,为个性化学习提供有力的物质基础和保障,具体支撑作用如下:

### (一)对大学生个性化学习的环境支撑

网络、多媒体、虚拟现实等技术的发展,为大学生营造了适合个体需求的学习环境,推进了个性化学习由理想变为现实的进程。特别是Web2.0和Web3.0技术的发展与应用,大学生的学习环境正在从单一化的传统环境向多样化、个性化的方向发展,从过去单向的被动接收到现在双向的主动探究和互动交流,并能按需自行搭建适合自己的个人学习环境。总的来说,信息技术对大学生个性化学习环境的支撑主要体现在:

#### 1.泛在学习环境

目前,各种移动技术的发展与普及让无线网络覆盖整个校园,各种手持终端(iPhone、iPad、智能手机等)的流行,为广大师生提供无处不在的学习工具和环境。技术越来越“无缝式”地融入大学生生活,通过多渠道随时随地获取知识,使学生的学习逐渐由课内的正规学习环境拓展到课外的非正规学习环境。

#### 2.个人学习环境/个人学习空间

Web2.0技术的勃兴与发展,以高度的去中心化、个性化和开放性鲜明特征,为信息时代教学改革提供了适切的技术给养和服务范式<sup>[23]</sup>。个人学习环境(Personal Learning Environment, PLE)正是迎着这一场新技术发展和学习理念变革而孕育出的一

种新的学习环境形态,它为学习者提供个性化服务和开放学习空间,促进其知识构建。目前,大学生个人学习环境的构建方式包括:

(1)以社会性软件为中心构建PLE:指以某一社会性软件为中心,整合其它社会性软件完成PLE的构建。这种社会性软件可以选择Blog、Wiki、360图书馆等,其中以Blog最为典型。在Blog里面可以设置书签、RSS阅读、链接、留言,加入社区,共享资源,交流学习,也可以基于SNS社交网络来构建,例如ELGG、Ning、人人网等。许多SNS社交网络站点目前也支持第三方Widget,同时开放其API允许用户自行封装。

(2)利用社会聚合器构建PLE:指用整合社会聚合器自带的服务实现PLE。常见的社会聚合器有Google、ZOH0、Netvibes等,可提供多样化的Web2.0服务,如iGoogle自带具有订阅功能的Google Reader,可实现多人编辑的Google Docs,提供日程管理的Google Calendar,以及Gmail邮件和Google Groups兴趣小组等。学生可根据个人需求对社会聚合器的插件进行添加、排列。

(3)基于虚拟学习环境(VLE)构建PLE:VLE通过提供一个虚拟化的学习平台将学习资源呈现给用户,支持用户之间的交流,并提供了用户信息管理功能。常见的VLE平台有Blackboard、Moodle、Sakai和Dokeos等,可对这些平台进行改进,增加能满足学习者个性化需求的服务。

另外,还可以构建提供反思结构、学习支架和模板、学习者自主管理权限等服务的个人学习空间<sup>[24]</sup>,学习者可以在获取他人指导和自主学习之间寻求平衡,促成正式学习与非正式学习的连接,实现“网络学习空间人人通”。

### 3.智慧学习/智慧校园环境

智慧学习环境是一种能感知学习情景、识别学习者特征、提供合适的学习资源与便利的互动工具、自动记录学习过程和评测学习成果,以促进学习者个性化学习的学习场所或活动空间<sup>[25][26]</sup>。与普通数字学习环境相比,智慧学习环境在学习资源方面更强调独立于设备的存储和智能按需推送;在学习社群构建方面强调在学习空间中学习者与社群的自动匹配以及虚拟与现实社群的融合,以满足学习者随时随地的互动诉求和学习需求;在教学方式方面更有效支持教师对学习活动的学习设计、学习引导以及个性化的学习评价<sup>[27]</sup>。通过增强学习环境的适应能力和智能程度,可适配不同学习者的个性化需求和个体特征,获得更好的个性化学习效果。

#### (二)对大学生个性化学习的资源支撑

信息技术对大学生个性化学习提供了强有力的资源支撑,表现在:

##### 1.学习资源内容宽泛

由于自由支配的时间较多,大学生的个性化学习涉及各个领域(例如职业规划与职前教育、礼仪、安全、心理健康等),上至天文,下至地理,古今中外,科学文化,无所不包。杨宗凯甚至认为,未来的教室一定是云端教室,在资源方面,由模拟媒体到数字媒体,再到网络媒体,资源最终都在教育云上,内容达到极大丰富,从而满足个性化的学习需求<sup>[28]</sup>。

##### 2.学习资源形式丰富

从表现形式上看,目前的数字化学习资源充分利用图、文、声、像、动画等多种媒体形式,对学习者的多种感官的刺激,以达到更好的学习效果;从存储形式上看,有GIF、JPG、SWF、MP4、PDF、PPT、HTML等几乎所有常见的媒体格式,配合各种主流新技术(HTML5、Flash3.0等)以提供赏心悦目的交互式学习资源,带来与众不同的学习体验和感受,同时有利于学习者在一定情境下进行探究学习;从资源类型上看,有教学录像、习题作业、试题库、教学课件、教学案例、专家讲座、微视频等。

##### 3.学习资源数量庞大

“多媒体网络”是一个无比丰富和巨大的资源库,它为学习者提供了大量丰富的学习资源。里面有各种专题学习网站、精品课程/精品资源共享课、视频公开课、各类教育资源云平台和资源中心(例如美国大型信息资源中心ERIC)等正式学习环境,也有Blog、人人网、百度文库、微博等非正式学习环境,无一不蕴藏着数量庞大、分门别类的优质学习资源,大学生们可各取所需,畅游在知识的海洋里。

##### 4.资源获取来源多样化

目前,大学生获取个性化学习资源的主要来源包括学校教育资源云平台、学习资源中心、课程中心、电子图书馆、知识网络平台(例如中国知网)、国家和省级精品课程、国家精品资源共享课、视频公开课(例如麻省理工学院Open Course Ware,中国大学视频公开课“爱课程网”)等,甚至一些常用的检索平台(例如百度、Wiki等)。可见,在信息时代,大学生获取学习资源的来源和途径大大拓宽。

综上所述,在信息技术环境下,大学生能够获得的学习资源变得更丰富,他们不仅可以通过网络获取资源,而且在Web2.0环境下还可以及时反馈和补充资源——由单一被动的资源获取者,转变为既是资源的获取者,又是资源的建设者<sup>[29]</sup>。资源可以



生生不息,形成良性循环。从另一个角度看,资源在与学习主体进行交互的过程中,吸收其集体智慧得以不断进化,转变为持续进化、结构开放、切合学习者所处当前语境的学习资源,从而有效支持个性化学习。

### (三)对大学生个性化学习的交互和协作支撑

信息技术支持下的学习环境为大学生提供了多样的交互手段与广阔的交互空间,主要体现在:

#### 1.各种通讯工具的支持

例如通过有线、无线网络实现实时交互(QQ、MSN、IP网络电话、会议系统等)和非实时交互(e-Mail、BBS等),这有助于学习者之间相互协作与帮助,而教师也可及时掌握学生的情况,调整教学策略。

#### 2.Web2.0环境的支持

以Web2.0技术搭建的各类学习系统/环境,对跨越校界、省界甚至国界的交互与协作提供了更为理想的平台。例如,Blog、微博给学习者提供一个广泛互动交流与协作的环境,是网络时代的个人“读者文摘”;异步合著系统Wiki支持面向社群的协作式写作,能使每个学习者发表自己的意见,或者对某个主题进行扩展或者探讨,共同完成一个任务与作品;Envolv、Gtalk等聊天工具为个人学习提供了协作交流与讨论的空间,支持个体与个体、个体与群体、群体与群体之间多种交互与协作。

#### 3.Web3.0环境的支持

基于Web3.0技术的智慧学习环境可以为学生提供全方位、多途径的交互与协作。例如,智慧教室将计算机、液晶电视机、电子触摸黑板及课桌、网络录播系统、个性化教育资源平台等设备有机整合,利用多点触控技术实现互动教学。学生可以沉浸在虚拟现实场景中,通过实时、动态交互获得体验;可以利用移动设备与各种信息源、同伴或远程用户进行协同工作;以物联网为基础的智能感知模块能及时准确把握学生的当前状态信息,从而对学生的进度、内容、效果等给予智能反馈;录播系统和云平台能实时记录发生在智慧课堂中的经历,可作为学生成长档案记录(电子学档)的一部分,便于根据统计信息进行个性化指导等等。

可见,信息技术环境为大学生提供一对一、一对多、多对多,实时、非实时,稳定的、即时的多元交互与协作支持,为学生获得超越时间和空间的个性化学习体验提供强大的支撑与保证。

### (四)对大学生个性化学习的评价支撑

#### 1.评价手段

(1)利用信息技术手段(例如电子问卷等)对学生

的知识、技能、智力等状况进行“摸底”,可轻松完成诊断性评价。(2)利用智慧课堂中的录播系统和云平台实时记录发生在课堂中的经历,以便在课后检索回放;利用学习平台/环境对学生学习轨迹和全过程进行持续记录和实时监控,从而支持形成性评价。(3)借助统计分析、多元分析等方法从复杂纷乱的数据中总结出规律性结论或挖掘隐藏在其背后的有用信息,从而支持总结性评价。

#### 2.评价方式

利用支持移动学习的电子书包等手持终端和在线学习平台或论坛,可很方便地进行自我评价、教师评价和同伴互评。在智慧课堂环境下学生还可以利用电子投票器第一时间进行互评,实时动态统计和显示评价结果。得益于网络技术、云计算技术的发展,学生的作品、作业、测试等可以实时、快速地呈现在专家和名师面前,从而获得更专业、更有针对性的同行专家评价。而借助人工智能技术更可以实现自适应的学习评价和反馈,给学习者以个性化的学习指导。

#### 3.评价工具

(1)在线测试。除了常规的无纸化测试外,教师可以根据学生知识技能方面的差异增加一些有差异的命题,或者根据智能搜索算法从题库中动态产生符合学生水平的试题,甚至可以增加个性测试。语义网、数据挖掘等技术的运用使得个性化信息采集、评估跟踪、不确定性推理等辅助评测模块成为可能。(2)量规。借助网络技术和数据库技术形成电子量规,减轻以往对评价数据进行统计处理的繁琐操作,提高评价效率。利用电子量规,可以对学生个性化学习过程、效果,以及学习环境、资源或学习系统等进行动态评价。(3)电子学档(e-Portfolio)。以信息技术为基础的各种学习环境,以其友好的交互性、数据收集整理便捷性,和强大的数据统计分析功能,为电子学档的构建及使用提供了强劲的技术支持。例如:借助数据库技术能够进行自动化的数据收集处理和档案管理,借助网络技术能够完成学习者个体学习行为的跟踪和记录,以辅助进行个性化评价。(4)思维导图。作为网络学习评价工具,思维导图有助于学习者将学到的知识用可视化的图形表示出来,教师可以根据学生绘制的思维导图来判断其知识掌握情况,评价其解决问题的能力。

综上所述,信息技术的飞速发展给大学生个性化学习提供了各种支撑,为信息技术与高等教育深度融合创造了必要条件,为高校人才培养模式的创新奠定了坚实的基础。

### 三、信息技术环境下大学生个性化学习方式

学习方式是指学生在完成学习任务时经常的或偏爱的基本行为和认知取向,它是学习者连续一贯表现出来的学习策略和学习倾向的总和。信息技术环境下,大学生可以根据自己的特点和实际需要,结合所在环境或外部条件的考虑,有选择地利用所偏好的、适合自己的学习方式来进行学习。笔者认为,典型方式主要包括以下几种:

#### (一)基于移动终端的个性化学习

这种学习方式需要无线网络和智能手持设备(如智能手机、平板电脑等)的支持。由于手持设备存储和性能有限,在大量媒体资源、大规模流媒体应用环境下一般还需要配备教育云平台。而在缺乏无线网覆盖的极端情况下<sup>[30]</sup>,手持设备需要支持自组点对点网络连接模式(Ad-hoc)。

大学生一般在两种情况下会使用这种学习方式进行个性化学习。一是出于自我需要,特别是临时性场合(如课堂、校道上);二是课程学习需要,为完成教师布置的某一任务(如户外植物探究)。无论哪种情况,学生随时利用手持设备接入网络(运营商提供的移动网络、或者校园WiFi、甚至自组网),然后根据个人情况利用各种环境(例如个人学习环境)和资源(例如专题学习网站),通过搜集资料、在线学习、共享信息、交流协作等进行自主学习、协作学习或探究式学习,解决问题,完成目标,享受学习体验。最后可根据需要进行自我评价、同伴评价等,不断提高。这种学习方式的概貌如图1所示。

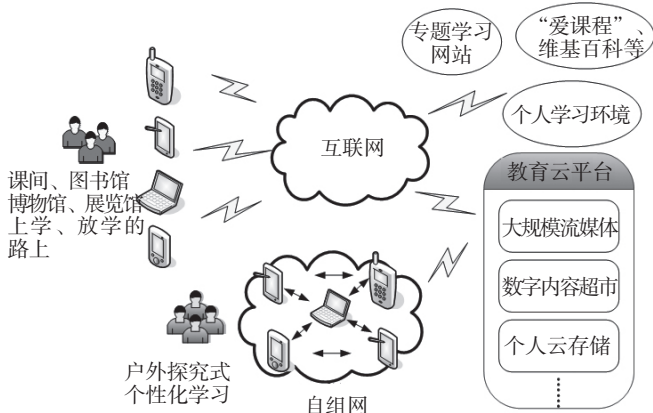


图1 基于移动终端的个性化学习

这种方式灵活简单,接入便捷,学生可随时随地随需学习,尤其是能够充分利用零散时间。而物联网、移动自组网技术的普及能获得更直接、更丰富的个性化学习体验,特别是在特殊环境(如文物考古等)下。由于受手持设备、网络性能所限,这

种方式不太适合大规模流媒体资源应用场合。

#### (二)基于个人学习空间的个性化学习

这种学习方式需要学习者创建个人学习空间,在构建过程中需要RSS、Tag、Blog、Wiki、SNS等Web2.0技术的支持。

具体地讲,大学生首先利用ELGG、Pebble-Pad3等平台,通过个性化定制添加模块、创设群组或讨论组、创建子页、集成博客、RSS订阅、Tag标签等工具,搭建一个体现个性风格同时具有知识获取、交流互动、发布共享等功能的个人学习空间。然后登录该空间,针对特定主题开展课程学习或非正式学习:围绕预设的主题,利用所构建的个人学习空间中的知识库、音视频库、日志库进行知识获取与自主探究,利用空间中的博客、RSS或标签模块进行知识共享,利用好友圈、群组等与同伴进行交流、协作与互动。在个人学习空间中,学生对参与的性质、时间等拥有绝对控制权,可以基于教师设计的学习支架或模板开展学习,也可以自由选择以代表其自我个性的方式去解释和使用,按需创建持久、迭代的学习记录和体验。学习结束后,可根据需要利用个人学习空间中的评价模块进行多元评价和总结。这种学习方式的概貌如图2所示。

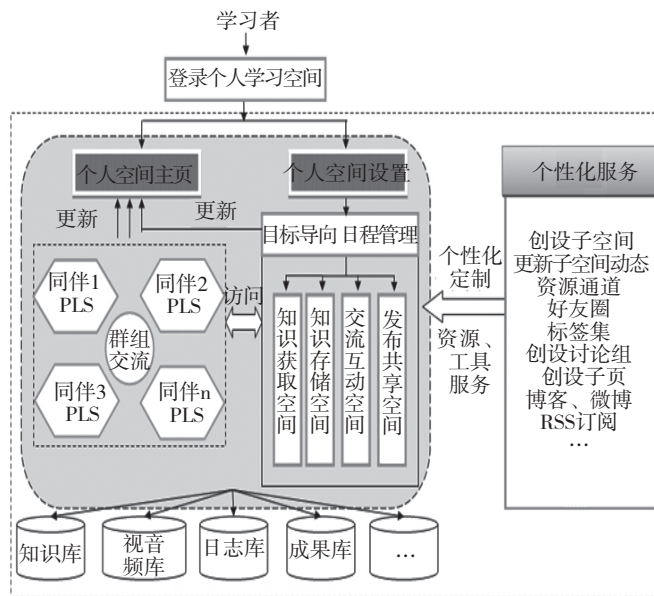


图2 基于个人学习空间的个性化学习

得益于个人学习空间强大的个性化定制功能,这种学习方式能让大学生创建专属于个人的、开放的、稳定的(非临时性)、又能持续扩展的个人网络学习场所,并通过与同伴交流分享形成更大的学习社区,共同发展。这种学习方式对学生的信息素养要求较高。

#### (三)基于智慧课堂的个性化学习

这种学习方式需要基于Web2.0和Web3.0技术的未来教室的支持。一般而言,它是计算机、液晶电视、交互电子白板及课桌、头盔式显示器、录播系统、学习终端、个性化教育资源平台等一系列先进设备的有机整合。

课前,学生可登录智慧课堂的云平台通过资料查询、在线交流来对课程内容进行预习。课中,教师根据课程需要进行桌椅、个性设施的布局,利用虚拟现实技术呈现各种真实的学习场景,让学生身临其境,通过头盔式显示器、多点触控设备与这些场景和各种信息源进行实时、动态交互获得个性化的学习体验;也可以就某个特定问题进行分组探究,利用云端系统的便捷交互工具进行互动和即时反馈。智慧课堂提供丰富灵活的信息呈现方式、学生知识表征方式和活动参与方式,能够根据课堂实时情境,判断课堂主体的需要,为教师和学生实现教学过程的智能分析与资源的智能推送。课后,学生可以登录云平台检索回放课中的经历,或进行反思和交流。这种学习方式的概貌如图3所示。

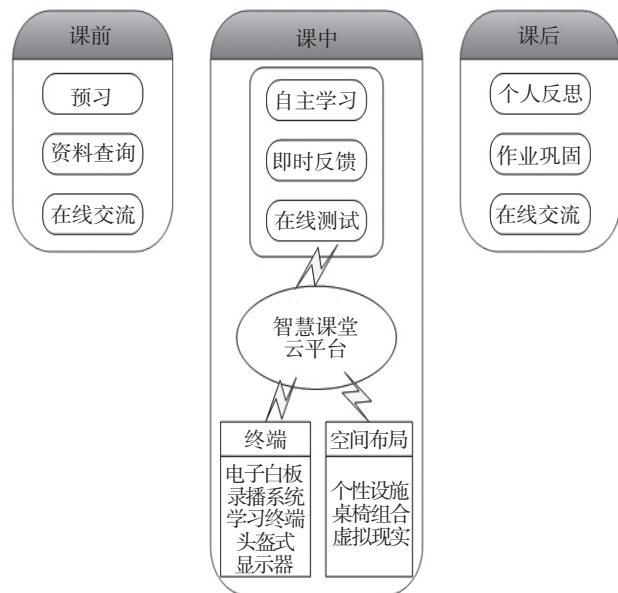


图3 基于智慧课堂的个性化学习

智慧课堂中的交互设备、个性设施、虚拟现实画面、多点触控技术等为学生提供了与传统课堂完全不同的学习体验和感受,学生从“被动式听课”转到“主动式上课”,并通过与真实环境、虚拟空间互动满足情景式个性化学习需要,实现真正意义上的互动信息化教与学。目前,构建智慧校园是教育信息化发展的重要课题,作为智慧校园的重要组成部分,这种学习方式在高校将会得到广泛推广,成为学生的主流选择。

#### 四、结语

信息技术对教育发展具有革命性影响。信息技术在教育领域中的广泛应用,使教育的发展呈现出很多新的趋势与特点,个性化学习在信息化社会里不再是理论上的乌托邦,而是人们日常生活中的自由选择。个性化学习是现代教育发展的必然趋势,也是学习型社会的需要。

信息技术为大学生提供了自由宽松的学习环境和个性化的学习资源,使学生可以根据自己的个性特点和需要,自主选择适合自己的学习内容和资源,按照适合自己的方式和进度进行学习。这种学习方式能促使学生个体潜能得到最大限度的发挥,非常符合当前高校人才培养的需求。本文在文献梳理与现状调研的基础上,阐明了信息技术环境下大学生个性化学习的内涵与特征,论述了信息技术对大学生个性化学习的四个支撑作用,提出了信息技术环境下大学生个性化学习的三种典型方式,希望能有效推动高校信息技术教学应用,促进人才培养质量的提升,同时也为同行专家在相关领域的研究提供借鉴和参考。

#### 参考文献:

- [1][22] 中华人民共和国中央人民政府.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL].2010. [http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content\\_1667143.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm), 2014-02-12.
- [2] 胡锦涛.胡锦涛在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告[EB/OL].2012. [http://www.gov.cn/lhdh/2012-11/17/content\\_2268826.htm](http://www.gov.cn/lhdh/2012-11/17/content_2268826.htm), 2014-02-12.
- [3] 中华人民共和国教育部.教育信息化十年发展规划(2011-2020年)[EB/OL].2012. [http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk\\_133322.html](http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s3342/201203/xxgk_133322.html), 2014-02-12.
- [4] 贾积有,马小强.适应性和个性化学习系统研究前沿——与国际著名教育技术专家金书柯教授对话[J].中国电化教育, 2010, (6): 1-5.
- [5] Chih-Ming Chen. Intelligent web-based learning system with personalized learning path guidance[J]. Computers & Education, 2008, (51): 787 - 814.
- [6] Gwo-Jen Hwang, et al. A Heuristic Algorithm for planning personalized learning paths for context-aware ubiquitous learning[J]. Computers & Education, 2010, (54): 404-415.
- [7] Jelena Jovanović, Dragan Gašević, et al. TANGRAM for Personalized Learning Using the Semantic Web Technologies[J]. Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence, 2009, 1(1): 6-21.
- [8] 李书明,田俊.网络学习中个性化学习服务策略研究[J].中国电化教育, 2011, (6): 118-121.
- [9] 王艳芳.支持个性化学习的e-Learning系统研究[J].中国电化教育, 2008, (3): 102-107.
- [10] 杨丽娜,刘科成,颜志军.案例推理Agent合作框架下的个性化学习资源推荐研究[J].中国电化教育, 2009, (12): 105-109.
- [11] 李丹枫.基于课程学习的个人学习环境构建与应用研究[D].广州:

- 华南师范大学, 2012.
- [12] 钟志荣. 基于Web2.0 环境的个性化学习模式建构与应用[J]. 中国电化教育, 2012, (8): 107-110.
- [13] 温雪, 黄李凤. Web2.0 背景下学习方式变革的传播学分析[J]. 中国远程教育, 2008, (12): 33-35.
- [14] J. Castelló, D. Lerís, et al. Personalized Learning On The Moodle Platform Using The Cicei Conditionals: Support Course In Mathematics [DB/OL]. <http://library.iated.org/view/CASTELLO2010PER>, 2014-02-12.
- [15] Carla Limongelli, Filippo Sciarrone, et al. Personalized e-learning in Moodle: the Moodle\_LS System[J]. Journal of e-Learning and Knowledge Society, 2011, 7(1): 49-58.
- [16] A K-Hetmańska. Evaluating the Effectiveness of Intelligent Tutoring System Offering Personalized Learning Scenario[DB/OL]. [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-28487-8\\_32#page-2](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-28487-8_32#page-2), 2014-02-12.
- [17] E. Popescu. Adaptation provisioning with respect to learning styles in a Web-based educational system: an experimental study[J]. Journal of Computer Assisted Learning, 2010, 26(4): 243 - 257.
- [18] 冯报祥, 吴宝禄等. 计算机基础实验课程的个性化学习模式探索[J]. 计算机教育, 2009, (23): 116-118.
- [19] 孙广平. 构建网络环境下的大学外语个性化学习模式[J]. 科技信息, 2008, (27): 344-345.
- [20] 王中华, 熊梅. 高校个性化教学的影响因素及其消解——文化视角的反思[J]. 现代教育管理, 2012, (7): 80-84.
- [21] 马云霞. 影响个性化学习效果因素的调查分析[J]. 甘肃广播电视大学学报, 2011, 21(1): 11-13.
- [23] 尹睿, 李丹飒. 国外个人学习环境研究的进展与趋势[J]. 中国远程教育, 2012, (7): 20-23.
- [24] 祝智庭, 管珏琪, 刘俊. 个人学习空间: 数字学习环境设计新焦点[J]. 中国电化教育, 2013, (3): 1-6.
- [25] 黄荣怀, 张进宝, 胡永斌等. 智慧校园: 数字校园发展的必然趋势[J]. 开放教育研究, 2012, 18(4): 12-17.
- [26] 黄荣怀, 杨俊锋, 胡永斌. 从数字学习环境到智慧学习环境——学习环境的变革与趋势[J]. 开放教育研究, 2012, (2): 1-3.
- [27] 黄荣怀. 智慧学习环境重塑校园学习生态[N]. 中国教育报, 2012-09-21(6).
- [28] 杨宗凯. 教育信息化十年发展展望——未来教室、未来学校、未来教师、未来教育[J]. 中国教育信息化, 2011, (18): 14-15.
- [29] 熊才平, 何向阳, 吴瑞华. 论信息技术对教育发展的革命性影响[J]. 教育研究, 2012, (6): 22-29.
- [30] 郑云翔. 基于MANET的移动学习研究[J]. 中国电化教育, 2010, (2): 21-25.

#### 作者简介:

郑云翔: 副教授, 硕士生导师, 研究方向为个性化学习、绩效评价、教育软件工程等(seven\_zheng@163.com)。

## A Research on College Students' Personalized Learning under Information Technology Environment

Zheng Yunxiang

(School of Educational Information Technology, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631)

**Abstract:** Information Technology (IT) provides college students with free learning environment and personalized learning resource, enabling students to personally choose most-fitted learning content, learning style and learning schedule according to individual needs. This learning pattern helps to maximally stimulate students' individual potential, and perfectly matches the requirement of talent training of tertiary colleges. This paper first clarifies connotation and features of college students' personalized learning under IT environment based on literature review and present situation investigation. By introducing IT's four supporting roles on college students' personalized learning, this paper then discusses three typical modes of their personalized learning under IT environment, aiming to effectively promote tertiary colleges' teaching practice based on IT, which results in the enhancement of the quality of talent cultivation. Last but not least, this paper gives guidance and reference to those who are doing researches in this field.

**Keywords:** Information Technology; College Students; Personalized Learning

收稿日期: 2014年3月17日

责任编辑: 宋灵青