

依托网络教学平台实现数字化课程资源优化集成 与教学模式改革创新

陈建勇¹, 徐定华², 张瑞林², 彭慧²(✉), 陶炳增², 丁至屏²

1 浙江理工大学 材纺学院, 浙江 杭州 310018

2 浙江理工大学 教务处, 浙江 杭州 310018

摘要: 本文介绍了浙江理工大学以网络平台为依托, 开展数字化课程资源建设和教学模式改革的思路、举措、具体实施进程和建设成效, 展示了丰富的课程资源、“活动导向”的多样性教学模式改革成果, 分享了优质教学资源 and 教学改革思路, 具有借鉴意义。

关键词: 网络教学平台; 数字化资源; 课程建设; 教学模式; 教学改革

中图分类号: G434

文献标识码: A

一、引言

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》提出“加强优质教育资源开发与应用和网络教学资源库建设。开发网络学习课程, 建立开放灵活的教育资源公共服务平台, 促进优质教育资源普及共享”。

我校引入网络教学平台, 帮助教师“管理教学活动、积累教学资产、展示教学成果、提高教学质量”, 开展网络课程建设和数字化资源开发, 鼓励和引导教师应用平台进行网络辅助教学的尝试, 进行混合式教学模式研究。依托网络平台、网络资源开展教学活动, 提高学生学习积极性和学习效果, 培养学生的自学能力和研究能力, 学以致用。利用现代教育技术手段巧妙设计教学内容, 有效革新教学方法, 全面推动课程建设, 不断提高人才培养质量。

二、我校精品课程和数字化资源建设的整体思路

早在2006年初, 浙江理工大学就提出了在“十一五”期间“建立国家、省、校、院四级精品课程建设

体系, 以精品课程建设带动其他课程建设, 通过精品课程建设提高学校整体教学水平”的思路, 重点建设好200门校级重点课程、200门校级网络课程、100门全英文授课课程、100门校级精品课程、至少30门省级精品课程、至少4门国家级精品课程和国家级双语教学示范课程, 以精品课程为中心, 建设优质课程教学资源, 开展混合式教学, 促进教师 and 学生的教学互动, 形成一批特色课程, 培育基于网络课程平台的高质量教学成果, 稳步提高教学质量。

2007年初我校与高等教育出版社合作开展“基于教育技术促进教学改革与创新研究”课题研究, 启动了“浙江理工大学数字化课程建设及应用项目”。基于网络教学平台开展网络课程建设和数字化资源开发, 鼓励教师应用网络平台进行网络辅助教学的尝试, 开展混合式教学模式研究与实践。

三、数字化课程资源建设与教学模式改革历程和推进过程

(一) 具体推进过程和实施

早期探索 (2000年—2006年): 随着现代信息技术的发展, 利用网络开展教学活动已是一种趋势。2000年来我校鼓励教师基于教学需求自行开发网络教学课件。从2005年开始引进天空教室精品课程开发系统进行学校主导的网络课程建设, 但大多课程停留于

基金项目: 全国教育科学规划重点课题“基于教育技术促进教学改革与创新研究”、浙江理工大学“精品网络课程建设”项目资助

通讯作者: 彭慧, E-mail: penghui1010@zstu.edu.cn

2 高校课程数字化资源建设与教学模式改革

表1 项目具体推进日程及安排

阶段	时间	项目进展和情况
启动建设阶段 2008年3月 至 2009年1月	2008年2月-3月	项目总体方案设计,完成网络学习环境搭建和部署
	2008年5月-7月	3次技术培训,以精品课程、重点课程教师未培训对象,遴选13门课程作为重点培训对象,支持这些课程资料上网,并辅导实际应用。对使用过程中出现的问题进行总结反馈
	2008年10月	“技术服务日”启动仪式与网络辅助教学推广报告会
	2008年10月-12月	基于网络平台的应用模式初步探索
	2009年1月	第一期评审验收会、网络课程立项、经费下拨
应用扩展阶段 2009年3月 至 2009年12月	2009年3月	第二期建设目标及实施计划出台;面向全体教师和课程自愿报名参加数字化课程资源审查
	2009年4月-6月	试点课程建设期,2次集中培训,安排教学服务日定期指导教师使用4A平台建课,并即时辅导和答疑
	2009年9月	中期检查,29门基于第一批4A的网络课程立项并下拨经费
	2009年9月-11月	平台二次开发,教师培训和网络课程选拔。针对新功能、常见问题等确定每周一次的教学服务日主题报告
	2009年11月22日-23日	承办浙江省“高校数字化资源及应用系统建设”研讨会,省内31所高校100余人参会
整合应用阶段 2010年3月 至 2010年12月	2009年12月	第二批31门网络辅助教学试点课程立项和经费下拨
	2010年4月	网络教学平台教师集中培训。由于前两期项目的辐射和带头作用,此次将近100多门课程积极参与
	2010年4月17日	举办浙江省2010年艺术类课程数字化资源建设研讨会深入探讨课程数字化资源建设,交流课程建设的理念、思路及举措
	2010年4月-6月	第三期课程资源建设和网络辅助教学尝试。共计52门课程通过网络课程立项。优秀网络课程汇报展示,教师交流心得
	2010年9月中旬	将年度网络课程建设目标分解到学院,并发掘纺织、服装、艺术设计与纺织机械类重点和特色课程对象
	2010年9月-12月	网络课程建设期,在平台上提供最新版使用手册和帮助文件,安排第二次集中教师培训,观摩我校已有的网络示范课程,每周一为教学服务日,为教师辅导和答疑
	2010年12月底	中期检查网络评审和集中评议,共计161门课程通过网络课程立项。优秀网络课程汇报展示,教师与专家交流心得

课堂资料电子搬家及静态展示,实际利用率不高,真正开展网上互动教学有一定困难。资源积累方式以“个人制作”为主,课程资源的开发缺乏系统性、完整性和共享性。据统计2003年到2008年我校实际上网课程不到30门,远远不能满足网络课程大面积开课和进行教学的需求。

分阶段实施(2007年—2011年):为拓展教学空间,解除教师的技术顾虑,提供开发数字化课程资源的良好时机和广阔舞台,2007年我校启动了网络教学平台项目,分阶段统筹实施和建设数字化课程资源。我校引入的4A网络教学平台是一个完整地支持基于Web教学的支撑平台,其核心由网络教学系统、网络教学管理系统、网络课程开发工具、教学资源管理系统四个部分组成。这些网络教学支持服务系统不仅可以在该软件平台上建设发布课程内容,进行网络教学资源的管理与展示,更重要的是通过该平台师生可以进行互动教学活动。这为我校批量开设网络课程并进行网络教学活动提供了有效的技术及设备保障。它具备通用型网络教学平台的基本功能和模块,能较好的满足网络教学的开展。

2011年继续遴选新课程进入4A网络教学平台,立

项建设网络课程。同时设立近50项精品网络课程建设项目,培育更丰富的教学成果。

(二) 通用网络平台二次开发打造课程建设两平台核心任务

为更好的适应我校专业和课程的知识性、技术性、实践性、艺术性等特点,对4A网络教学平台进行了二次开发,例如增加公式编辑器等插件;增加作业统计、模块个性化定制功能;新增授课计划和学习活动管理;与教务管理系统进行对接等。基于4A网络教学平台进行二次开发,建成了“学生自主学习平台”和“师生互动教学平台”。“两平台”的核心任务,如图1所示。

四、基于网络教学平台的数字化课程资源优化和集成

(一) 依托网络平台,集成优秀数字化课程资源与管理服务

借助网络教学平台整合已有的各类课程资源,将传统教学资源转化为网络课程、资源库、作品集、

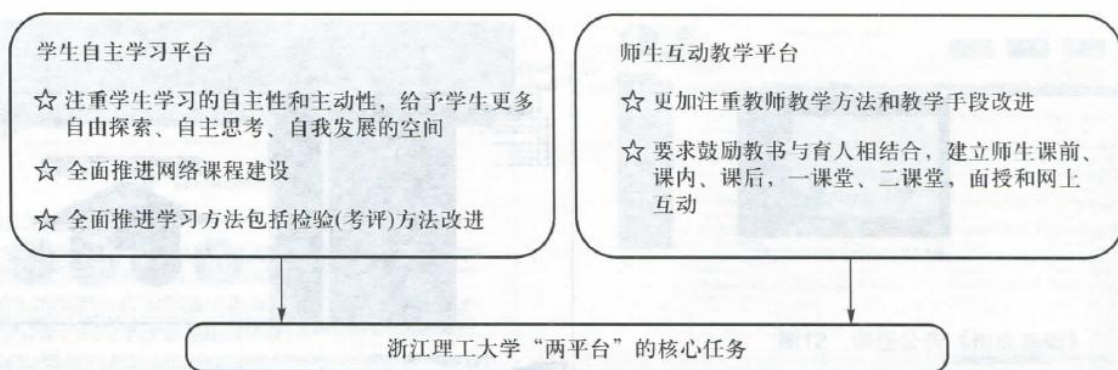


图1 浙江理工大学“两平台”

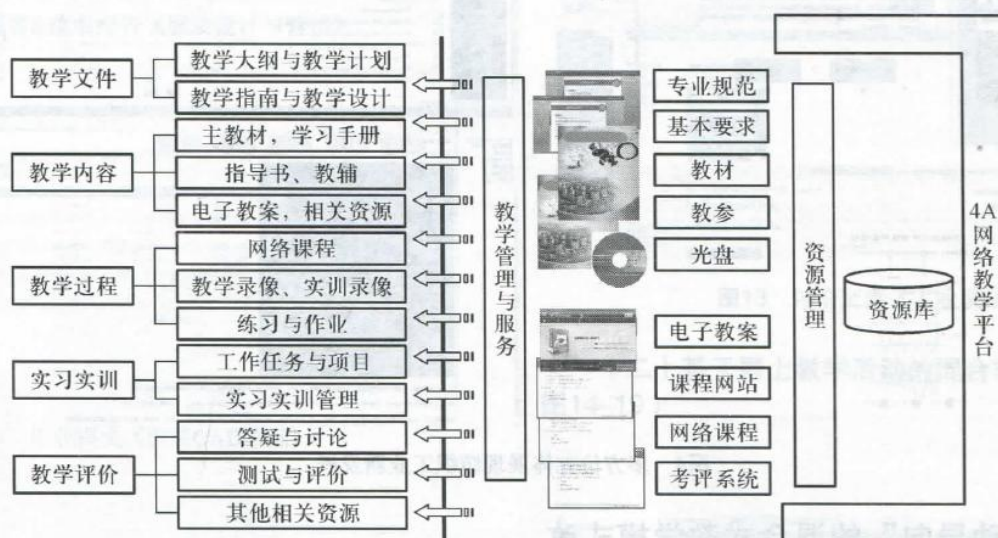


图2 基于网络教学平台的数字化课程资源优化和集成

题库、学生电子档案袋等数字化课程资源并上网。如图2所示，集成了大量本校优质的数字化课程资源。为避免资源停留在展示性阶段，要求资源建设和资源应用并重，强调教师在教学过程中积累和使用数字化课程资源，“建用结合”，促进了课程教学以及课程资源的积累与管理，在教学过程中形成教师自己的教学资产和教学成果。提倡师生网上共建共享，发挥学生的主观能动性和积极性，学生的学习成果成为课程资源不可或缺的重要组成部分和亮点。

（二）基于过程性的课程资源，积累和优化教师“教学资产包”（见图3）

（三）丰富的数字化课程资源建设成果

根据我校教师的个性需求和学科专业的特色对通用平台进行二次开发，构建了高效易用的交互性网络教学系统，提供了开发数字化课程资源的良好时机和广阔舞台。以此为契机帮助老师梳理、整合已有的各类课程资源，将传统教学资源转化为网络课程、资源

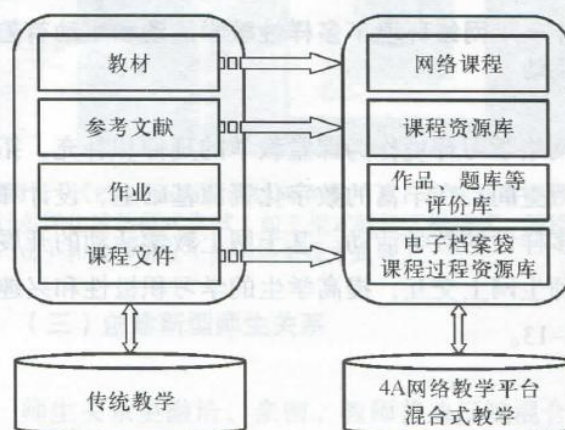


图3 传统教学与混合式教学的课程资源积累

库、作品集、题库、学生电子档案袋等数字化课程资源并上网。例如结合纺织服装领域的产业升级和技术革新，根据纺织、服装、艺术设计、纺织机械计等课程和专业特色，设计的教学资源信息表征方式多样，资源形式多样，演示文稿、电子书、图表、Flash动画、视频等，还有资源库，题库等，多方位立体展现纺织工业新发展，见图4。

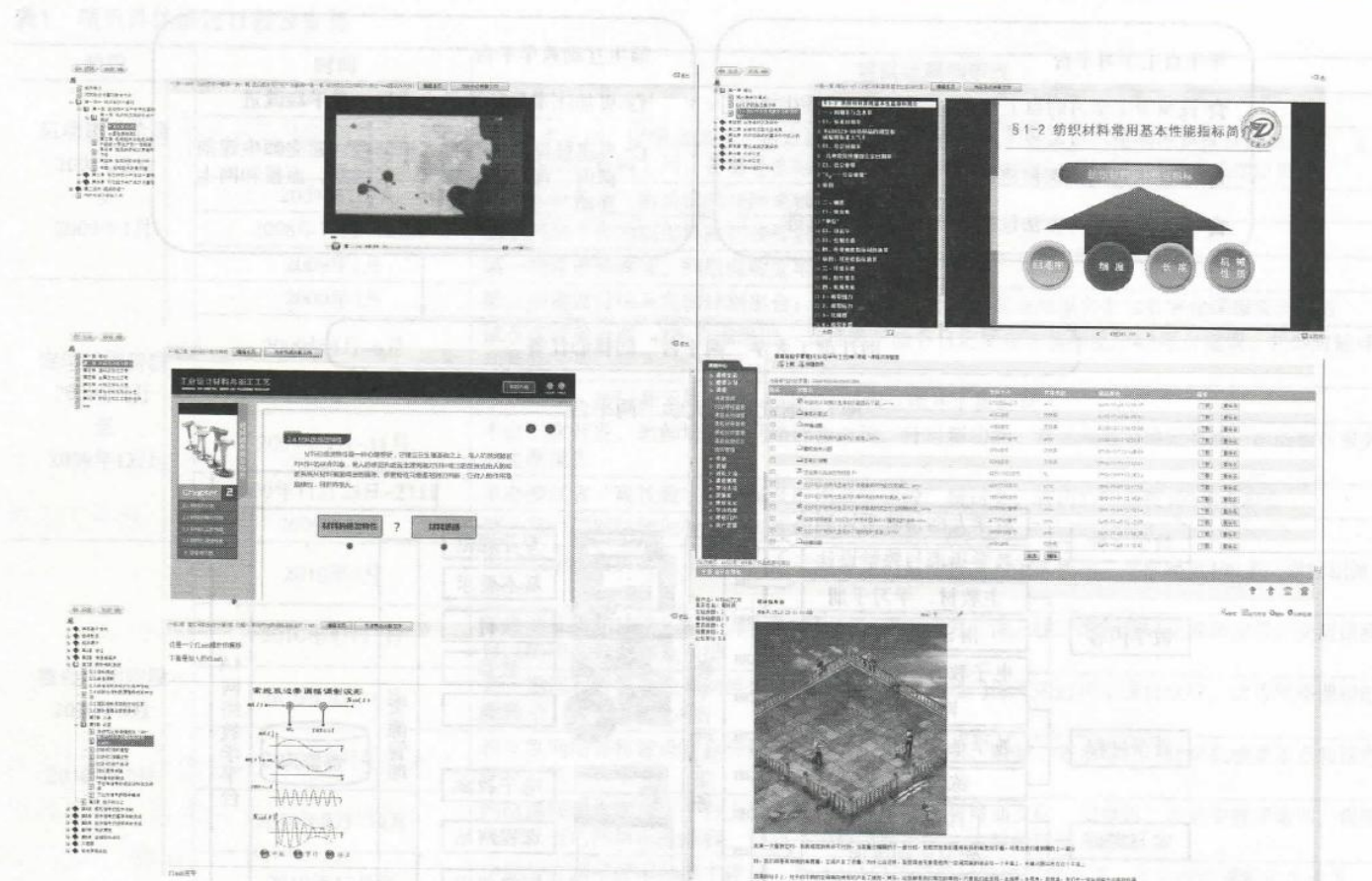


图4 多方位立体展现纺织工业新发展

五、“活动导向”的混合式教学模式改革和创新

(一) 网络环境下多样性教学活动和生动有趣的教学互动

网络学习环境作为课堂教学的延伸和补充,拓展了学习空间,在丰富的数字化资源基础上,设计和实施了多样性的教学活动。基于网上教学活动的开展加强了师生网上交互,提高学生的学习积极性和兴趣,见图5-13。



图6 在线答疑《设计素描》

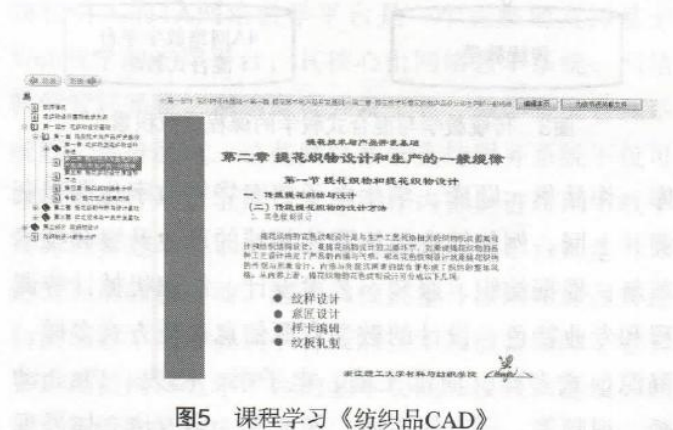


图5 课程学习《纺织品CAD》

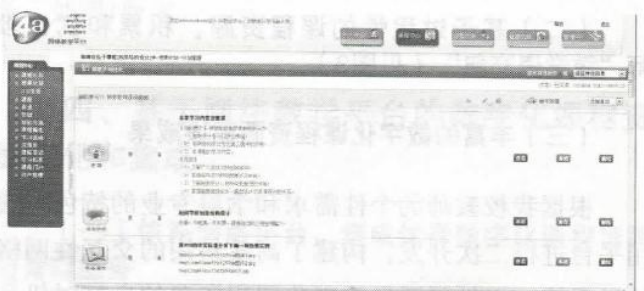


图7 授课计划《包装结构设计》

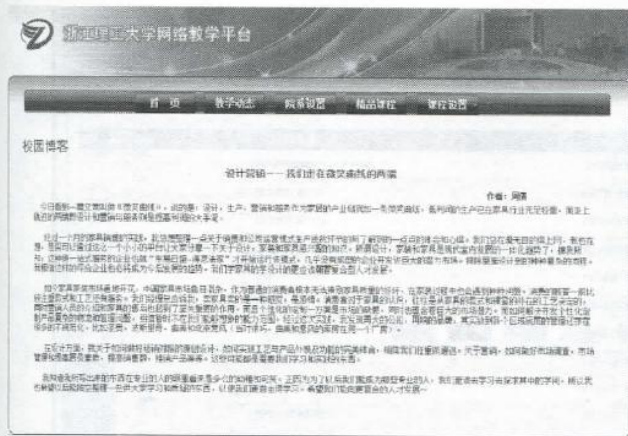


图8 博客&读书报告《服装设计与营销》



图9 作业提交《服装CAD基础》



图10 作业批改《女装纸样设计基础》

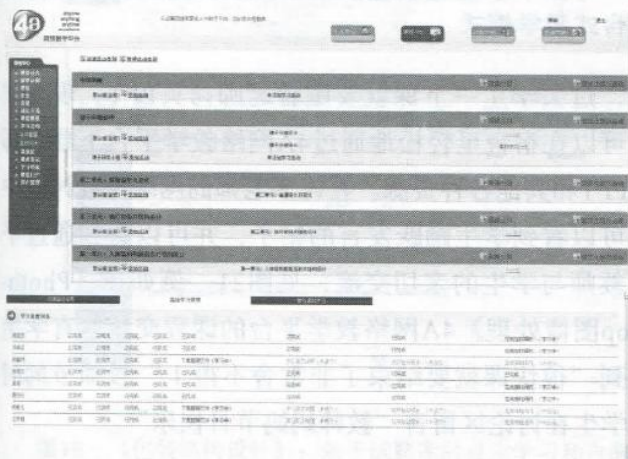


图11 学习活动设计及监控《服装结构设计》



图12 课程公告《构成基础》



图13 讨论交流《工业设计》

（二）基于网上教学活动的混合式教学模式（见图14-19）

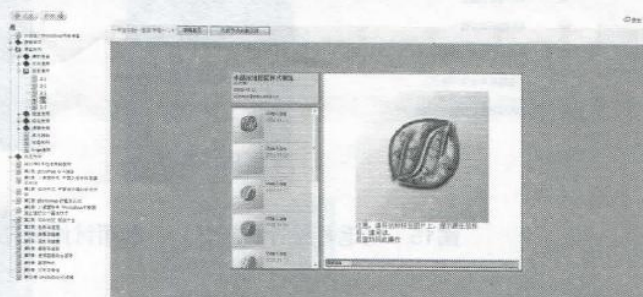


图14 《Photoshop图像处理和应用》：依托网络课程进行多样化教学模式尝试（如支架式教学、抛锚式、随机进入式）和教学研究（如网络呈现方式等）

（三）创建新型师生关系

师生关系更融洽、亲密。教师普遍反映混合式教学模式给教学带来了便利，加强了师生交流的时间和空间，明显提高了教学效果，见图20。

教师通过对比班实验，一个班利用网络教学平台，采用混合式模式，将课堂教学与网络教学平台相结合；另一个班则只采用传统教学，课堂授课。经过一个学期的实验，采用混合式教学的班级教学效果明显优于普通班。学生普遍反映结合网络平台的学习效果较好、学生参与度高。采用平台的老师在学期

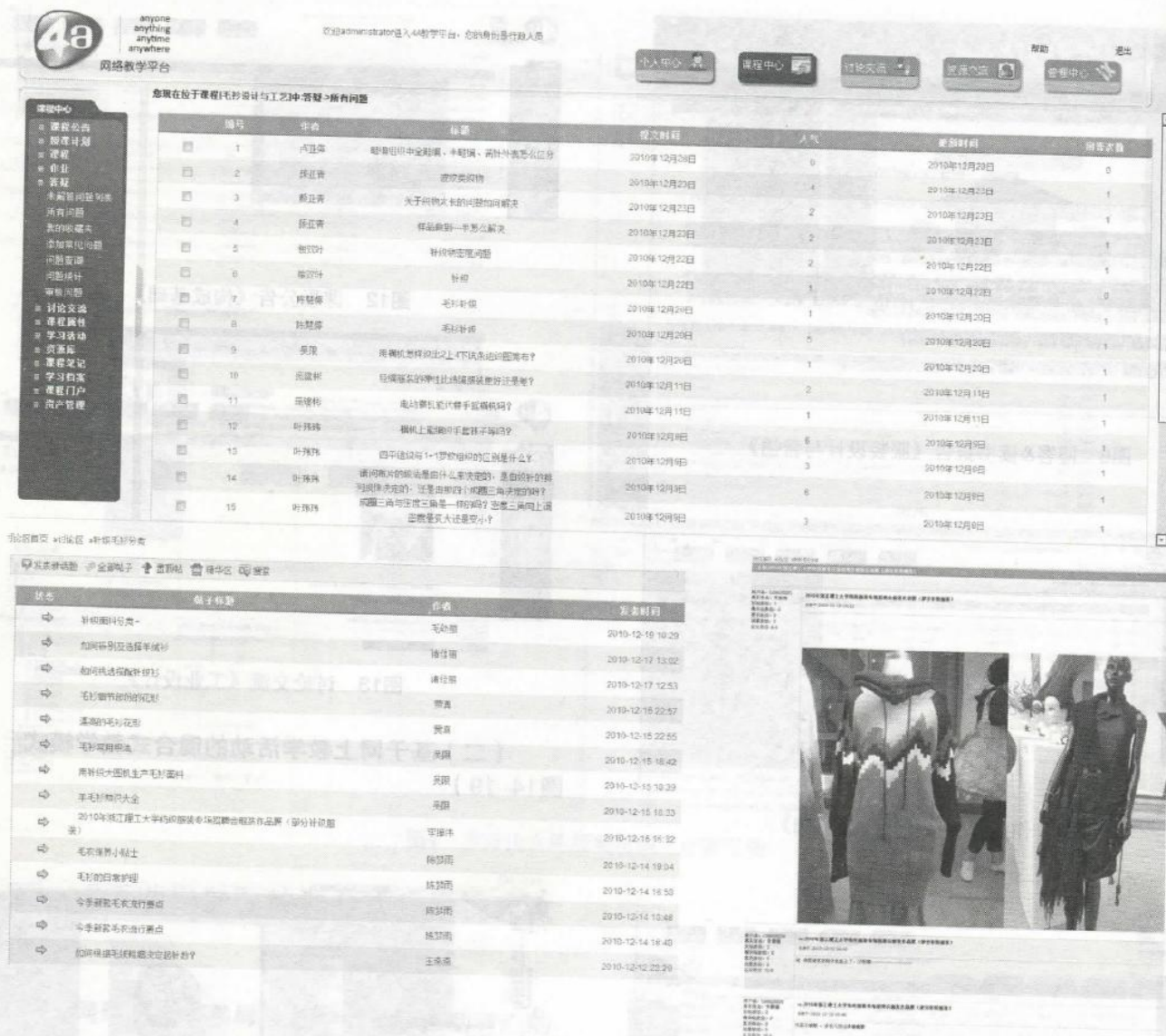


图15 《毛衫设计与工艺》：利用讨论区进行课程内容讨论、答疑、作品发布和小组讨论教学

末“学生评教”中分数都比较高，最高分达到4.988（满分5分制）。

（四）学生越来越接受和喜欢网络与课堂结合的混合式教学模式

过去学生一下课就要围着老师拷贝PPT，现在学生可以在宿舍里轻松地通过4A网络教学平台下载老师的PPT和其他各种资源。在许多老师的网络课程讨论中都可以看到学生踊跃发言的帖子，并可以看到通过平台教师与学生的亲切交流，见图21。例如在《Photoshop图像处理》4A网络教学平台的课程交流区有学生写到“很快课就要结束了非常舍不得！”教师节的时候学生在讨论区留言“教师妈妈节日快乐”。

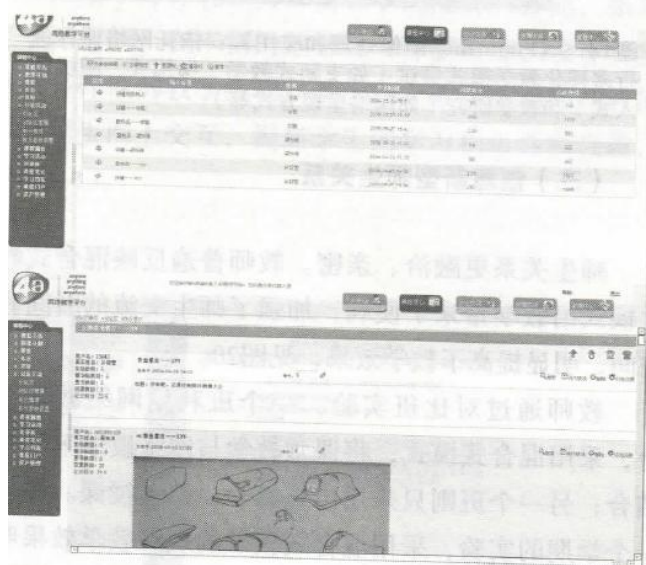


图16 《基础设计》的创新应用：任务驱动式教学和应用。论坛模块用于提交图片作业——简洁直观、效果良好。利用数字化课程资源的积累进行基于资源的混合式教学应用

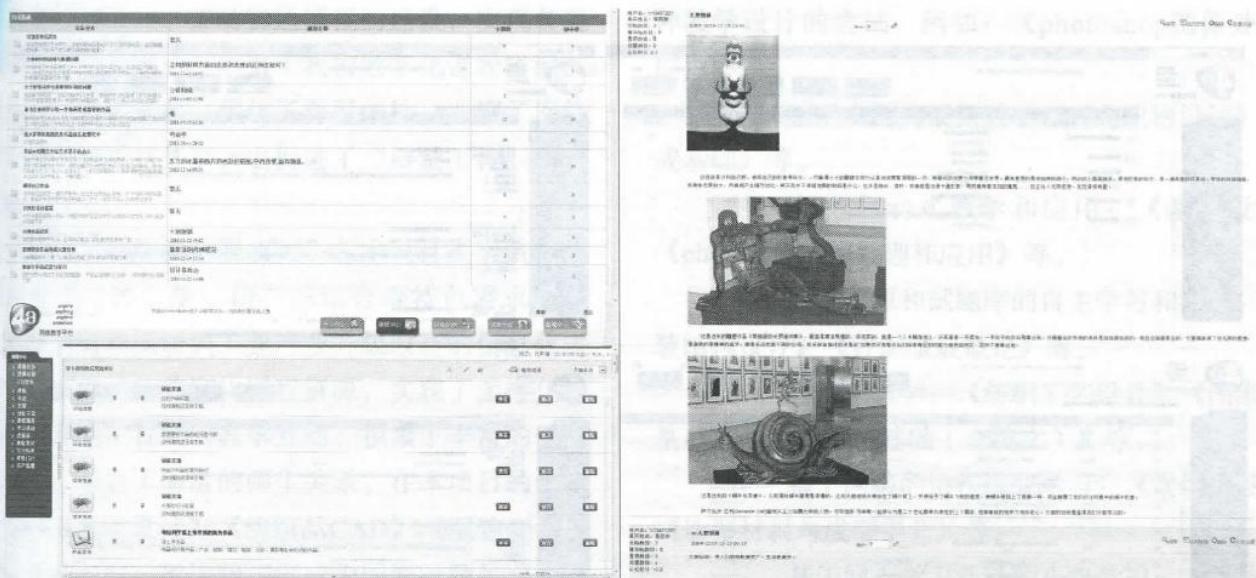


图17 《构成基础》：进行讨论式教学、基于专题的案例教学等混合式应用。例如课程公告分享教学资源；答疑模块对学生进行一对一点评和指导；网上作品发布，配合实践教学（吴冠中艺术回顾大展）

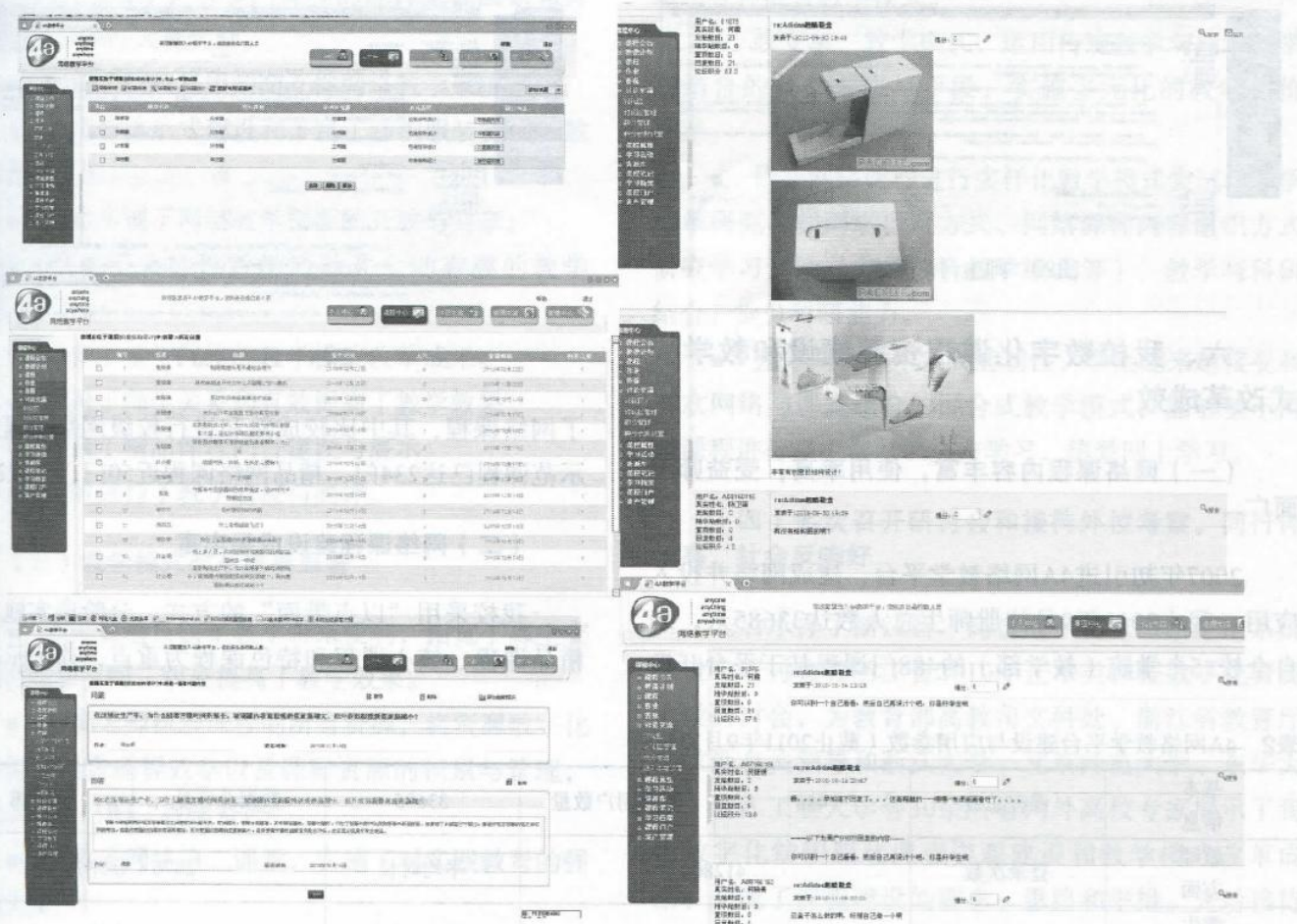


图18 《包装结构设计》：基于试题库的自主学习和自测，网上发布作品，网上虚拟导师，个别辅导学生，指导学生完成作品

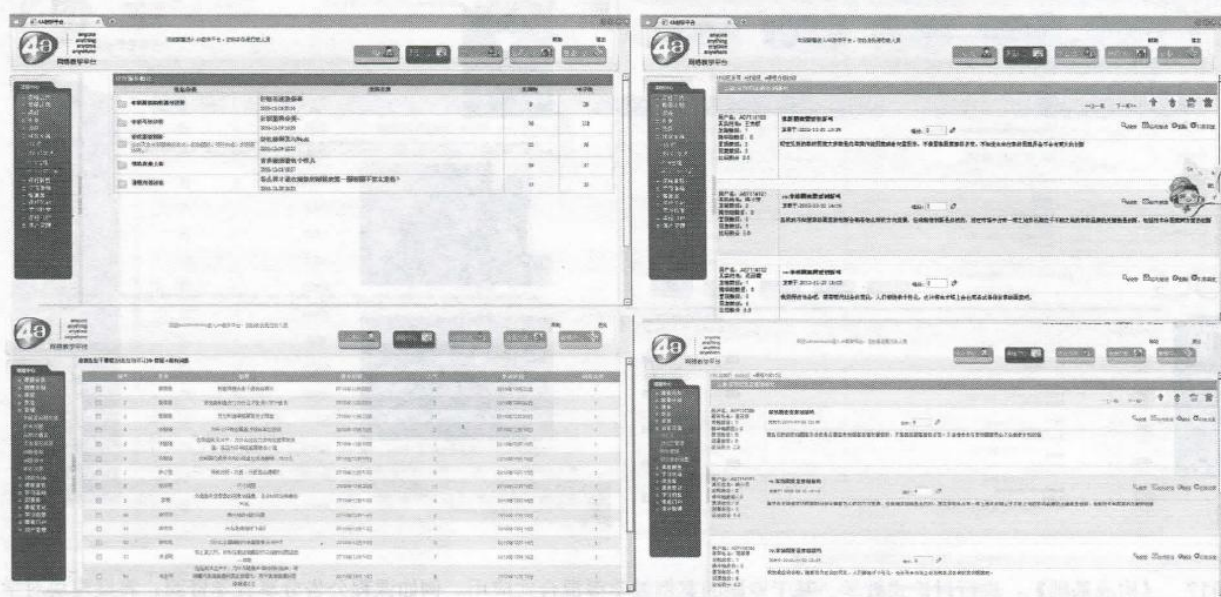


图19 讨论式教学:《纺织工艺设计》《图案设计基础》《服装工艺基础(全英文)》《技术产品化设计》

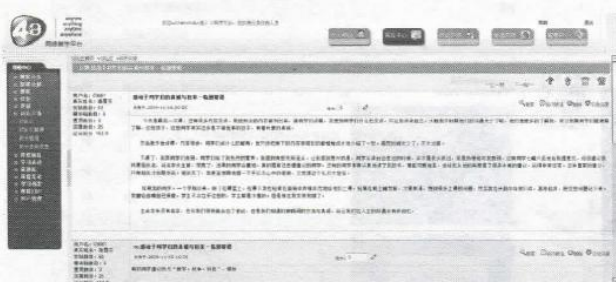


图20 师生讨论交流

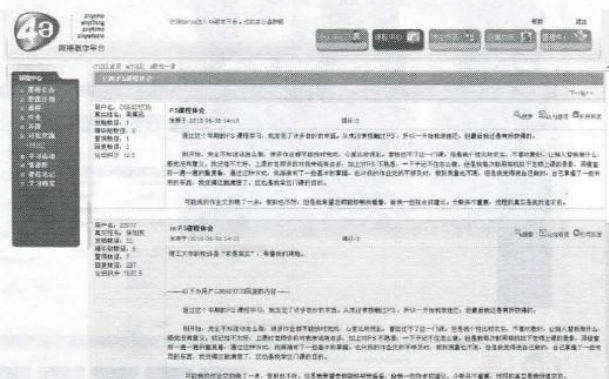


图21 讨论区帖子

六、我校数字化课程资源建设和教学模式改革成效

(一) 网络课程内容丰富,使用率高,受益师生面广

2007年初引进4A网络教学平台,建成网络并投入使用。截止2011年9月注册师生总人数达33685人,来自全校15个学院(教学部)的488门课程基于平台开发

了网络课程,其中比较成熟和进行校级网络课程立项示范课程已达234门,精品网络课程近50门,见表2。

(二) 网络课程建设成果丰富

我校采用“以点带面”的方式,分阶段实施,以精品课程、核心课程和特色课程为重点,作为示范课

表2 4A网络教学平台建设与应用参数(截止2011年9月31日)

基本信息	课程总数	488	注册用户数量	33685	数据总容量	389GB
教师方面	登录次数	412800	平均时长	2476(分钟)		
学生方面	登录次数	1330770	平均时长	1825(分钟)		
课程方面	平台提问总数	2368	回答问题总数	1643	作业总数	1835
	讨论区主题数	5121	讨论区发帖数	40511	作业提交率	85%
	课程公告	729	系统资源库	12	博客数量	156

程,发挥品牌效应,带动普通课程的建设,实现各类课程同台建设与展示,丰富了我校数字化课程资源,积累了优质教学资源,优化了资源结构,实现了网络教学资源的开放与共享,也促进了“质量工程”项目的管理与深化。

例如突出纺织类、服装类、艺术设计类、机械类等不同专业“产、学、研”三结合等特色需求来建设,适应当前我国纺织工业产业升级改造的信息化进程,形成了生动的数字化课程资源,实现了多样化教学模式,实施了有效的教学互动,积累了丰富的教学改革成果,建立了融洽的师生关系。在本项目的实施过程中,《基础设计》《纺织品CAD》《服装立体造型设计基础》等一批课程相继成为国家级精品课程或国家级双语示范课程,《纺织材料学》《纺织品设计学》等课程成为省级精品课程,培育了纺织工程、服装设计与工程、艺术设计、机械设计制造及其自动化、电子信息工程、动画等八个国家特色专业建设点,《人机工程学》等多门课程的课件荣获国家和省里的多媒体课件大赛奖励。

- 构建了高效易用的交互性网络教学系统。

- 以多媒体形式建设和丰富了纺织服装类课程数字化教学资源。

- 初步实现了网络教学资源的开放与共享。

- 呈现了多样性教学活动和生动有趣的教学互动。

- 培育了基于网络的教学模式改革成果。

- 增进了师生关系和有效提高了教学效果。

- 实现了精品课程同台建设与展示。

- 有效进行了教学监控与测评。

(三) 教学模式改革成果显著

- 教师普遍反映给教学带来便利,拓宽了师生交流的时间和空间,明显提高了教学效果。

- 帮助老师梳理课程的所有资源,将资源数字化并上网,促进课程教学以及课程资源的积累与管理,形成教师自己的“教学资产”。

- 开辟了网络第二课堂,实施了对实践教育的强有力支撑。

- 根据不同课程的专业特色,总结出各种混合教学模式。

- 实施支架式教学、抛锚式、随机进入式等多

种教学设计的尝试。例如:《photoshop图像处理和应用》。

- 基于专题的案例教学:《花织物设计》《构成基础》等。

- 任务驱动式教学和应用:《基础设计》《photoshop图像处理和应用》等。

- 基于资源和试题库的自主学习和测试:《包装结构设计》《针织服装概论》等。

- 讨论式教学:《纺织工艺设计》《图案设计基础》《服装工艺基础(全英文)》等。

- 基于网络的协作探究学习:《素织物设计》《造型材料与成型工艺》等。

- 基于网上学习活动的小组学习:《服装结构设计》《女装构成》等。

- 与实践教学结合:《构成基础》《家用纺织品设计学》等。

- 根据不同课程的专业特色,结合信息化手段总结出各种混合教学模式。

- 改变单一教学模式,运用传统教学与网络教学相结合的教学方法与手段,实施多元化的教学评价体系。

- 依托网络课程进行多样化教学模式尝试和教学改革研究(如网络呈现方式、网络课程内容组织方式研究学习活动导向的混合教学模式等),教学与科研结合,提升科研能力。

- 充分调动学生主观能动性,学生越来越接受和喜欢网络与课堂结合的混合式教学模式,能够基于网络课程进行自主学习、协作学习,热爱网上学习。

(四) 多次召开研讨会和接待外校考察,同行评价高,社会反响好

先后承办了浙江省“高校数字化资源及应用系统建设”研讨会和浙江省2010年艺术类课程数字化资源建设研讨会,为教育部高教司文科处、浙江省教育厅高教处有关领导和浙江大学、北京师范大学、东华大学、浙江工业大学等30余所省内外高校专家展示了我校数字化纺织服装课程资源建设和教学模式改革成果,交流了课程建设的理念、思路和举措。先后接待浙江大学城市学院、福建工程学院、长春师范学院、鞍山师范学院、南京金陵学院、黑河学院、杭州商业职业技术学院等兄弟院校对本成果的考察,广受好

评。我校教师应邀前往高等教育出版社、省内外多所高校介绍网络教学平台建设和网络课程开发经验。

七、结语

我校用了三年时间、分三个阶段先后建成234门比较成熟的网络课程。项目实施循序渐进,层层推进,分阶段、分步实施。通过举办“教学技术服务日”和主题活动,促进教师交流。帮助老师梳理课程资源,实现资源数字化并上网,提升数字化资源质量和共享性,促进课程教学以及课程资源的积累与管理。将网络课程的建设与精品课程和重点课程建设相结合,构建网络学习环境,承载数字化课程资源,倡导数字化学习方式,实施混合式教学。强调教学实践和应用,转换师生角色,创建新型师生关系,探索多样化的基于4A网络教学平台的教学应用模式。采取有效的激励措施调动师生双方面的积极性。如教师方面承认工作量,承认教改系数,给予教改项目立项,予以经费支持,多次反复的培训,建立示范课程,申报成果奖,与精品课程、重点课程等课程建设相结合;又如学生方面,学生网上活跃指数作为平时的学习表现纳入期末评价,重视学生学习的过程性评价,优秀学生作业(作品)展示等。

随着信息技术和互联网技术的飞速发展,高校信息化进程不断深入,每一次技术的变革和应用促使课程资源建设向多媒体化、数字化、网络化发展。教学

模式从单一的传统的课堂教学转向数字化学习、网络辅助教学,是一种欣喜的、突破性的发展。当然课程教学模式改革重在教育观的转变、内容的巧妙设计、方法的选择与手段的支持,同时教育技术的充分应用也至关重要。我们还深刻体会到课程教学资源建设和沉淀需要数字化,并依托网络教学资源得以充分利用;课程教学模式改革非一日之功,网络教学平台在实践中检验、完善,培育成果,达到至善至美。

参考文献

- [1] 教高 [2007] 2号文《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》.
- [2] 何克抗. 我国数字化学习资源建设的现状及其对策[J]. 电化教育研究, 2009, (10).
- [3] 杜占元副部长在教育资源建设与共享座谈会上的讲话[J]. 中国电化教育, 2011, (10).
- [4] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020) [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_177/201008/93785.html.
- [5] Ursula Paola Torres Maldonado, Gohar Feroz Khan, Junghoon Moon, Jae Jeung Rho. E-learning motivation and educational portal acceptance in developing countries [J]. Online information review, 2011, (35).
- [6] Trow Martin. The development of information technology in American Higher Education [J]. Daedalus, 1997, 126(4).
- [7] 陆芳等. 网络教学平台在高校课程建设中的应用研究[EB/OL]. <http://www.metc.pku.edu.cn:8080/Plone/resource/publish/xie-kuaikuaikan/2008disanqi/wanglaojiaoxuepingtaizaigaojiaoke-chengjianshezongdeyingyongyanjiu.pdf>.