

在线学习系统的特点和设计浅析

黔南民族师范学院计科系 袁 军 郭 勇

[摘要]建立在计算机网络与多媒体技术之上的在线学习技术能够突破时空界限,充分利用网络资源为教学服务,构建了以学习者为中心的教学模式,使各种教育资源得到最大限度的利用和优化,实现了教学方式与师生互动方式的变革,随着我国教育现代化进程的推进,该项技术必将具有广阔的前景。
[关键词]在线 学习 特点 设计 分析

随着计算机网络技术的发展与普及,大多数高等院校都架设了校园网,校园网不但是各高校师生获取信息的便捷手段,也是提高办公效率,实现无纸化办公的重要手段,同时随着高等教育改革的进一步发展,建立在计算机网络基础上的“在线学习”技术(e-learning)^[1]正日益成为教育发展的一个方向,在线学习技术的出现使得网络教学、远程教学成为可能。本文拟接合笔者在《在线学习服务系统》的研究开发过程中积累的知识和经验,对在线学习系统的特点、在线学习系统设计过程中应注意的问题、各模块的功能等问题进行理论和实践的探讨。

一、在线学习系统的特点:

1 在线学习系统突破了传统教学形式的时空界限:建立在计算机网络技术和多媒体技术基础之上的在线学习系统能够突破传统课堂教学面对面的教学形式,任何人(anyone)、在任何地点(anywhere)、在任何时间(anytime)都能通过网络加入到学习活动中来,而且能学到他、她想学到的任何知识(anything),即所谓4个ANY^[2]体现了信息化时代教育活动的开放性。

2 可充分利用优质的教学资源:在线学习系统通过网络将一流教师的教学传送给处于不同时空的学习者,从而实现了优质教学资源的共享,最大限度地发挥优质教学资源的作用,促进了教育方式的变革,和教育资源的优化。

3 全新的互动、反馈和交流模式:建立在网络技术与多媒体技术之上的在线学习系统为学习者之间,以及学习者与教师之间提供一个全新的不受时空限制的互动、交流模式。通过系统提供的论坛、语音信箱、电子邮件等功能可实现在线提问、在线回答、在线讨论、辩论与协商,从而学习者之间可共享学习成果,共同完成任务、培养团队精神,同时更有效地实现了协作与交流^[3]。

4 可实现学习者自主的、个性化的学习。在线学习技术(e-learning)是建立在计算机网络、数据库、WEB等技术基础之上的,系统的学习资源存贮于服务器的数据库中,学生可根据自身的兴趣、特点与时间自主安排学习,也可根据自己对某一课程、某一章节的掌握情况进行选择性学习。从而在最大限度地利用各种教学资源的同时,突出了学习者在学习过程中的主动性。

5 教学形式丰富:在线学习系统能够根据用户的需求将教学内容以视频、图片、声音、文字等丰富多彩的媒体形式传递给学习者,从而使枯燥、抽象的知识更易理解和接受,提高了学习兴趣 and 教学效果。

二、在线学习系统开发设计中应注意的问题:

在线学习系统能够充分发挥网络优势,突破课堂教学的局限,最大限度地发挥优质教学资源的作用,为学习者提供优质、开放、灵活、个性化的学习环境。要实现上述目标,在开发设计过程中笔者认为应注意如下问题:

1 设定科学合理的教学目标:教学目标是整个教学活动和教学过程的目的。网络教学不同于传统的课堂教学,课堂教学中老师可根据学习者的具体情况进行引导和调整。但师、生分离的网络教学环境无法实现这一点,所以在系统的开发设计过程中,教学目标的设定要具有科学性、合理性、灵活性、针对性以及可行性^[4]。若目标的设置不合理、不明确、甚至于不正确,就将误导教学,甚至导致教学失败。从而也意味着学习系统的开发失败。

2 系统开发应兼顾不同层次使用者的需要:由于在线学习系统能充分发挥网络媒体的优势,将课程学习环境传送给处于不同时空的学习者,因而系统的使用者也不尽相同,他们可能有着不同的年龄、文化程度、性别和民族,这些因素使得每个学习

者的学习目的亦不尽相同,对系统的期望也不同。所以在系统设计时可将系统的教学资源划分为不同的等级,不同的使用者可根据自己的具体情况选择适合的学习内容,循序渐进的来进行学习。

3 提供优质的教学内容:在线学习系统的质量在很大程度上取决于系统提供的教学资源的质量,它直接决定了学习者的学习效果。教学资源的收集、整理、选取过程应由教学经验丰富的学科教师参与完成,在这个过程中学科教师根据他们丰富的教学经验,结合学科教学的特点,对收集的资料进行整理、修正、组织、设计,提炼出其中的精华部分,组成高质量的教学内容。从而为高质量的学习提供了保证。

4 系统应着重体现学习者的自主性、参与性:自主性和参与性是网络教学的主要特点,在系统的开发设计中如何实现学生在学习活动中的自主性和参与性是系统开发的重点。系统可通过提供课程的视频点播功能、课件的播放功能等手段来体现学习活动中的自主性;还可通过专题以及问题解答所构成的框架,来提高学习者的学科综合应用能力;系统还可提供同步讨论(聊天室)以及异步讨论功能(论坛)来体现学习者在学习活动中的参与性。

三、在线学习系统的设计与实现:

在线学习系统在设计过程中应充分体现网络教学的优势和特点,以学习者为中心,创建一个具有充分参与性、自主性、灵活性的学习环境。笔者在开发我院《在线学习服务系统》时,根据长期教学活动所积累的经验同时针对我院学生的能力、层次特点,规划设计了如下的功能模块:用户登录模块、教学功能模块、练习和测试模块、在线交流模块、后台支持与管理模块。下面将各模块的功能及主要实现方法介绍如下:

1 用户登录模块:该模块主要实现对用户、学习者的身份进行合法性验证,防止非法用户的非授权访问,由于本系统的用户主要分为三类:学习者、教师、系统管理员。为便于用户快速、准确地登录,在首页分别设置了三个不同的登录点。同时,每个登录点还提供了新用户注册功能,以便在系统数据库中添加新用户信息。

2 教学功能模块:这是实现教学功能的主要模块,该模块实现了如下功能:

。每门课各章节内容的视频文件点播,视频点播功能服务器端采用微软的:Microsoft media server9.0 客户端采用 Microsoft media player9.0 由于上述软件也是微软的产品,因而可与 windows 操作系统实现“无缝”联接,从而可快速、稳定地实现点播功能。

。每门课程 PPT 课件的浏览,首先将 PPT 课件转换成 HTML 文件,再建立一个两框架的 HTML 页面,在左框架中创建一树形目录将各页面链接起来,这样,学习者点击左框架中各页面的名称即可在右框架中浏览相应页面内容了。

。作业上传:学习者在阅读了教材、观看了相应章节的视频、以及教师的授课课件后,就可以作一作每节、每章后的练习了,通过相应的习题练习才能检验和巩固学习者掌握的知识。学习者的作业通过作业上传功能上传到服务器指定目录下,任课教师在任何地点通过 Internet 登录系统教师模块均能批阅作业,从而掌握学习者的学习状况,给出指导,解决存在的问题。作业上传功能可使用 ASP.NET 中的文件上传功能来实现。

。作业答案浏览:为便于学习者自学,减少任课教师工作量,发挥网络教学优势,教学模块提供了每章、节(下转第 85 页)

物理学的许多基础知识是可以直接通向物理学前沿领域的。如:“物体的相对运动”、“物体的能量辐射”、“导体的导电性”、“振动现象”、“物体间的相互作用力”等基础知识都可以直通“相对论”、“量子论”、“高温超导”、“混沌理论”、“超弦理论”等物理学的前沿领域。教学中,通过课堂介绍、实验研究、讲座、成立科技兴趣小组等方式,为基础知识通向前沿领域建立一个平台,引导学生向纵深思考。

3.3 深挖物理学的思想内涵
古老而又年轻的物理学积淀了求真、求美、求统一的思想内涵,它的理论、技术、方法蕴涵着深奥的哲理性,推动它发展的物理学大师包涵着“宽容、自强、爱国”等深厚的科学精神和人文精神。在教学中,我们将这些科学知识、科学思想、科学方法、科学精神和人文精神融会贯通,播撒到学生的心田,使其内化成为受教育者的信念和行为。让每个受教育者在知识上更富有,思维上更聪明,人格上更高尚,身心上更健康。例如,我们通过物理学的“简单性、对称性、统一性”,让学生了解整个物理学的知识结构和图景,培养学生分析解决问题的能力;通过物理学“原始创新、实验支撑、数学表达、臻美建构”的研究方法,培养学生科学的思维 and 创新能力;用物理学史和著名物理学家的人文趣事,培养学生科学的工作态度、作风和良好的人文道德。

3.4 探索有效的教学方法
教学有法,但无定法,贵在得法。教学中,我们以教师为主导,启发、诱导、激励;以问题为基础,讨论、分析、总结;以学生为

主体,参与、合作、互促。例如,我们探索实践了“3式教学法”^[5](理论教学3段式:组织材料、阅读思考、讨论总结,实验教学探究式,课外教学点菜式)、“以问题为基础的教学法”(提出问题,阅读理解,讨论总结)、“互动式教学法”(认知互通,情感互融,行为互促)。教学中经常采用生动形象的比喻,帮助学生理解比较抽象的概念。在课后辅导方面,我们充分利用互联网带来的便利,利用电子邮件随时解答学生提出的学习、生活中的问题,和学生进行心灵的沟通。总之,通过生动、活泼、形象的教学方式、方法,朋友般的交流,教师和学生都感到二者的思想相互渗透融合在一起而产生了“谐振”,教学间实现了最佳的耦合,产生了最佳效果。

参考文献

[1]赵凯华,物理教育与科学素质的培养,大学物理.[J] 1995. 14(8)p2- 6

[2]申先甲,谈谈物理学史在素质教育中的作用,大学物理[J]. 2000. 19(11)p36- 39

[3]仲伟纲,医用物理学教材分析,中国医学物理杂志[J]. 2002. 19(4)p29- 32

[4]李秀珍,张东升,大学物理实验[M]. 北京,中国科学技术出版社, 2005. 01

[5]仲伟纲,3式教学法,中国医学物理学杂志[J]. 1996 13 (3)p90- 91

(上接第83页)作业答案的浏览功能。作业答案的发布是该门课程的教师通过教师模块实现的,具体实现过程与作业上传相似,即教师将作业答案制作成HTML或DOC文件,通过Internet上载到服务器,再由系统自动发布在系统页面上。

3 练习和测试模块:练习和测试模块为学习者提供了一个实时的练习和考试平台,该平台建立在一个网络题库之上,学习者通过随机抽取题库中不同章节、不同内容的试题来达到强化训练的目的。在开始练习前,通过页面上的课程和题量选择功能,学习者可决定练习的科目和适合的题量,从而体现网络学习的自主性。练习完毕后,通过提交,将选择的答案与题库中的答案在服务器中相比对后把成绩与正确答案显示在相关页面上,使学习者对本次练习的情况能够即时掌握,便于快速找到学科知识中的薄弱环节,从而体现了网络教学的高效性。测试功能的实现方法与练习功能相似,也是建立在网络题库之上,不同之处在于:题库不相同;题量是固定的,不可选;而且,考试时间由系统自动定时,完毕后将自行提交,成绩记录在数据库中并退出考试环境。

4 在线交流模块:网络教学的优势不仅在于学习者在学习活动中的自主性,以及学习活动的高效性,而且网络教学具有不受时、空限制的特点,使得它更容易实现协作性学习和教师——学生之间的反馈、学生——学生之间的交流。在线交流模块通过提供课程学习论坛来实现师生之间的反馈与交流。论坛根据不同的课程分为若干不同的分坛,如:计算机组成原理分坛、操作系统分坛、网络概论分坛等。由于论坛的学习性质决定了它不同于普通娱乐性质的论坛,系统要求学习者在论坛中的活动均使用真实的学号、姓名,以避免出现与教学论坛性质不相符的言

论。该模块功能的可使用ASP+ 数据库(sqlserver/access)技术来实现。

5 教师模块:《在线学习服务系统》对多门课程提供了网络教学支持,不同课程的教学资源和教学活动的管理由相应课程的教师通过教师模块来实施,教师通过该模块可实现课程视频文件、课程PPT课件,以及教学活动安排、章节作业答案的发布,同时通过该模块还能实现课程题库和论坛的管理,增、删题库的内容,删除论坛内不需要的帖子,题库的管理功能可使用ASP.NET中的DataGrid控件来实现。

6 后台支持与管理模块:该模块主要向系统管理员提供系统管理功能。如:增添用户登录信息、授予用户权限、维护管理后台数据库、启动和关闭课程考试以及文件上传功能等。

建立在计算机网络与多媒体技术之上的在线学习技术能够突破时空界限,充分利用网络资源为教学服务,构建了以学习者为中心的教学模式,使各种教育资源得到最大限度的利用和优化,实现了教学方式与师生互动方式的变革,随着我国教育现代化进程的推进,该项技术必将具有广阔的前景。

参考文献

[1][2]阽爱华《基于E- LEARNING的教学模式》海南师范学院学报 05. 11

[3]王秋云《基于校园网的多媒体网络教学系统、教学模式和课件制作》甘肃教育学院学报 04. 1

[4]刘钢《浅议利用校园网进行教学的研究》辽宁中医学院学报 05. 5