
网络教育应用

网络技术的快速发展及其在教育领域中不断深入的应用开辟了一个崭新的教育时代,导致了传统教学思想、教学内容、教学方法和教学组织形式的变化,而且还将引起教学模式和教育体制的根本变革。网络教育应用作为教育技术学研究的重要分支,研究网络环境下的学习过程和网络学习资源的设计、开发、评价与管理,同时研究网络教育的现象和规律,以期对网络技术应用用于教育过程提供全面的指导。全书共分10章:前3章分别介绍网络教育应用的概念和技术、理论基础;第4章至第8章是本书的核心,讨论网络教育应用的基本原理及构成网络教育环境的要素,包括网络教育环境、网络教育应用的形式、网络教育支撑平台、网络教育资源、网络课程;最后2章介绍了基于网络的教育模式以及网络教育评价。

本书可以作为高等学校教育技术学(电化教育)专业本科生和研究生的教材,也可作为在职教师培训和继续教育的教材。

出版发行 高等教育出版社

购书热线 010 - 64054588

社 址 北京市西城区德外大街4号

免费咨询 800 - 810 - 0598

邮政编码 100011

网 址 [http :](http://www.hep.com.cn)

总 机 010 - 82028899

经 销 新华书店北京发行所

印 刷

开 本 787 × 1092 1/16

版 次 2003 年 12 月第 1 版

印 张 24

印 次 年 月 第 次印刷

字 数 450 000

定 价 26.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

策划编辑 刘 艳
责任编辑 刘 艳
封面设计 于文燕
责任印制

第 6 章

网络教育支撑平台

学习目标

学完本章后,学习者应能:

1. 解释网络教育支撑平台的理论模型。
2. 分析基于网络的教学平台和基于“天网”“地网”结合的教学平台的异同点。
3. 阐述出网络教育管理系统的构成和主要功能。
4. 能归纳出各类常见网络教育工具在实际教/学中运用的方式。
5. 能归纳各类课件写作工具的异同。
6. 能设计出符合网络教学需要的教学平台。
7. 形成探求新技术、新思想在网络教育中应用的意识。

6.1 网络教育支撑平台概述

网络教育的关键是创设能够促进学习者主动学习的网络学习环境,而学习者在网络学习环境中的学习活动离不开网络教育支撑平台的支持。在网络教育实施的过程中,网络教育支撑平台起着基础设施的作用。网络教育支撑平台是支持网上教学与学习活动的软件系统,包括三个功能子系统:网络教学支持系统、网络学习支持系统、网上教学与教务管理系统。

网络教学支持系统是支持教师网上教学活动的软件系统,包括网络课件制作工具、网络课件点播工具、网络交流工具、网络作业和考试工具等。网络课件制作工具是基于教学过程模板和多媒体素材库开发网络课件的工具软件,目的是简化教师开发网络课件或备课的过程,降低网络课件开发对教师计算机技能的要求。开发完成的网络课件通过网络教务管理平台中的网络课程管理工具进行发布,供教师和学习者点播使用。网络交流工具支持教师和学习者之间进行同步和异步的

交流。同步交流工具包括视频会议、电子白板、聊天室等。异步交流工具包括 E-mail、BBS 等。通过网络交流工具可以实现主题讨论和答疑。网络作业和考试工具支持教师在網上布置作业或进行测验、考试。网络作业系统支持教师通过网络布置作业、回收作业和批改作业。网络考试系统由考试管理模块和题库或试卷库模块两部分组成。

网络学习支持系统是支持学习者网上学习活动的软件系统,包括网上选课工具、网上学习工具、学习过程跟踪与评价工具。网上选课工具支持学习者在线选修网络课程,并将选课信息传给网上教务管理系统。网上学习工具包括交流工具、作业和考试工具、字处理工具、网络笔记本、网络计算器等支持学习者学习过程的工具。学习过程跟踪与评价工具记录学习者的学习活动,并进行相应的分析和评价,为学习者的学习提供参考和建议。

网络教学与教务管理系统是用于管理网络教育资源、组织教学活动、统计教学数据的软件系统。包括教师数据管理、学习者数据管理、网络课程管理、教学评价管理等。

国外 1996 年底 1997 年初开始出现支持网络教育的软件平台,而国内是在近几年里发展起来的。在过去三年多(2000 年~2003 年)的时间里,我国的网络教育支撑平台经过了从无到有、从单一到多样的飞速发展历程。从最初基于网络课程的辅助教学网站,到目前的具有完备的教学、管理功能的平台系统。随着网络技术、教与学的理论、教育技术理论的互相促进与不断发展,网络教育支撑平台日渐走向多元化、智能化、系统化。

6.1.1 网络教育支撑平台的发展历程

1. 基于网络课程的网络教学支持平台

1996 年至 1999 年,中国教育和科研计算机网工程(CERNET)的顺利实施使得开展高校网上教学实验成为可能。从 1998 年开始,高等院校(如清华大学、北方交通大学、北京中医药大学等)相继开发了一些网络课程,并且尝试了一些基于网络的教学实践活动。在运用网络课程进行教学实践的过程中,教师们以静态网页的形式开发了一些辅助教学的功能,如优秀作业展示、教学信息公告等。随着网络技术的不断发展和在教育中运用的逐渐深入,部分高校教师尝试运用相关技术来开发教学所需的动态交互栏目以辅助网络课程的使用,如电子邮件、新闻组、在线答疑、在线讨论、作业发布等。网络教学支持平台开始显现出它的雏形,这个时期的网络教育支撑平台也仅仅具有初步的教学辅助功能,其本质就是以网络课程为中

心,为网络课程的使用服务,因此将它命名为基于网络课程的网络教学支撑平台,其构成如图 6.1 所示。

基于网络课程的网络教学支撑平台具有以下特点:

(1) 简单易用

基于网络课程的教学平台由网络课程和简单的辅助教学功能栏目组成。此类平台大多以网页形式呈现,使用时主要基于浏览器的操作,简单易用。只要具备网络课程,不需专门的培训,教师和学生就可以借助网页浏览的形式顺利地实施(或辅助)教学活动,较好地完成教学任务。

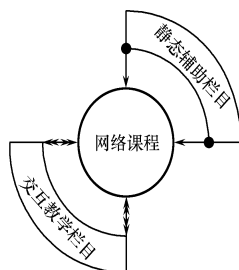


图 6.1 基于网络课程的网络教学支撑平台的构成图

(2) 适用面较窄

从狭义的角度来说,与其说基于网络课程的教学平台是支持网络教学的平台工具,不如说它是某门课程或某系列课程的网站。因此,此类网络教学支撑平台只能为本门(系列)课程所用。如果要针对其他课程开展网络教学,则需要对课程内容以外的其他相关栏目进行重新开发,这也是基于网络课程的教学平台的缺点。

2. 基于计算机网络的网络教育支撑平台

如果说 1998 年至 1999 年间是网络教育支撑平台的雏形阶段,那么 1999 年初至 2000 年可以算是网络教育支撑平台的飞速发展阶段。在这个阶段,很多研究人员对网络教育应用进行了深入探索。

我国的有关研究人员,从 1997 年起开始关注国外基于 Web 的教育应用和发展状况,并结合国内的具体情况,对基于 Web 的学习环境的理论研究、基于 Web 的学习环境的设计方法、基于 Web 学习支持系统的部分子系统的设计和开发、基于 Web 的学习模式和教学模式等问题开展研究。此项研究为基于 Web 的教育系统设计与开发、基于 Web 的教学实施提供了理论和方法上的依据。

2000 年 7 月,国内第一个完整集成的网络教学支撑平台 Vclass 由北京师范大学开发完成。该系统集成了教务管理、网络教学、课程开发工具、教学资源管理四个方面的支持功能,可全面地对网上教学的各个环节给予工具和技术上的支持。网络教学支撑平台 Vclass 的研制成功标志着国内网络教育支撑平台的研究进入了一个新阶段。

此时期的网络教育支撑平台具有系统完备性、通用性、集成性、符合教学机制、支持教学策略等特点,而平台的研究则具有理论研究和应用研究相结合的特点。当然,系统的集成性、通用性的提高,相对地增加了平台操作的复杂性,这个问题可以通过培训给予解决。

3. 基于“天网”“地网”结合的网络教育支撑平台

卫星通信、有线电视在远程教育中的运用已经有很长的历史,主要应用形式是利用卫星广播和有线电视传输同步或异步的视频教学材料。将卫星网络与计算机网络结合,开发基于“天网”(卫星网络)“地网”(计算机网络)结合的网络教育平台,是近两年应用和研究的热点。

基于“天网”“地网”的网络教育平台,其构成如图 6.2 所示。

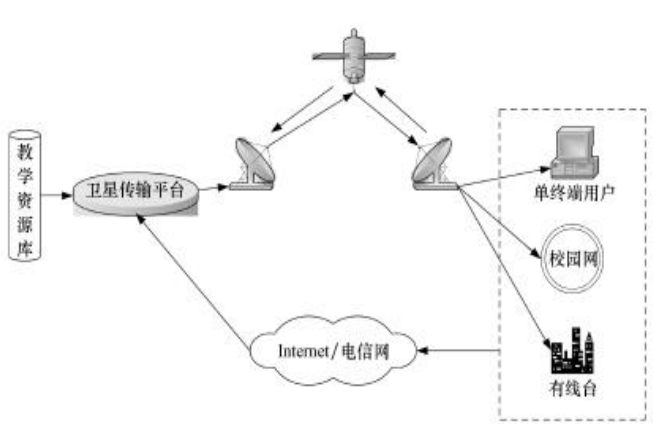


图 6.2 基于“天网”“地网”结合的网络教育平台构成图

基于“天网”“地网”结合的网络教育平台,充分利用了“天网”、“地网”的优点并形成优势上的互补。其主要特点如下:

(1) 较好的教学实时性

卫星广播满足了实时教学、视频点播的教学要求。利用卫星广播的覆盖面大、传输带宽较宽的特点,可很好地实现实时教学的传输,也能满足学习者视频点播的需求。

(2) 对学习全过程的辅助

计算机网络充分发挥其网络教学辅助功能,在学生自学、作业、答疑、讨论等学习活动方面提供方便,同时也可基于虚拟实验室开展相关实验活动。

(3) 系统成本相对较高,但效用成本低

基于“天网”“地网”结合的网络教育平台的实际运用,需要事先铺设相关线路,部分地方需要架设卫星接收系统,系统的成本相对较高。一旦建成卫星网络,基于天地网结合的网络教育,会使更多的学习者受益,由此降低了效用成本。

4. 多元化的网络教育支撑平台

随着计算机技术、网络技术的发展和虚拟现实技术、人工智能技术、智能代理技术在教育中的应用,各类新型学习支持工具、教学系统不断产生,促使网络教育支撑平台朝着多元化的方向发展。常见的有以下几种:

(1) 虚拟教室(Virtual Classroom)

虚拟教室是指基于网络和多媒体技术构建的实时教与学的环境,身处异地的教师和学生相互听得着、看得见。虚拟教室不同于传统的物理意义上的教室,而是以网络为媒介,由一套软件构成的群体通信系统,与工作空间和辅助设备一起构成的“虚拟”传统班级教学方式的“教室”。

(2) 网上协同实验室(Collabratory,简称 Collab)

是真实实验环境和虚拟实验平台的集成,可实现基于网络的问题求解过程。在网上协同实验室中,学生与伙伴一起设计实验方案,并通过模拟软件看到实验结果。当实验方案得到认可以后,再转移到真实的实验环境中完成实验,以验证真实的情景。学生的所有行为都会被系统记录,以供进一步研究找出最佳学习路径或分析实验中的交互行为。

(3) 基于智能代理的网络学习系统

智能代理具有自主性、社会性、反应性、主动性的特点,能够进行学习和推理。基于智能代理构建起来的网络学习系统,其结构和组织是在人类社会和组织的一些有用的模式上形成的。人类系统中的特殊功能在网络学习系统中同样存在,如基于代理控制和管理的资源,代理的解决问题的能力,代理使学习内容、学习方式和学习进度自适应于不同的学习者。

5. 网络教育支撑平台的产品化与多样化发展阶段

2002年,网络教育支撑平台的发展逐渐从高校的研究领域中走出,开始了与网络教育公司结合的道路,也使网络教育支撑平台走向了产品化与多样化的发展阶段。针对不同的应用需求,网络教育公司开始了有针对性、有重点的网络教育产品的开发。例如,北京校际通公司在地区教育信息化全面解决方案方面、华夏大地教育网在网络课程建设和开发方面、清华同方及K12在网络教育资源的建设方面、联想教育事业部、浙大网络的相关网络教育软件开发方面都积累了相当丰富的经验。

网络教育公司的介入,使网络教育支撑平台逐渐走上了产品化的道路。同时,在原有集成性教育支撑平台系统的基础上,根据教育教学工作的需要进一步形成了一系列具有针对性的产品,如校园/教育局行政管理系统、校园图书馆管理系统、

资源库管理系统、分布式资源网、ITS技能考试系统等产品。

6.1.2 网络教育支撑平台的理论模型

1. 网络教育支撑平台的理论模型

在网络学习环境理论的指导下,构建出网络教育支撑平台的理论模型,如图6.3所示。

在图6.3所示的理论模型框架图中,底层的CERNET、卫星广播网、有线电视教育网、Internet、Intranet网络支撑系统是网络教育支撑平台的基础环境,在此基础上由教学所需的学科教学资源库管理、网络教育管理、网络教学以及网络教/学支持工具等组成教学所需的各种系统。与此同时,网络学习支持服务蕴含在以上三大模块中,为网络教学和学习提供了便利,并有效地促进网络学习的效果。

2. 网络教育支撑平台的功能组成

(1) 网络教学支持子系统

网络教育支撑平台中的网络教学子系统,可为教学实施过程中的所有环节提供支持。

网络教学设计功能模板:为老师的教学设计提供了相关支持,允许老师通过简单的操作即可实现对教学内容、教学安排、教学活动等内容的设计。

网络课程开发工具:通过系统提供的简单易用的工具,教师可以方便地生成所需的网络课程。网络课程开发工具的提供,简化了教师开发程序、编写代码的工作,可使教师将工作重心放在对教学的设计和教学的研究上,有利于教学效果的提高。

各类教学支持工具:网络教学实施过程中,可借助流媒体课程点播系统、远程考试系统、自适应学习系统开展相关的教学环节。同时,网络教育支持工具的相关教学功能,也为各类网上教学活动的开展提供了便利。

(2) 网络学习支持子系统

网络学习支持服务是网络教育教学工作的重要环节,它直接影响着教学的实施。学生学习支持服务,也简称为学生支持服务、学习支持服务或支持服务,其思想首先是在英国开放大学的远程教学和远程学习实践中发生和发展起来的。通过对国内外学生学习支持服务的调研,丁兴富教授将学生学习支持服务界定为:“远程教学院校及其代表教师等为远程学生提供的以师生或学生之间的人际面授和基于技术媒体的双向通信交流为主的各种信息的、资源的、人员的和设施的支持服务的总和”,并进一步阐述了学习支持服务的目的在于“指导、帮助和促进学生的自主

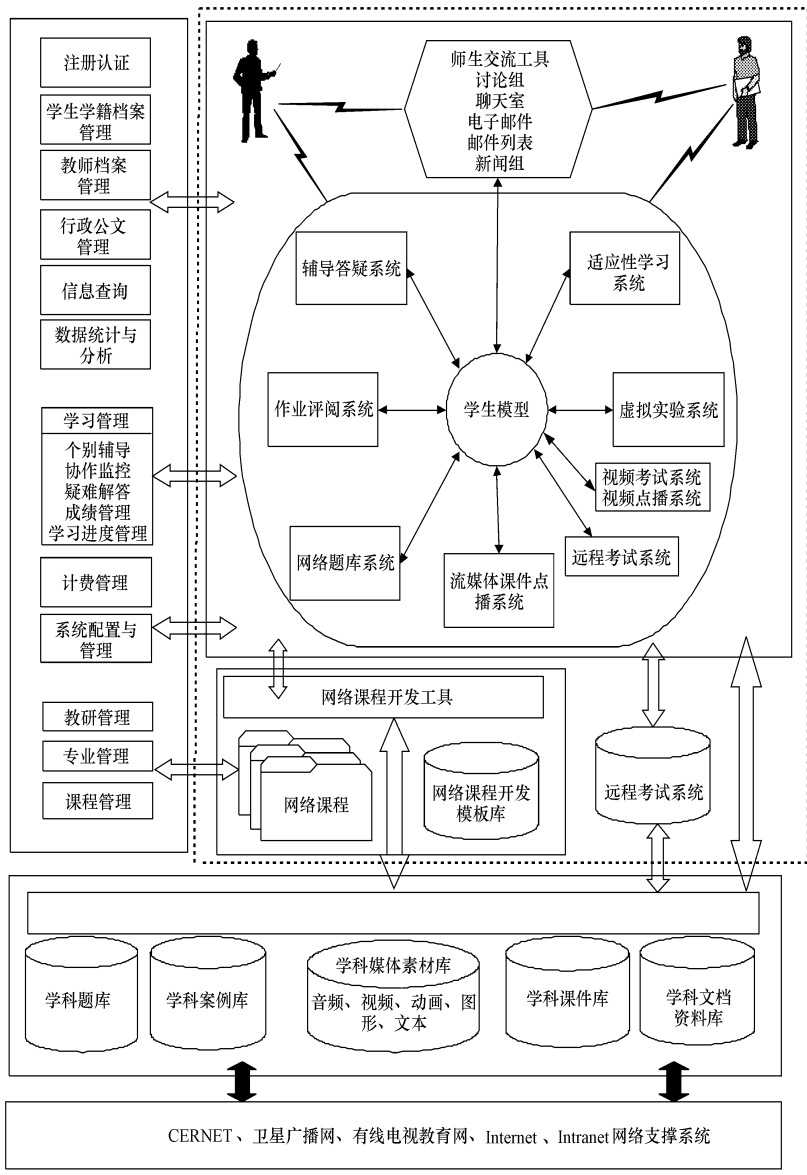


图 6.3 网络教育支撑平台的理论模型框架图

学习,提高远程学习的质量和效果”。

网络学习支持服务,实际上是基于网络这种技术媒体的学生学习支持服务。

丁兴富教授从信息服务、资源服务、人员服务、设施服务四个方面对学习支持服务进行了详细地阐述：

信息服务

信息服务包括信息发布、信息的反馈处理与答复。

信息发布是对学生的一项基本的学习支持服务,借助网络的优势可以实现动态信息滚动发布,及时更新。学生须拥有经常上网查询的条件并支付上网费用。

学生信息反馈的畅通及其及时处理答复是检验网络教育的学生学习支持服务系统的有效性和效率的基本标志。学生在学习过程中的信息反馈往往具有个性化的特征,因人而异。对学生信息反馈的处理答复也必须是及时的,有针对性的。

资源服务

资源服务包括课程材料、图书馆和网络资源。

课程材料包括课程材料的创作和教学设计,也包括课程的传输和发送。

图书馆是指通过计算机网络与全球各地大学、图书馆、博物馆联网,拥有多媒体多载体馆藏资源和各种动态开发资源库、数据库的电子(数字、虚拟)图书馆。此类图书馆应具有自己的开放与远程教育服务的专业特色,应该建成从学校本部向各地辐射的分布式网络结构的电子图书馆系统。同时,与其他大学和公共图书馆结成紧密的协作关系,实现资源共享。图书馆在远程教育的学生学习支持服务体系中发挥其资源中心、服务中心和学习中心的重要作用。

网络资源具有开放性和灵活性、全球开拓和共享、参与性和交互性、及时和经常更新等优势 and 特点,可使网络学习资源的数量和质量都发生重大的飞跃。提供网络资源服务,也是使远程学习者掌握运用网络优势的一个大好时机。

人员服务

人员服务包括辅导、咨询、兼职教师和学生顾问、学生小组活动等方面的服务。

辅导服务是指对学生学习课程进行教学辅导或教学指导,其基本功能包括:课程内容的讲解、辅导和答疑,特别是对应用学科理论方法分析解决实际问题的启发和指导;与课程学科性质和教学内容有关的学习方法指导和一般学习方法指导;作业、检测和考试的批改评价和指导;实验和其他实践性教学环节和训练项目的指导;组织学生班组讨论和协作学习;其他各种与课程学习有关的教学帮助等。

咨询是指网络教学实施者对学生在学习期间遇到的各类(与学习有关的和与学习无关的)问题提供解答、帮助和建议的服务。

兼职教师和学生顾问是应网络教学通常规模大、学生多且分布广的特点产

生的。

学生小组活动是网络学习支持服务体系中加强人际交流的另一种有效形式。在远程学习中,学生小组活动可减少学生的孤独感,增强他们的认同感,也是激励学生学习的动力。学生小组活动能帮助学生自主学习过程中遇到的某些困难和问题,交流和分享学习经验从而提高每个学生的学习效果和认知水平。

设施服务

设施服务包括各类教学和通信设施、设备的服务。

与此同时,当前也有一些研究人员从教学/学习的过程来阐述学习支持服务,并从学习之前的服务系统、学习过程中的服务系统、学习之后的服务系统三个方面对学生学习支持服务进行了介绍。丁兴富教授是从学生学习支持服务的类别方面加以阐述的,在远程教育的过程中介绍学习支持服务也是一种新的角度。在具体的网络教学和网络教育实施过程中,可在借鉴四种学习支持服务的基础上,合理地开展所需的网络学习支持服务。

(3) 网络教育管理子系统

网络教育支撑平台中的网络教育管理,可借助网络的便利性,开展相关的教育管理工作:

对网络教育支撑平台的使用者的管理。使用网络教育支撑平台的人员,可有教师、学习者、助教等,网络教育管理可根据具体情况对不同的人员分配以不同的角色,并对这些人员的相关信息加以管理,并为他们分配相应的管理权限。

对教务的管理。网络教育管理,可对日常的选课、学生的学分、学生的交费情况、学生学业成绩等日常教务加以管理,也可针对教师开展教学任务分配、教学人员调整等工作。

发布行政信息。利用网络教育管理中的发布功能,可方便地将教务通知、事情安排等行政信息发布给相关的人员。这种一对多的信息发布方法,简化了信息发布的工作,与传统的信息公开相比具有效率高、工作简单的特点。

对学生学习的管理。网络教育管理平台中的相关统计功能,可方便地查询学习者的学习进度和学习状况,并据此给予学生个别化的指导。

学科教学资源管理模块,为当前课程内容建立了一个数字图书馆,不仅方便教师和学生收集、查询、使用相关的资料,也可开展基于学习资源的网上教学活动。

对专业、课程、教研的管理。专业的介绍、课程的建立、教研相关信息资料的管理等。

对网络教育支撑平台的系统设置与管理。

(4) 网络教育支持工具

所有的计算机网络工具均具有一定的教育功能,如何将这些功能真正地为教育所用,值得深思,这也应验了“技术只有被优秀的思想所运用才能产生好的效果”。网络教育支持工具,正是使已有的网络工具合理有效地为网络教学服务。

以学生模型为中心的各类学习支持工具和系统,不仅满足了各类网络教学的需要,也丰富了网络教学的形式,为教学、实验、评价、检测等多种学习环节提供了相应的工具支持。

师生交互工具充分运用了论坛、社区、讨论组、聊天室、新闻组等同步异步交流工具,使师生之间的交流和沟通变得方便,也使师生之间、生生之间的交流简单化、日常化。

6.2 网络教学支持平台

在一般的教学中,教师要完成教学设计、教学内容的组织、教学过程的实施、作业的布置与批改、解答疑难、组织讨论、课外辅导、效果评估等教学活动,学生需完成听课、学习课程内容、完成作业、参与讨论、参加考核等学习活动。基于网络的教学,也需要师生完成以上的教与学的活动。网络教学支持平台正是为网络教学的顺利实施与开展提供相应的技术工具和服务。

为了实现基于网络的教与学,一般的网络教学支持平台应包括网络课程开发工具、网络教学实施环境两大主要部分。网络教学资源在课程开发和教学实施中也会有所运用,但因其运用的情况与网络教学资源的管理紧密相关,故将此部分内容放于“网络教学资源管理”部分阐述。本节在讨论各类网络教学支持平台构成的基础上,对平台中的教学应用功能加以阐述。

6.2.1 基于计算机网络的教學支持平台

1. 基于计算机网络的教學支持平台的构成模型

基于计算机的网络教学支持平台以网络课程为核心,在合理地利用各类学科教学资源的基础上,为实施全方位的网络教学或远程教学提供功能模块、技术手段及多项服务,实现网络教学或远程教学的实效性。

基于计算机网络的教學支持平台,是以计算机网络通信为技术基础构建起来的,其基本物理结构如图 6.4 所示。

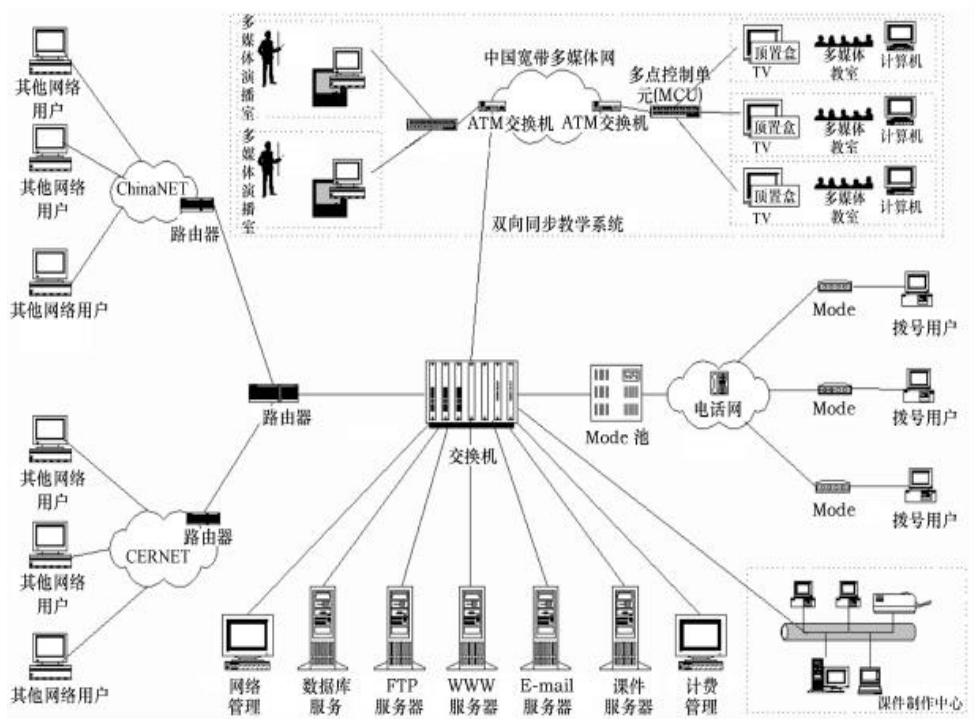


图 6.4 计算机网络教学支持平台的物理结构图

在具备了物理基础的同时,需要软件系统的支持才能使网络教学很好地开展。网络教学支持平台以“为网络教学的实施与开展服务”为宗旨,为教师 and 学生的教与学提供关的功能支持。基于计算机网络的教支持平台的功能结构如下图 6.5 所示。

2. 基于计算机网络的教支持平台的功能

网络教支持平台不仅是先进计算机科学技术水平的体现,更应符合现代化教育的一般规律,能够为远程教育提供有效的现代化教育服务。网上教支持平台的功能包括课程的网上发布、教学过程中对教师教的支持和对学支持,以及对教学活动的管理。

(1) 网络课程的在线开发与上传

网上教的首要工作是在线开发网络课程,或者将网络课程在网上发布。在线开发网络课程的工作,可借助在线课程写作工具完成。在线上上传网络课程工作的完成,由网络教系统提供多个文件一次性上载的功能,或者生成 FTP 账号,使

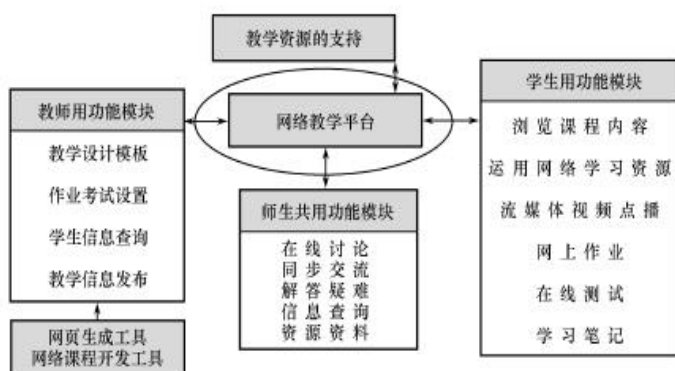


图 6.5 基于计算机网络的网络教学支持平台构成模型图

教师通过 FTP 上载。

(2) 教学活动设计和管理

网上教学支持平台应该为教师提供一系列的实用工具,帮助教师进行教学活动设计和管理。

教学设计模块

教学设计模块允许教师根据具体的课程内容,运用相关的教学策略模板,设计出与之相符的教学活动。网络教学支持平台中提供了多种支持教师教学支持学生学习的功能模块,灵活地运用这些功能,可实施讨论学习、探索式学习等多种形式的教学活动,也可创造性地设计出新型的网络教学策略。

评估系统

网上教学支持平台提供的评估系统包括测验试卷的生成工具、测试过程控制系统和测试结果分析工具。测验试卷的生成工具可以由教师输入组卷参数,自动生成所需的测验试卷。测试过程控制系统主要完成对网上测试过程的控制,如在测试需要时锁定系统而不许学生进行与测试无关的其他网上活动,并控制测试时间,以到时后自动交卷的方式确保学生按时交卷等。测试结果分析工具一般是根据每道题中的知识点和学生的答题情况,对具体学生给出诊断,对下一步学习提出建议。

对客观题的测验,平台还提供了自动批改和即时反馈功能,可以根据学生的答案提供个性化的反馈内容。有些系统允许教员通过对一些问题加权,进一步控制测试环境。

学生管理工具

网络教学支持平台允许教师根据教学需要,为学生设定相关的行为权限。通过学生管理工具,老师可根据学习的需要,为不同的学生在网络教学支持平台中开设不同的功能权限。

同时,教学平台还为学生的分组提供方便。网上教学非常适合于小组合作解决问题,分组学习、协同工作将是未来网上教学的重要组织形式。在平台中,教师只需设定分组条件(如按成绩),系统就自动将学生分组。老师可以以小组为单位,为小组成员布置相关的教学任务。

学习管理工具

对于教师来说,管理在线课程需投入大量时间和精力,而网上教学又特别强调一个老师所教的学生数量(该数量远比传统课堂教学中的学生数量大),因此教学内容和教学实施之间存在了一定的矛盾。网络教学支持平台能够自动实现部分学习管理的工作是十分必要的。如提供自动记分系统、根据学生的成绩自动建议下一步的学习内容,再如提供邮件分类系统,对发到教师课程邮箱的信件进行分类。

在进行网上教学时,教师的角色已从讲课者变成学生学习的引导者和服务者,为此老师需要监控学生的学习情况,了解学生的学习进展,已取得的学习成就,及时地发现问题,并对其加以引导。通过学生信息跟踪,教师可以了解到某个学生何时进入课程,花了多长时间阅读某页内容,做了什么练习,答题情形如何,是怎么做的,有些系统还可以向教员提供学生曾经访问过的站点的地址。学生跟踪系统可以为教员提供详细的学生进展报告,利用这些数据不仅可以有针对性地因材施教,还可以改进和提高课程的质量。

另外,根据教学和学习的需要,学习管理还可提供个别辅导、协作监控、讨论组管理、疑难解答、试卷管理、作业管理、成绩管理、学习进度管理等功能。

(3) 学习和探索

网络教学支持平台通过为学生提供一系列辅助学习工具支持学生在网上的学习和探索。这些辅助学习工具一般包括笔记本、书签、搜索工具、学习记录、学生工作区等。

笔记本可以让学生在在学习过程中,随时记录自己感兴趣的内容,通过记录学习内容,学生自己建构自己的知识体系。

书签可以让学生标记所感兴趣的内容,方便以后的查看。

搜索工具是学生学习过程中的有用的学习工具。运用搜索工具,学生可对课程内容、讨论过的内容、对所选的所有课程内容进行搜索。

学生学习记录是网络教学支持平台中体现学生学习主体性、自主性的工具,也是尊重学生个性、及时激励学生学习的工具。学习记录支持学生在课程内容上加

注,允许学生去查看自己的作业完成情况,了解自己和班上其他同学的差距等。有些系统为了鼓励学生多做练习,允许学生多次完成同一套作业,只在成绩单上记录最好成绩,不过学生每次作业完成情况都会记录下来,老师可以查阅,发现学生的问题,提供适当的帮助。

学生工作区是在平台中为学生的学习提供支持工具,方便学生自己建主页,并张贴小组工作成果,或个人的项目介绍。平台中提供了对学生主页统一管理的工具和功能。

(4) 讨论和协作

网络学习是一种地理空间分离分散式的学习,学习群体与教师的交流与协作至关重要,网络教学支持系统为师生提供了同步/异步讨论园地、课程专用电子信箱、协同工作等多种方便实用的交流工具。

同步/异步讨论园地是大多数网络教学支持平台提供的功能,用以支持学生之间、师生之间交流和讨论的工具,常见的有电子公告牌、公告栏、聊天室等。有些产品提供聊天历史的记录功能。已经有一些网络教学支持系统开始提供实时视频或音频会议系统功能。另外,一个很有用的讨论工具是电子白板,可以可视地表示公式及问题求解的过程,电子白板常与同步聊天系统、可视会议系统一起使用。许多教师发现异步多线程讨论或基于 E-mail 的讨论更适合于专题研讨和课堂作业处理。

课程电子邮箱是专为任课老师、选课学生开设的为本门课程服务的电子信箱。在网上上过课的教师都有这样的体验,邮箱很快就被学生的各类问题邮件填满,当同时讲授多门网上课程时,区分管理这些邮件是很烦琐的事情。因此,现在一些网络教学支持系统就为师生按课程建立单独的邮箱账户,这样可以将不同课程的信件和私人信件区分开来。

协同工作为师生合作、生生合作提供了远景。基于计算机支持的协同工作是计算机会议系统的功能,正在成为网络教学支持平台的标准功能。协同工作是指在不同地方的人可以用同一种软件对同一文件一起编辑修改,每个用户都可以看到文件被实时编辑的过程。网上协同机制使不同地方的学生可以像同班同学一样合作完成某个作业,一起做项目。

3. 基于计算机网络的教學支持平台的应用目标和特点

(1) 网络教学支持平台的应用目标

基于计算机网络的教學支持平台,从其应用来看,主要有如下的六个目标:通过提供各种现代远程教育教学辅助手段,保证现代远程教育得以顺利实施;形成现代远程教育完整、统一的学习界面,减少因需要熟悉各种不同的学习系统