

文章编号: 2096-1472(2017)-09-56-03

# 面向计算机网络课堂混合式教学的软件开发系统设计与应用

冯志祥

(聊城职业技术学院信息学院, 山东 聊城 252000)

**摘要:** 文章首先分析了计算机网络课堂环境下开发混合式教学软件的系统模块组成, 并简要介绍各个系统使用功能。在此基础上重点分析基于计算机网络课堂基础上开展教学软件系统开发设计的方法, 以及数据库建立的语言程序。帮助全面提升计算机网络课堂教学任务开展效率, 为学生营造出更适合学习习惯养成的课堂环境。

**关键词:** 计算机网络; 网络课堂; 混合式教学; 软件开发

**中图分类号:** TP311 **文献标识码:** A

## Design and Application of the Software Development System Based on Computer Network Classroom Hybrid Teaching

FENG Zhixiang

(School of Information, Liaocheng Vocational and Technical College, Liaocheng 252000, China)

**Abstract:** This paper firstly analyzes the system module composition of hybrid teaching software development in the computer network classroom environment, and briefly introduces the functions of each system. Based on this, the paper mainly analyzes the methods to design and develop the teaching software system of the computer network class, and the language programs to establish the database. It helps improve the efficiency of computer network classroom teaching tasks and create a more suitable classroom environment for students to develop good learning habits.

**Keywords:** computer network; network classroom; hybrid teaching; software development

### 1 引言(Introduction)

该教学系统由教学资源、公告板、资源下载、学生交流与管理系统大致构成, 按照设计框架图来进行软件功能构建, 在功能上可以满足学生学习资源下载、共享, 了解最新学习动态, 教师也可以利用教学软件系统来发布消息, 开展混合式教学, 完成课堂中的理论式教学和实验分析。

图1中表示混合式教学软件开发项目功能模块, 管理系统中会区分出学生用户与教师用户, 其他几个层面功能上针对教师与学生共同进行。基于计算机网络课堂混合式教学模式下所开展的软件开发, 新闻模块体现出网络环境下资源共享便捷性, 能够随时更新有关于教学的最新动态, 以及有利于学生成长的时事新闻, 在课堂教学任务开展中充分应用这些案例, 可增强课堂学习趣味性, 养成学生自主学习、思考解决问题的良好习惯<sup>[1]</sup>。交流探讨功能也是混合式教学模式中最常使用到的, 学生在特定区域内交流探讨, 全面提升学习积极性。

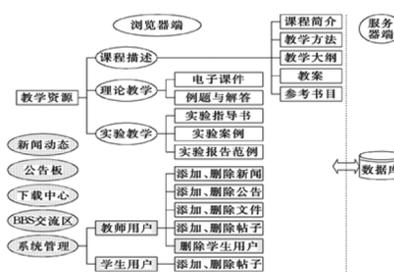


图1 混合式教学软件开发系统结构图

Fig.1 System structural chart of the hybrid teaching software development

### 2 基于计算机网络课堂混合式教学软件数据库开发(Software database development based on computer network classroom hybrid teaching)

数据库主要功能是存储信息, 实现教学软件的日常维护。采用Access式数据库, 在不同数据表格中设计字段, 通过字段组成形式变化来体现出最终的系统应用差异性, 从而全面提升设计开发功能<sup>[2]</sup>。数据库中存在的信息需要建立网络环境下的自动更新体系, 使用中发现功能性下降或者有新

的数据包需要更新时，教学软件会在计算机网络环境下自动完成，从存储能力上分析混合式教学软件中的数据库属于小型系统，采用mysite.Mdb格式来存储数据库文件，并体现出数据库文件中的字段类型变化，运行使用中通过这种差异性变化来促进最终控制功能不断完善提升，其中bbs模块中用于存放通知、公告等系统，bulletins则用于存储教学文件标题，在数据库中建立起不同存储功能分区，admin为软件管理员信息控制模块在，users存储用户信息。信息分区设计完成后需要进行数据库的程序代码汇编，基于Windows 7 Server+ASP+IIS6.0平台来构建程序，汇编语言可以采用相同模式，也可以根据区域划分不同来选择语言，Java是最为常用的，Html语言需要配合使用。汇编构建数据库，基于ASP环境利用汇编语言完成各个功能数据信息存储模块，发现影响现场工作任务进行的因素后。

在数据库脚本环境中使用Structure Query Language来查询检索数据库内信息，并通过这种方法来提升数据库运行使用效率，发现影响工作开展积极性的因素后充分探讨相关问题有效控制措施，为接下来的管理计划进行创造稳定基础环境。基于计算机网络课堂开展混合式教学时，管理者与访问者分别是老师与学生，两者可能会同时发出对教学软件的访问请求，因此数据库构建中确保在功能上相互独立，不存在相互影响保障这两部分功能稳定实现<sup>[3]</sup>。混合式教学软件开发系统中应用ADO技术，在ODBC驱动程序中建立软件数据库之间相互联系，使用中在此联系系统下也能构建出更合理的运行模式。不同软件使用页面下对程序汇编选择也有很大差异性，通常情况下会根据系统功能来建设适合的运行环境，以免功能实现中受到干扰影响。

### 3 混合式教学软件开发系统各功能模块开发 (Functional modules development of hybrid teaching software development system)

#### 3.1 新闻动态

新闻动态模块开发中，需要结合现场工作环境来进行深入研究，新闻动态部分需要体现出实时更新性，确保所公布的新闻内容与实际情况之间保持一致，尽可能地减少时间误差。基于网络运行使用环境下来构建这一动态功能，需要同时调动图片显示、文字显示、影音视频显示模块，在各个功能模块之前形成联系体系。设计开发这一模块首先要在数据库中提取出以下代码：

```
rs.close
set rs=nothing
cn.close
set cn=nothing
```

图片与文字在显示中需要区分出格式不同，需要在显示功能上做出区分，建立起各个控制模块之间的联系体系，教学软件面对不同使用功能，在系统能力上会做出区分，并观察是否存在影响功能进行的因素，这样用户可以更自由的切换工作模式，从而实现管理任务与现场之间更好的联系。教学任务进行期间，学生可以根据自己的学习积极性来深入观察其中内容，并形成稳定工作模式，建立起现场有效的工作运行体系，将教学任务与现场工作环境之间更好的结合，需要考虑学生对软件使用功能需求，将其作为参照依据进而深入完善，建立起适合工作计划开展落实的环境。为方便区分会将教学资源中含有图片的部分使用红色标题，方便快速区

分学生也能在浏览信息中选择自己需要的内容。文字类型资源主要是页码区分，在数据库中体现出这种划分能力。

#### 3.2 混合式教学软件公告板开发

公告板可帮助教师发布一些与教学内容相关的信息，建立在计算机网络课堂中展开这种工作模式，也能发现其中是否存在影响问题，并从综合控制角度来进一步深入研究，混合式教学软件对功能多元化要求更高，在公告板开发环境下通过这种方法也能帮助快速完善，从技术角度来协调配合。基于Java语言开发建立起稳定开发环境，并录入以下程序代码：`<marquee behavior=scroll scrollamount="1" direction="up" scrolldelay="0" onmouseover=' this. stop( )' onmouseout=' this. start( )' > ... </marquee>`

公告板使用中一些通知类消息需要连接网络后自动加载更新，从而满足更高级使用需求。在设计更新时要考虑连接网络后的刷新时间，优化合理利用网络资源基础上，确保更新速度能够达到最优化效果，并为接下来的各项技术性方法加以分析解决，从而帮助全面提升管理任务开展积极。计算机网络混合课堂环境下，所开展的各项基础教学任务，更体现出综合性和系统之间可能会出现的影响问题，网络环境中虽然提升了信息资源共享效率，同时也带来病毒入侵风险性，程序汇编中更要从这一角度来充分优化解决，预防病毒入侵，最大程度提升系统使用安全性。

#### 3.3 下载中心

下载中心需要优化与数据库之间的联系性，学生使用教学软件平台来下载资源过程中，会将文件做出区分，体现出不同区分内容与教学软件之间的联系，学生通过点击自己需要下载的资料便能够轻松完成保存任务。下载中心所显示的文件资料需要与数据库保持一致，无论是更新内容还是现场工作任务开展积极性，都可能会影响到最终教学任务完成质量。程序汇编中注重超链接生成，学生通过点击文件便能够进入到连接中，在超链接处理作用下完成指令转换，具体的程序如下：`<a href="/files/<%=rs1("file1")%">target=blank> <%=rs1("topic")%"></a>`，超链接实质上是对路径选择。程序汇编中不会直接体现出路径变化，但在应用中并不会体现出来，通过建设适合资源下载环境后，实现下载中心与数据库之间的相互结合。

#### 3.4 BBS交流区域

建立BBS交流区域期间，要考虑功能实现与所需要设计完善的控制程序。BBS平台构建期间首先要确定一个适合的环境，并深入探讨相关问题优化处理环境，设计师所使用的环境，通过特定密码来保障不同区域文件安全性，使用过程中发现安全隐患问题也能随时优化，充分协调好现场的工作使用环境。软件平台使用需要注册账号，掌握登录后可以进入到下载中心、交流中心。完成这一模块的设计任务要从多重角度探讨问题，为学生留有充足空间，在控制模块中编入以下程序语言：`<form name="form 0" method="post" action="addcontents.asp?action=add">`。在程序代码汇编过程中需要建立起适合的环境，考虑学生使用软件的功能需求，对于一些常用的软件功能要设计出兼容性，软件可以应用在不同类型的设备中。交流区域在访问权限上不仅仅是针对学生群体进行，教师也能够访问查看相关问题，为学生解答学习中遇到的问题，从而更深入了解学生现状。

### 3.5 管理模块

管理部分设计和程序构建,需要体现出不同管理内容与实际方法之间存在的隐患,软件系统内的管理任务是通过系统协调来实现的,基于网络环境中自动化更新<sup>[4]</sup>。通过数据库检索来发现其中所存在异常部分,以此为参照点来进行管理方案选择,管理模块应用后也可以自动化检索工作,分析是否存在管理制度隐患问题,建立基础管理框架后进行程序划分,分析现场工作任务进行的各项隐患,并分析是否存在可能会影响管理任务进行的因素,通过技术性方法帮助协调解决。编写如下程序语言:

```
dim upload,file,formName,formPath,iCounts
et upload=new upload-5x Sof t建立上传对象form
Path=upload.form("filepath")iCount=0
```

管理模块能够实现通过程序来自动控制所上传的文件,对其安全性进行检索,上传文件格式可能存在不同,采用upload-5xSoft.inc来完成无组件上传,充分协调好系统控制隐患程度,发现影响工作任务开展积极性的因素后,全面探讨解决规划措施,为管理计划进行建立一个适合的语言环境。管理模块数据运算处理能力有限,在使用中要区分出这一控制功能,并通过协调好现场的隐患能力,来为管理计划开展建立起综合控制体系,促进管理工作在现场全面开展。基于计算机网络环境下所开展的混合式教学软件开发,处于开放式环境下,面对更多的运行使用风险,如果不能协调好所遇到的问题,建立起这一环境并加强数据分析,也能体现出综合控制效率的提升。

## 4 混合式教学软件基于计算机网络课堂的应用 (Hybrid teaching software application based on computer network classroom)

### 4.1 备课期间的教学方案完善优化

教学备课期间,教师应用混合式教学软件,并结合计算机网络环境来运行使用,可以获得更大的教学资源开发获取范围,在网络技术支持下获取信息,不仅在工作能力上有明显提升,更能够帮助协调解决所遇到的问题,形成师生只将更好的交流互动。混合式教学方法能够有效激发学生积极性,形成更积极地学习环境。但在应用期间也需要注意是否存在可能会影响工作任务开展的因素,充分协调好技术性方案,避免网络环境中的病毒入侵造成学习能力下降,影响教师教学任务开展。教学软件开发是根据使用需求进行的,在备课设计中教育人员更应该加强对创新性技术的全面开发,观察是否在设计方案中存在理论性隐患问题充分协调技术性方案加以控制解决。在网络信息搜集整理环境下进行教学信息完善,也是帮助提升学生学习积极性和学习兴趣的有效方法,在当前教学计划进行中应重点完善推广,发挥计算机网络课堂更积极的效果。

### 4.2 加强课堂知识拓展

利用混合式教学软件不仅增进了师生之间的互动交流,传统教学模式下存在教学资源过于局限性的现象,通过建立起适合工作计划进行的因素,并充分协调当前技术性方案,为课堂教学任务进行营造一个拓展的知识环境<sup>[5]</sup>。对于课堂教学任务中学生理解难度大等问题,教学计划开展过程中可以通过网络资源应用来解决,使学生在课堂上开阔思维了解更多资源。除此之外这种课堂知识拓展方法也能帮助学生养成自主学习的良好习惯,利用课余时间登录混合式教学软件

平台,深入了解所学习知识点,将自身不能理解的部分与同学之间加强交流,强化所学习到的知识点,采用更全面的学习方法,为建立起有效教学环境构建一个适合的基础模式。加强课堂知识拓展是计算机网络课堂教学任务开展后比较常见的功能内容。

### 4.3 增强知识点的互动交流

教学任务开展过程中,通过建立适合教学任务进行的因素,全面探讨优化服务措施,可为学生营造出适合的知识环境。通过混合式教学软件应用学生能确定适合自己的学习模式,围绕教学知识点所开展的互动交流也可以进入到更理想状态下,通过应用教学知识点来帮助学生强化学习能力,随着交流互动深入进行,设计开发人员也能了解到计算进网络课堂混合式教学软件中需要强化完善的部分,并结合技术手段来深入探讨问题。应用教学软件来增进课堂知识点互动,是未来学习中需要重点强化的,也是软件开发的未来发展方向<sup>[6]</sup>。

## 5 结论(Conclusion)

计算机网络是集计算机技术和通信技术为一体的综合性的交叉学科,随着当今世界信息爆炸式增长,其新的知识点层出不穷。传统的教学方法是教师课堂讲授为主,受到时间和空间的限制,涵盖的教学内容有限。讲授过程以教师为主导,忽视了学生的认知主体作用,不利于有创新思维和能力的成长。这就需要改革教学方法、改进教学手段从而提高教学质量。计算机网络技术课程教学网站基于混合式教学前提下的网络环境,是一个开放的、互动的远程教学平台。该计算机网络课堂混合教学软件在应用中,突破了时间与空间的限制,丰富了教学形式,拓展了教学内容,给学生更灵活的学习方式。该网站自运行以来,目前基本能够满足实际的教学需要,强化了学生的主体地位,更大程度地发挥学生在教学过程中的主动性、积极性和创新性,增加了教师和学生之间的互动。在以后的教学过程中不断的修改、完善和扩展,使它更好地为课堂教学服务,文章所论述的技术方法仍然需要继续深入强化,才能提升教学软件使用性能稳定性。

## 参考文献(References)

- [1] 阙宝朋,刘英杰,杜文龙.SPOC环境下基于翻转课堂的混合式教学实践与反思——以高职《计算机网络基础》课程教学为例[J].中国教育信息化,2017(12):44-47.
- [2] 阙宝朋,刘英杰,杜文龙.混合式学习视域下的高职SPOC课程构建与实践——以“计算机网络基础”课程为例[J].高教学刊,2017(10):177-179.
- [3] 李素若.基于慕课的编程类课程混合式教学模式研究与实践——以《C++程序设计》为例[J].软件导刊,2017,16(1):189-191.
- [4] 李珊珊.基于Moodle平台“计算机文化基础”课程混合式教学设计[J].软件导刊·教育技术,2017,16(4):39-41.
- [5] 袁秀丽.基于混合教学模式的教学改革实践——以“C语言程序设计”课程为例[J].工业和信息化教育,2017(1):49-52.
- [6] 周丽娜,李全龙,刘旭东.基于MOOC等网络开放资源的数据库系统课程混合式教学模式研究[J].计算机教育,2017(7):109-113.

## 作者简介:

冯志祥(1982-),男,硕士,讲师.研究领域:计算机网络技术,网络设备配置与管理,高职混合式教学.