

基于 Moodle 的结构设计原理课程 开放式网络教学平台设计

王凯英, 廖明军, 孟宪强

(北华大学 交通建筑工程学院, 吉林 吉林 132013)

摘要: Moodle 开源网络教学平台为学生和教师的教与学提供了一个软件系统。结合结构设计原理课程网络平台建设, 探讨高校开放式教学平台的规划、设计与实践应用等问题, 为有效利用 Moodle 教学平台提供建设性意见。

关键词: Moodle; 结构设计原理; 网络教学平台

中图分类号: G642 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-2909(2009)06-0139-03

结构设计原理是土木工程专业的一门主干基础课程, 主要研究钢筋混凝土结构及构件的设计原理, 其首要任务是根据预应力混凝土材料物理学特性建立起来的计算理论, 设计达到安全、适用、耐久、经济和考虑美观效果要求的结构和构件, 具体内容包括如何合理设计构件截面尺寸及构造、配置预应力筋, 并根据荷载情况验算构件的强度、刚度、稳定性及裂缝宽度等, 教学内容较多。本校交通建筑工程学院进行新一轮教学大纲调整后, 授课学时削减到 56 学时。我们必须让学生在有限学时内充分理解抽象的结构设计理论, 同时又与实验和实践相结合。针对这个问题, 课程组趁结构设计原理优秀课程建设立项的契机, 开展开放式网络课程的研发。文中将从网络教学平台的选择、教学内容和素材的组织、互动模块的设置以及实践效果等方面对网络课程平台的建设做较详细的探讨。

一、Moodle 开放式网络教学平台选择

目前, 开源软件在教学科研中得到比较多的关注, 因为, 开源软件是免费的, 所以避免了版权的纠纷。在开源软件领域也有很多教学管理软件产品。Commonwealth of Learning (简称 COL) 组织在 2003 年的一项调查结果显示^[1], 正在进行中或以达到产品化阶段的开源教学管理软件项目已多达 35 个。COL 从这些项目中选取了 5 个较为成熟、质量较高的开源教学管理系统进行对比研究。这 5 个 CMS 分别为: (1) Atutor; 加拿大多伦多大学支持开发; (2) dotLRN; 美国麻省理工学院; (3) ILIAS; 德国科隆大学; (4) LON - CAPA; 纽约大学; (5) Moodle; 澳大利亚 thinking distance 项目。

收稿日期: 2009-11-02

作者简介: 王凯英 (1977-), 女, 北华大学交通建筑工程学院讲师, 主要从事道路桥梁教学研究, (E-mail) tiger_us@sohu.com。

这几个开源软件的综合评价结果如表1所示^[2]。从评价结果来看 Atutor、ILIAS 和 Moodle 都具

备较强的功能,从综合能力看其中 Moodle 最高。因此本网络课程将使用 Moodle 进行建设。

表1 开源教学管理系统比较

评价标准	Atutor	dotLRN	ILIAS	LON - CAPA	Moodle	说明
1 特点和功能	5	2	5	4	5	对软件功能的综合判断
2 成本	2	1	2	3	3	除了 dotLRN 外有相同的复杂度
3 可维护性	3	1	3	3	3	除了 dotLRN 外有相同的复杂度
4 可用性	4	1	2	1	5	Moodle 的可用性更高
5 被采用程度	3	3	4	3	4	Moodle 广泛采用
6 开放性	5	3	2	3	4	Atutor 比较容易参与开发,而 ILIAS 依靠第三组件
7 标准	5	0	2	0	5	公认的标准,IMSS, CORM 等标准
8 整合能力	1	0				能开发 API 和基于 PHP 的扩展
9 LOM 支持	4	0	1	1	4	Atutor 能导入外部的 MS, SCORM 标准内容
10 可靠性	1	4	4	4	4	某些系统支持 5000 多用户
11 可扩展性	1	5	5	3	4	Atutor 缺乏扩展性
12 IP 安全性	0	0	0	0	0	只有版权申明
13 硬件/软件	5	5	5	5	5	Linux 和 PC
14 多语言支持	4	5	5	1	5	都支持多语言和翻译
15 得分	43	30	41	31	52	

Moodle 不仅仅是一个技术平台,而且是体现了新的教育理念的操作平台,不仅仅是一个先进的课程管理系统(Course Management System,简称 CMS),更是一个将教育理论与实践相结合的、支持教师和学生组织实施教学活动的学习管理系统(Learning Management System,简称 LMS)。许多新的教育教育理念,教师都可以利用 Moodle 来支持。教师学习使用 Moodle 的过程,也就是学习体验新的教育理念和掌握新的教学方法的过程。Moodle 的操作使用十分方便,技术门槛低,便于广大教师使用。Moodle 平台是基于建构主义教学理论设计开发的开源代码软件^[3],作为一个基于 Web 的课程管理系统(CMS),Moodle 可以帮助教育者建立有效的在线学习社区。近年来,Moodle 平台发展十分迅速,其用户现已达 13 万,全世界有来自 175 个国家的 20 多万个 Moodle 注册站点,其中在中国已有 185 个,可见其应用非常广泛。随着国内 Moodle 平台方面资料的陆续增多,越来越多的教师开始认识和了解 Moodle,并逐步开始使用它^[4]。

二、网络教学平台规划和设计

Moodle 是一个基于建构主义,特别是社会建构主义学习理论的课程管理系统,社会性建构论属于建构主义的一个分支,特别强调学习过程中学习者之间相互关系的重要性,教学设计以群体学习为主,通过学习者之间的交互来建构学习环境。在引领式学习模式中,学习者都是以班级或小组形式出现,多

数情况下需要学习者之间相互配合才能完成教师布置的学习任务。因此,本课程将注重学生和学生的互动、学生和教师的互动,学生的各种反馈信息。为此课程组对教学设计进行深入的讨论。大家从资料的搜集、多媒体素材的制作、教学内容的组织和表达形式以及互动机制和评价等方面做了许多工作。本课程的设计流程如图 1 所示。在对课程设计进行规划后,课程组在分析 Moodle 功能的基础上,再结合课程设计的规划理念。对 Moodle 平台的模块进行了规划如图 2 所示。平台体现在线和交互式学习的特点。教师组织和发布教学内容,制定学习模块;学生学习教学内容,通过提交作业、心得报告、进行测试和编辑 Wiki 完成部分学习过程。通过聊天室和论坛的提问和发言完成课程的交互式学习。

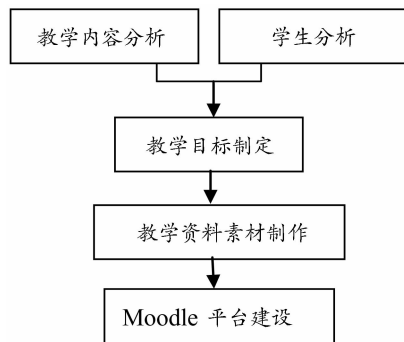


图1 结构设计原理设计流程

三、结构设计原理网络课程开发实例

结构设计原理是本校的一门优秀课程,该课程正在开展双语教学,为了促进学生该门课程的学习,课题组利用 Moodle 系统对课程进行了开发。

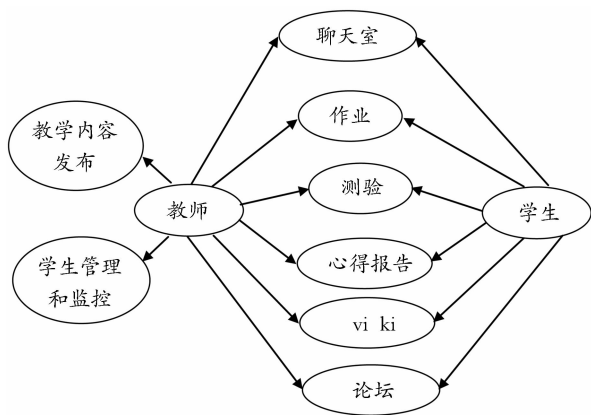


图2 Moodle 模块规划

结构设计原理

bhcivil ▶ principle of structure design

图3 师生交互式学习课程界面

该网络课程架设在 Windows 下,服务器软件采用 apache + mysql + php。利用校内分配的静态 IP 地址,可以同时实现校内和校外的访问。敲入静态 IP 后出现网页登陆界面,登录后选择课程进入课程的学习页面,在该页面内,不同身份的用户可以进行不同权限的操作。图 3 是本课程教师登陆后的界面。在该界面内集成了图 2 所示的所有模块,可以完成教师与学生的交互。

通过对学生的调查和网络上的反馈,该网络教学平台非常有益于该课程的学习和理解。

四、结语

从学生和教师以及教务管理人员的反馈来看,基于 Moodle 结构设计原理网络课程获得了大家的好评,课题组将结合 Moodle 的功能在资源的整合和制作开发上进一步进行完善,计划在全校的各个学院推广 Moodle 平台。

参考文献:

- [1]施良方.学习论—学习心理学的理论与原理[M].北京:人民教育出版社,2000.
- [2]冯均芳.探索用 Moodle 支持校本课程的开发与管理[D].华东师范大学硕士论文集,2007(4):24-25.
- [3]Jason Cole, Helen Foster. Using Moodle [M]. O'Reilly Media, Inc, 2008.
- [4]张雪云,马志强.国内 Moodle 平台研究综述[J].开放教育研究,2007,13(6):96-99.

Design of Open Network Teaching Platform of Principle of Reinforced Structure Design Based on Moodle

WANG Kai-ying, LIAO Ming-jun, MENG Xian-qiang

(College of Transportation and Civil Engineering, Beihua University, Jilin 132013, China)

Abstract: Moodle, a open source network teaching platform, provides a software package for student and teacher. The paper discusses the problem of planning, design and application of open network teaching platform combined with building of network platform of principle of reinforced structure. The result can help in development of Moodle effectually.

Keywords: Moodle; principle of reinforced structure design; network teaching platform

(编辑 周虹冰)