文章编号: 2096-1472(2017)-07-39-03

基于Moodle平台的地理信息系统专业实践教学模式改革

刘伯红,夏 英

(重庆邮电大学计算机科学与技术学院, 重庆 400065)

摘 要: 传统的实验实践教学模式以老师课堂讲解布置任务、学生按照实验指导书被动完成实验任务为主,不能充分发挥学生的学习主观能动性,不利于提高学生的自主学习能力。为此,很多学校正积极构建自己的网络教学平台,将网络教学作为课程教学的有益补充。本文以重庆邮电大学地理信息系统专业实验实践网络课程平台建设为例,将网络教学平台与实践课堂教学有机地整合起来,构建了基于Moodle平台的自主学习型教学模式。通过网络教学平台,可以组织多元化的网上教学活动,促进学生相关知识的意义建构,老师还可以对学生的学习活动进行有效地监控和评价,从而使学生学习的主体意识得到很大程度的提高,变被动学习为主动学习、探究学习,提高了教学效率与教学质量。

关键词: Moodle; 网络教学平台; 地理信息系统; 实践教学

中图分类号: TP311 文献标识码: A

Research on the Practice Teaching Mode of Geographic Information System Major Based on the Moodle Platform

LIU Bohong, XIA Ying

(College of Computer Science and Technology, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 400065, China)

Abstract: The traditional experiment and practice teaching model is based on the teacher's classroom instruction and task assignments, and the students complete the experiment tasks passively according to the experimental instruction. It cannot give full play to students' initiative in learning, and is not conducive to improving students' autonomous learning ability. Therefore, many schools are actively building their own online teaching platform as a useful supplement to curriculum teaching. Taking the construction of the online experiment and practice platform of geographic information system major in Chongqing University of Posts and Telecommunications as an example, the paper integrates the online teaching platform and classroom practice teaching, and constructs the teaching mode of autonomous learning based on the Moodle platform. With the online platform, a variety of teaching activities can be organized to promote the meaning construction of relevant knowledge, and the teacher can also effectively monitor and evaluate students' learning activities. Thus, the subjective consciousness of students is greatly improved, changing passive learning to active learning and inquiry learning, so as to improve the teaching efficiency and teaching quality.

Keywords: Moodle; online teaching platform; geographic information system; practice teaching

1 引言(Introduction)

地理信息系统(Geographic Information System, GIS)专业是近年来随着地球信息科学发展而产生的新兴专业,由于其综合性、交叉性的学科特点,不同学校的GIS专业具有其自身的特色^[1]。重庆邮电大学地理信息系统专业与信息学科紧密结合,其特色在于适应国家地理空间信息产业发展,培养

"智慧地球"的建设者。通过学习地理、计算机、通信的基础理论和技术方法,使学生具备地图和遥感数据处理、移动定位导航和地理信息系统开发与集成等能力。

地理信息系统专业是技术性很强的专业,要求学生掌握 地理、计算机等相关领域的知识,要求学生具有一定的动手 能力和计算机使用能力,因此实验实践教学环节是保障教学 质量的关键环节。目前本专业学生开设了地理信息类专业课程的随课实验: 地理信息系统原理、计算机辅助设计、计算机地图制图、地理信息系统设计与应用、遥感技术等和地理信息类实践课程: 地理信息系统课程设计、遥感图像处理与应用和空间数据处理综合实践等。

目前教学中存在的问题包括:

- (1)随课实验学时数少,普遍为8学时,如地理信息系统原理、地理信息系统设计与应用等主干课程,还有4学时的,如 遥感技术、计算机地图制图等课程。学时数太少,学生没法 在课堂上对相应课程的实验内容进行系统地学习。
 - (2)教学资料偏少,需要进行课程资源的系统性建设。
- (3)实验教师、理论教师和学生三者之间的沟通与交流不 够,缺乏良好的沟通渠道与平台。
- (4)传统教学模式对学生的学习进程与效果难以进行有效的跟踪与监控。
- (5)学生的一些好的作品与成果不能在同学们之间特别是 低年级同学之间进行有效的展示,不能起到榜样的作用。

为此,我们需要探索一种新的实验实践课程教学模式, 以弥补传统课堂教学的不足。随着互联网技术、多媒体技术 和数据库技术的发展与应用,网络教学与课堂教学相结合已 经逐步成为高校一种新兴的教学模式。因此,本文将以重庆 邮电大学地理信息系统专业实验实践网络课程平台建设为 例,探索将网络教学平台与实践课堂教学有机整合起来,构 建基于Moodle平台的自主学习型教学模式。

2 网络教学平台(Online teaching platform)

网络教学平台是指建立在互联网之上的为在线教育教学 提供全面支持服务的软件系统的总称。网络教学平台功能一 般分为几个方面:一是对教学过程的支持,包括课件的制作 与发布、组织教学活动、师生互动、教学活动评价等,二是 用户管理(包括师生管理)与课程资料管理等。

在网络教学平台,教师可以为学生提供大量的多媒体形式的学习资料,构建在线学习环境,学生可以利用自己的课堂或课下时间,组织多元化的网上教学活动,促进学生相关知识的意义建构,并能对学生的学习活动和成绩进行分析与评价^[2]。

学校或老师构建自己的网络教学平台可以有不同的选择,一是组织人力物力进行自主开发,对老师的要求比较高,平台建设周期长。二是使用一些商业化的网络教学软

件,商业化的网络教学软件功能较完善,但成本较高。三是使用开源的免费的一些网络教学软件,如Moodle、eFront、Sloodle等,其中Moodle平台基于社会构建教育主义理论,是目前世界上较为流行的课程管理系统之一。

Moodle平台以其具有开源免费、模块化的结构设计和高可扩展性得到了广泛的应用。Moodle平台支持协作式工具如课后论坛、学科wiki、学习博客等功能,提供虚拟化的学习环境,还提供具有个人特色的学习服务。教师利用它提供的多种课程活动模块,不需要掌握复杂的编程代码便可轻松地构建出一个强大的、灵活的网络课程教学平台^[3]。

3 基于Moodle的网络教学模式研究(Research on online teaching mode based on Moodle)

3.1 课堂教学与网络教学平台的有机整合

课堂教学与网络教学平台的有机整合如图1所示,课堂教学主要包括课前准备、课堂教学和课堂评价等部分,网络教学平台建设主要包括网上课前资料准备、网上教学活动设计和网上评价等部分。课堂教学和网络教学相互交叉、相辅相成、相得益彰。

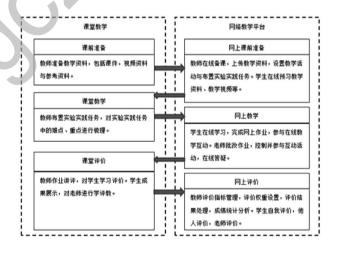


图1 网络教学平台与课堂教学的整合示意图

Fig.1 Integration diagram of online teaching platform and classroom teaching

我们知道,实验实践教学的特点是教师讲的比较少, 老师的主要任务是分配实验实践任务,然后对实验实践任务 中的难点、重点知识进行梳理,大部分时间留给学生独立或 团队完成任务,这样对学生的自主学习能力要求比较高,另 外,课堂教学的时间毕竟有限,学生课堂上不能完成的实验 实践任务必须在课下完成。因此,我们可以通过网络教学平 台对涉及的知识点提供学习资料,构建在线学习环境。学生 通过网络平台可以根据自己的知识结构有选择性的学习,学习过程中遇到的问题也可以通过平台向老师请教,还可以对老师的教育教学活动进行评价与反馈。老师可以对学生的学习活动进行监控,随时了解学生的学习状态与进度,根据学生的反馈进行认真的思考进而完善教学资料和教学活动的设计。

通过课堂教学与网络教学相结合,可以发挥二者各自的 优势,扬长避短,提高学生自主学习的能力,真正实现教学 相长。

3.2 网络教学平台设计与实践

学习内容的展示,教学活动的开展,学生学习过程的监控^[4]这三个方面是网络教学平台的核心功能模块,任课教师在进行网络课程设计时,必须在这三个方面做好准备。

在进行地理信息系统网络教学课程设计时,我们围绕这三个方面进行了以下工作:

首先,我们充分利用Moodle平台的"资源库"工具向学生展示课程的教学内容,Moodle平台提供了诸如网页、URL、图书、文件和件夹、标签,以及IMS内容包等学习内容展示工具。

然后,利用Moodle平台的"活动"工具开展形式多样的教学活动。"活动"工具主要包括讨论区、作业、测验、互动评价、教程、聊天、投票、问卷调查和Wiki协作等。

最后,我们可以利用"活动进度"功能模块监控学生学习过程。在课程设置模块中启用活动进度功能,系统根据设定的条件可以人工或自动跟踪学生学习活动的完成进度与状态。

以上三步具体来说,就是任课教师运用"资源库"工具,在平台上传该门课程的教学大纲、授课计划、教材、PPT课件、教学视频等学习资料。然后添加讨论区供学生在学习过程中与同学和老师进行交流互动,老师根据授课要求添加作业、测验、期末考试等内容,同时指定活动的时间限制和活动完成条件,这样学生只有在完成指定章节内容的学习后,才能完成作业与测验,最后才可以打开并完成期末考试。系统中可以设定成绩比例,Moodle平台可以根据学生完成作业、测验和期末考试等的成绩按设定的比例自动计算出学生该门课程的总成绩^[4]。

图2所示是重庆邮电大学计算机实验中心基于Moodle的地理信息系统专业网络实验实践教学平台。



图2 重庆邮电大学计算机专业实验中心网络教学平台

Fig.2 Online teaching platform of computer

experimental center of Chongqing university of posts and telecommunications

通过近年来的运行实践,学生通过基于Moodle平台的地理信息系统网络教学平台,在完成教学计划规定的实验实践教学任务之外,还可以根据兴趣和实际情况课外学习教师在平台上传的丰富的教学资源,从而使自己的专业知识面得以很大的提高,而不是局限于传统教学活动中规定的基本知识学习。学生的学习情况老师在平台上也可以随时跟踪,随时了解学生的学习情况和学习进度,并对学生学习过程中产生的问题进行反馈,这将大大的调动学生学习的主动性和积极性。从近年来学生学习成绩分析来看,学生的学习效果都得到了显著提高。

4 结论(Conclusion)

基于Moodle的地理信息系统专业实践教学平台将网络教学和课堂教学有机整合起来,网络教学作为课程教学的有益补充,为教师和学生的交流与互动提供了极大的便利,改变了教师统一指挥、学生被动接受的传统教学模式。

同时,我们也应该看到,构建基于Moodle平台的与现代教育技术相结合的网络教学平台,对现行教学模式进行探索与优化也是一个长期的过程,需要一线教师通过实际教学活动积累经验进一步研究和完善。

参考文献(References)

- [1] 张晓丽.林业院校GIS专业人才培养模式及课程体系建设[J]. 中国林业教育,2008(3):13-15.
- [2] 浦江,焦炳连.基于Moodle的计算机网络课程教学平台的构建与应用[]].徐州工程学院学报(自然科学版),2011(12):39-42.
- [3] 刘伯红,江新源.基于Moodle平台的网络教学资源建设与实践[J].教育现代化,2017(2):39-41.
- [4] 叶晓波,李晓刚,王松.基于Moodle平台的自主学习型教学模式研究与实践[]].中国现代教育装备,2014(23):46-48.

作者简介

刘伯红(1973-), 男, 硕士, 副教授.研究领域: 数据挖掘, 云 计算与云服务.

夏 英(1972-), 女,博士,教授.研究领域:数据库与数据挖掘,时空大数据分析.