

数据库原理与应用课程在线开放的实践与探索

陈竹秋¹, 方怡冰²

(1. 集美大学诚毅学院信息工程系; 2. 集美大学信息工程学院, 福建 厦门 361021)

[摘要] 学生通过数据库原理与应用课程的在线学习, 了解数据的相关知识、应用场景, 学会搭建简易、实用的数据库基础应用, 课程组对数据库原理与应用在线开放课程的教学模式进行了探索, 以期经过反复实践总结, 不断丰富和完善, 从校内在线开放为主, 逐渐向校外在线开放拓展。

[关键词] 数据库原理与应用; 在线课程; 教学模式; 数据库

[中图分类号] G 642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-6493 (2018) 02-0077-05

随着世界名校公开课、国家视频公开课、慕课和微课等进入学校教育, 常见的教学方式为混合式教学模式。在线开放教学逐渐成混合式教学模式的一部分, 混合式教学是将技术和教育相结合, 激发学生学习思考, 有助于提高学生学习自主性和学习效率。

如何有效设计在线学习, 整合线上线下学习, 让学习真正发生等, 需要理论的指导和实践验证, 逐渐认识在线教学中学生的特点、知识建构特点等关键点, 使课程建设贯穿以人为本、全面发展的通识教育与现代教育结合理念。

随着信息技术的发展, 面对大数据时代, 如何充分有效地管理和利用各类信息资源, 快速、有效地从数据海洋中找出所需的信息, 已成为我们工作与生活的基本能力, 更是进行科学研究、决策管理的前提条件。数据库原理与应用课程历史悠久^[1-4], 根据网络及文献调研, 目前, 数据库原理与应用课程的网络资源主要以精品课程视频教程为主, 如吉林大学, 而以网络课程和 MOOC 课开设该门课程的很少, MOOC 课是全面在线课程, 中北大学在测试使用 SPOC 教学平台, 其是 MOOC 课的分支, SPOC 教学平台是 MOOC 的延伸与扩展。其教学设计、教学理念与 MOOC 课相似, 但 SPOC 课程更重视本校化。利用该平台, 能根据学生的实际特点“量身定制”。

我校的数据库原理与应用课程由单个院系的专业课逐步辐射到全校的公选课, 并不断进行改革, 使其适合希望掌握信息技术、提升学习、工作、生活效率的同学, 也同样适用于想补习数据库技术、加强数据库应用能力的同学。

一 数据库原理与应用在线开放课程的建设

本课程是学校超星在线平台课程, 面向全校开放学习, 从 2016 年开始成为全校通识选修课, 结合线上线下教学。在线开放选修课程区别于传统数据库技术课程专业性、技术性强, 对学生掌握数据库知识、应用能力要求水平高的特点, 它是面向全校的一门实用技术型开放式通识课程。

使学生通过本门课程学习, 了解数据的相关知识、应用场景, 学会搭建简易、实用的数据库基础应用, 在学习过程中养成系统思维、自主学习、协同作业、实践创新的素质, 课程组逐步完成一系列资源和平台建设。

目前课程定位、教学模式和考评标准都已经较为成熟, 并将于后期进一步对其进行完善。

(一) 数据库原理与应用在线课程资源建设

围绕本课程所录制的视频, 在线课程的相关课件、习题等均已经在学校超星 MOOC 平台上线, 提供课程学习, 主要供全校选修该课程的学生在线

[收稿日期] 2017-10-08

[基金项目] 福建省教育厅 2017 年精品在线开放课程项目 ([2017] 25 号); 福建省教育厅 2016 年精品在线开放课程项目 ([2016] 31 号)。

[作者简介] 陈竹秋 (1993—), 女, 辽宁北票人, 集美大学诚毅学院信息工程系助教, 硕士, 主要研究方向为传感器、光通信及数据库。

通讯作者: 方怡冰 (1966—), 女, 福建莆田人, 集美大学信息工程学院副教授, 主要研究方向为自动化技术和计算机硬件技术。

学习用,面向各院系开放学习。内容包括基本资源和拓展资源。

基本资源有网上资源名称列表:教学大纲、课程简介、课程建设规划、教案、数据库技术与应用多媒体课件、习题及解答、上机实验操作指导、参

考书目等。拓展资源有“数据库原理与应用”案例库、作业系统、在线考试系统、数据库技术通识应用课程可视材料、数据库技术通识应用实验操作视频材料、数据库技术通识应用网络学习指导(见图 1)。



图 1 在线课程资源

(二) 课程网络学习平台建立

建立课程网络学习平台,提供的资源供在线活动及线下活动使用,是对课堂教学的补充和延伸。为达到数据库技术与应用及相关课程自学为主,助学为辅的目标,数据库原理与应用课程作为开放式通识选修课程已辐射全校,该课程通过学生自主观看在网络教学平台上的慕课视频。例如:在参数查询一节教学中,首先,学生自主观看 10 分钟视频,了解什么是参数查询、参数查询分类。教师课堂讲授,设计教学案例:“请根据输入的生活费上下限找出通讯花费排前三的同学”,教师和学生通过网络教学平台及学习通 APP,将学生们在平台上的答题和评论投射到大屏幕上:

```
SELECT top 3 *
from 学生基本信息表
where 生活费 between [请输入生活费的下限:] and [请输入生活费的上限:]
order by 通讯费 DESC。
```

可以在现场对学生们进行测试和学习成效调查。在线学生和现场学生同时学习,课后将继续在平台中开展交互和学习活动。例如:在参数查询一节教学中,课后作业为:“请根据输入姓名或学号的部分信息查询同学所在宿舍清单”,学生在线下分析学生基本信息表,编写出根据输入姓名或学号的部分信息查询同学所在宿舍清单的程序:

```
SELECT distinct 宿舍号
from 学生基本信息表
where 姓名 like " *" & [请输入姓名或学号的部分信息] & " *" or 学号 like " *" & [请输入姓名或学号的部分信息] & " *
```

线上提交结果,线上与线下有机结合,加深了对课程内容的理解,提高了学生的思辨能力。

(三) 数据库原理与应用在线课程网站与主讲教师互动平台建立及完善

在课程中,利用智慧教学软件,教师和学生通过网络教学平台及学习通 APP,将学生们在平台上

的答题和评论投射到大屏幕上,通过泛雅平台的任务点答题功能和作业在线提交批改功能,可以在现场对学生们进行测试和学习成效调查。在线学生和现场学生同时学习,课后将继续在平台中开展交互和学习活动,线上与线下有机结合,可加深学生对课程内容的理解。

另外,通过微课程视频、虚拟仿真教学,提高学生的自主学习能力和实践能力。

二 数据库原理与应用在线开放课程教学模式的探索

我校广泛开展了开放教育环境下在线教学模式的探索研究与实践,最终形成了“导学、督学、促学、助学”的教学模式,学生自主学习与教师

导学结合,通过在线网络平台,建立学生与教师的良好互动,实现优良的教学效果。

(一) 导与学在线开放课程的教学模式的探索

导是指教师的指导,学是指学生自主学习。在线开放教育中,学生是主体,导与学在线开放课程的教学模式的重心是学生自主学习。学不但包括自主地学习知识,也包含学生借助完善的在线网络平台完成自主学习。导是指教师的角色转变,教师设计教学过程、帮助学生自主学习、监控教学质量。

对学生学的要求包括培养学习兴趣、自行设计学习方式、自主选择学习内容、自我调控学习进程、自觉利用网上资源。对教师导的要求包括全面引导学习过程、实时督导学习效果(见图2)、正确疏导学生心理问题^[5-13]。

数据库原理与应用课程门户 首页 统计 资料 通知 作业 考试 讨论 管理

默认班级 > 学生

选择督促对象 满足以下任一条件的学生都将作为督促对象

视频分数低于 分, 测验分数低于 分,

访问分数低于 分, 讨论分数低于 分,

作业分数低于 分, 考试分数低于 分,

阅读分数低于 分, 直播分数低于 分,

签到分数低于 分, 课程互动分数低于 分,

综合成绩低于 分

筛选

导出全部督促对象 督促

图 2 督导学习对象的选择

(二) 学与导在线开放课程的教学模式的教学环境

学与导在线开放课程的教学模式是以在线教学为主导,反映了在线开放教育的根本特征。本教学模式的推广和应用需要在线平台的支撑。为此,强化“在线”功能,优化网上教学环境。

针对大力推广学与导在线开放课程的教学模式

的要求,进行在线教学平台的升级,构建“手机学习通 APP”平台。改进实时教学活动平台,支持同时在线人数达到百人以上。升级和完善网络平台功能,统计分析在线教学结果(见图3),为教学模式的推广和应用提供了有力的技术保障,也是使教学模式改革取得成功的重要因素。

数据库原理与应用课程门户

首页 统计 资料 通知 作业 考试 讨论 管理

已发布任务点
学生管理
讨论数
章节访问量
成绩管理
章节测验
督学

图 3 在线教学统计

(三) 学与导在线开放课程教学模式的教学改革

为“学与导互动”教学模式的贯彻实施,首先,认真的修订课程实施细则、教学大纲等教学文件;其次,强化网上教学资源建设,提高教学资源

的适用性和有效性,更加突出导学和自测的功能。为适应教学模式,我们采取一系列有效的措施,构建“教学管理制度化、支持服务人性化、质量监控全程化”的教学管理模式^[14](见图4),使教学模式推广不断引向深度和广度。

数据库原理与应用课程门户

首页 统计 资料 通知 作业 考试 讨论 管理

班级管理 班级设置 添加学生 导出名单
教师团队管理
助教管理
课程管理
操作日志

图 4 在线教学管理模式

三 数据库原理与应用在线开放课程的教学效果评价

学生对在线开放教学进行教学满意度的随机抽样问卷调查,调查内容包括:教学信息的发布时效、网上教学资源的内容和形式评价、对责任教师和辅导教师的教学效果评价等多项内容,回收有效问卷。综合评议统计数据,得出平均满意度。

四 结束语

实践结果表明,数据库原理与应用课程在线开放教育教学模式符合教学规律,在数据库的理论和实践教学过程中给予学生极大自主性,提高了学生对课程的学习兴趣和满意度,教学效果明显提高。但数据库原理与应用课程在线开放教育教学模式的改革是一个不断探索、创新、反复实践总结的过程,并将不断丰富和完善。

[参考文献]

- [1] 郑睿,汪东芳.“数据库原理”课程教学改革的研究与探索[J]. 信息系统工程, 2016 (4): 152-156.
- [2] 李竹林,武忠远,王文发. 基于计算思维的数据库原理课程教学改革探索与实践[J]. 计算机教育, 2015 (20): 27-31.
- [3] 殷旭,何玉洁,岳清. 数据库原理与应用工程教育方法改革[J]. 高教论坛, 2016 (1): 74-76.
- [4] 张秋红,刘杨涛. 数据库原理课堂教学方法探讨[J]. 现代计算机(专业版), 2015 (21): 25-28.
- [5] 吴汉德,尤佳春. 远程开放教育教学模式的构建与实践[J]. 中国远程教育, 2005 (6): 33-36.
- [6] 高晓云. 现代远程开放教育运营模式探究[D]. 南京:南京理工大学硕士论文, 2006.
- [7] 陈慧.“学—导多元互动”教学模式对高校艺术设计教育的启示——以视觉传达设计教学为例[J]. 南通航运职业技术学院学报, 2008, 7 (1): 118-121.

- [8] 丁虹. 远程开放教育政治理论课“学—导互动”教学模式的探究[J]. 北京广播电视大学学报, 2011 (4): 16-19.
- [9] 常征, 尤佳春. 江苏电大现代远程开放教育人才培养模式的基本架构[J]. 江苏开放大学学报, 2005, 16 (5): 5-8.
- [10] 赵俊华. “学—导多元互动”教学模式在信息技术课堂教学中的应用探索[J]. 电脑编程技巧与维护, 2012 (6): 67-68.
- [11] 吴汉德, 尤佳春. 教学模式: 引领教学改革的深化——江苏电大“学—导多元互动”教学模式的实践与初步成效[J]. 江苏开放大学学报, 2006, 17 (3): 28-31.
- [12] 陈晓军. “4M”教学模式在“计算机网络”课程教学中的构建与实践[J]. 南京广播电视大学学报, 2007 (2): 17-19.
- [13] 尤佳春. 远程开放教育教学模式改革与实践的反思[J]. 湖北广播电视大学学报, 2007, 27 (10): 9-10.
- [14] 王桂林. 基于全面质量管理的在线开放课程质量保障体系构建[J]. 教育理论与实践, 2017, 37 (21): 48-50.
- (责任编辑: 上官林武)

Practice and Exploration Based on the Online Open of Database Principle and Application Courses

CHEN Zhu-qiu¹, FANG Yi-bing²

(1. The Department of Information Engineering of Chengyi University College,
Jimei University Xiamen, 361021, P. R. China;

2. College of Information Engineering, Jimei University Xiamen, 361021, P. R. China)

Abstract: In order to make students knowledge of related data and application scenarios by learning online course of database principle and application, to build simple and practical basis of database applications, Curriculum group explore the teaching mode of the online open based on database principle and application courses, after repeated practice constantly enrich and perfect, from is given priority to with the campus online open, gradually open to the outside Jimei university online expansion.

Key words: database principle and application; online course; teaching model; database