

# 专题讨论在网络教学中的实践研究

王伟, 全贞花, 肖 婧

(北京工业大学 建筑工程学院, 北京 100124)

**摘要:**传统教育模式与信息化社会的发展需求日渐脱节,促使网络教学成为各高校的新兴教育体制。以建筑环境与设备工程专业基础平台课程流体输配管网为实践案例,着重阐述了专题讨论对高校网络教学工作的推动作用,实践结果显示该方式可有效提升教学质量,激发学生在学习热情。

**关键词:**教学质量;网络教学;专题讨论;流体输配管网

**中图分类号:**G642      **文献标志码:**A      **文章编号:**1005-2909(2009)03-0145-03

信息化社会在加速知识更新的同时提升了对高校教育的要求。如何做到与时俱进、培养具备现代社会竞争力的高级专业性人才是高校教师的首要任务,也是推动教学方式日益变革的动力始源。传统教学模式下,师生沟通很大程度上限于课堂,信息扩充的有限性与问题回馈的迟缓性抑制了学生的学习兴趣,极大地影响了教学质量<sup>[1-2]</sup>。在对传统教学模式寻求突破的过程中,计算机网络教学以其资源丰富、沟通畅意、互动及时等特点在各高校相继开展。为使论坛构成系统化,需要对师生互动的话题加以分类,结合知识要点形成专题讨论。作为网络教学的构成板块,专题讨论的设置丰富了课堂内容,清晰了论坛资源脉络,开辟了言论空间,激发了学生的学习热情。问答交互的讨论形式引导学生步步深入主题,并在过程中拓展思路,以论题为中心开展对相关子题的探究,对问题的理解“深”、“广”兼备。

## 一、实践案例介绍

### (一)基本情况

流体输配管网课程是建筑环境与设备工程专业的专业基础课之一,该课全学期48学时,18周完成,课堂总人数65人。课程重在讲述建筑公用设备工程中各种流体输配管网的工作原理和计算方法,指导学生熟悉泵与风机的基础理论与选用原则,知识覆盖面广、内容繁杂,网络教学成为其首选辅助教学模式。利用北京工业大学的教育在线资源,课程论坛于2006年9月正式开办。经过师生3年的共同努力,论坛建设工作稳步进展,截至2009年1月总访问量达129437,跻身北京工业大学教育在线论坛的热门板块,排名第三<sup>[3]</sup>。教学期间师生互动讨论次数近百,上传辅助资料150余份,单贴最高访问量952次,最高回帖数59次,学生的学习热情被有效调动,教学质量显著提升。

收稿日期:2009-04-12

基金项目:北京工业大学教育教学研究项目资助

作者简介:王伟(1977-),男,北京工业大学建筑工程学院副教授,博士,主要从事建筑环境与设备工程研究,(E-mail)mrwangwei@bjut.edu.cn。

## (二) 实践进展

2006~2008年3年教学成果展示如表1所示,访问量、互动率均取得大幅提升。2006年的论坛构成主要以课件、资料、课后作业为主体,学生兴趣度

表1 各年数据汇总

年份	访问量(次)	留言(篇)	讨论(次)
2006	1 883	100	15
2007	23 569	350	35
2008	103 985	514	39

较低。2007年特将奖项评定纳入学生兴趣激励方式,以专业参考书为奖励,鼓励学生获取“最有价值问题奖”、“热门问题奖”及“最高威望奖”,论坛氛围日趋活跃,访问量增至2006年的10倍。2008年根据知识要点、技术前沿信息特开设“专题讨论”板块,丰富学生的课后学习空间。学生可利用网络平台各抒己见,在答题过程中根据教师回复逐步修正认识,加深对问题的理解并将思考过程中引发的新想法与众人分享,共同进步。这一板块的开展使2008年的访问量突破10万,学生自主学习意识显著增强。表2

表2 2008年论坛使用情况总结

周次	点击	发帖		留言	讨论
		教师	学生		
1	1 782	3	1	22	3
2	3 114	8	5	70	8
3	2 308	8	2	153	5
4	1 139	8	0	18	3
6	1 106	6	0	21	2
7	818	3	1	17	2
8	1 067	5	0	8	1
9	588	3	0	14	1
10	454	3	0	2	0
11	731	3	0	33	2
12	291	1	0	16	1
13	671	3	1	23	2
14	806	3	1	40	3
15	862	3	1	62	2
16	611	4	0	25	1
17	258	2	0	17	1
18	174	2	1	8	1

对2008年论坛使用情况作出总结,数据统计结果显示“专题讨论”有别于传统教学体制下的激励效果,学生的学习热情不再一味依照教学周的延续而变,以往课程初始、终结阶段学习兴趣高涨、期中低迷的现象不再出现,取而代之的是因专题而变的关注度,发现问题-互动讨论-理解深化的认知方式贯穿学期始终。以第三周的专题为例,对“流体输配管网类型的认知”话题吸引了众多学生参与,论坛中对于开式系统定义、开闭式系统区分方法的讨论不绝于耳,留言量高居153,成为学期之最。

## 二、网络专题讨论的开展

课程开展过程中,结合章节要点与学生的课堂反馈开设相关专题,实践情况如表3所示。常规参考教材多数以理论讲述为主,实际工程案例较少且难以涵盖最新技术信息。单纯的理论培训弱化了学生的学习热情,在群体中产生了诸如“这种理论在实际工程中如何体现”等的疑问。专题讨论恰能借助网络资源与参与者经验的融合实现对课本知识的补充,对原有理论作出深化探究,用对实际工程的思考将理论生活化,使学生切实感受到所学知识在实际中的作用,增强学习兴趣。表中所列举的专题十即为这样的范例,以校区综合楼地下一层的水力管网为素材,启发学生应用相关章节的知识解释运行工况中的种种问题并提出合理的改善方案,该题赢得较多关注,效果良好。对于暂无或较少案例支撑的理性概念可通过随机布题加以应用。专题九“泵与风机的选用”则采用了此类方式,让每位学生用自己学号的尾数乘以固定倍数获取各异的风量、扬程参数,参与设计。课后调查结果显示多数学生对于这样的出题方式表现出浓厚的兴趣,并在训练中理解了设备选用原则。

## 三、网络专题的实施效果

2008年的教学实践表明网络专题的设置可有效增强学生自主学习的意识,推动课程进展。表3归纳的数据显示,专题讨论的开展贯穿整个学期的教学工作,其知识面覆盖全书,内容取自各章精华并有所侧重。其中专题七泵与风机的“相似律与比转数的理论依据”一题的探讨尤为突出,学生通过该项专题的师生讨论,加深了对问题的理解并由此拓展思路,自主立题开设了关于比转数的推导与计算的两个相关子题,再次集思广益在班级中形成讨论,促使该项专题的访问量跃升为713,互动回帖

39次。学生通过教师的引导层层深入问题、把握本质,直至问题解决。据期末成绩显示,平均分上、下群体其人均论坛访问量分别为49次、33次。班

级卷面最高分90,该生学习期间讨论回帖39次,发帖2次,讨论参与量远高于班级平均线9次,位列第1。

表3 2008年专题讨论成果展示

专题名称	发布时间	所属章节	访问量	回帖次数
专题一 开、闭式冷却塔的工作原理	10~15	1	283	13
专题二 地下室空气流通方案的设计	09~16	2	297	10
专题三 局部阻力系数能否为“负”	09~26	2	288	9
专题四 并联管路阻力平衡案例探讨	10~08	3	125	0
专题五 泵与风机的感性认知	10~29	5	341	14
专题六 泵与风机的性能曲线应用	11~12	5	316	17
专题七 相似律与比转数的理论基础	11~18	5	713	39
专题八 泵与风机联合运行案例分析	11~25	6	274	19
专题九 工程设计中泵与风机的选择	12~09	6	519	59
专题十 校区综合楼管网特性分析	12~16	7	279	24
专题十一 实际工程水压图绘制实例	12~25	7	176	17
专题十二 管网水力稳定性案例分析	12~29	7	94	6

#### 四、结语

高校教育体制的革新不应简单以网络教学的开设为标志,对论坛平台的有效利用程度才是衡量教学进步的标尺。专题讨论形式的出现使师、生互动更加频繁,切实有效地激发学生的学习热情,让论坛建设不仅仅停留在形式上,而更重视论坛建设的实效,是推广网络教学过程中的一次成功尝试。

#### 参考文献:

- [1]王伟,华高英,徐昭炜,等. 基于网络环境下专业课程辅助教学体系的探讨[C]. 建筑教育改革理论与实践,武汉理工大学出版社. 2007,375-378.
- [2]胡迎宾,黄少颖. 高校网络辅助教学的现状与问题思考-基于首都师范大学网络辅助教学的案例调查[J]. 中国电化教育,2006,236(9):29-32.
- [3]北京工业大学教育在论坛[EB/OL]. [2007-2008]. <http://eol.bjut.edu.cn/BBS/subject.jsp?boardid=382&curpage=1&filter=all>.

## Investigation of the Action of Topic Discussion in Online Education

WANG Wei, QUAN Zhen-hua, XIAO Jing

(College of Architecture and Civil Engineering, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China)

**Abstract:** The development of the online education for the course, pipe network, is presented in this paper. Investigations were conducted to reveal the action of topic discussion applied in online education. In practicing this work, it is found that the topic discussion would inspire the study interest for the students, thus improve the teaching quality for the university.

**Keywords:** teaching quality of university; online education; topic discussion; pipe network

(编辑 周虹冰)