

网络背景下环境类专业实习资源库建设与思考

王学刚,王光辉,陈井影

(东华理工大学 土木与环境工程学院,江西 抚州 344000)

摘要:传统的实习模式由于组织和管理上的难度以及实习经费较少等因素,致使实习时间较短,实习效果不佳。网络背景下环境类专业实习资源库的建设可以为解决上述问题提供新的思路和途径。文章阐述了环境类专业实习资源库建设的必要性,并对实习资源库的建设提出了设想和建议。

关键词:环境类专业;实习资源库;网络环境

中图分类号:X1;G642.44

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2011)03-0130-03

20世纪90年代,世界各国掀起了以计算机为核心的信息技术带动教育改革的热潮,产生了许多新的教育思想和教育理论。基于网络技术和多媒体技术的网络教育可以最大限度地发挥学习者的主动性和积极性,使教学活动变得充满活力,它既具有传统教学的优点,又具有无可比拟的网络优势^[1],在新形势下,对传统的实习模式也将产生强烈的冲击和深刻的影响。传统的实习模式由于其组织和管理上的难度以及实习经费较少等因素,致使实习时间较短,实习效果受到影响。网络背景下环境类专业实习资源库的开发与建设,可以促进学生理论联系实际的能力,增强其感性认识,培养专业兴趣,强化实习效果。

一、环境类专业实习资源库建设目的及意义

全国各高校大都设有环境类专业(包括环境工程、环境科学、给水排水工程、辐射防护与环境工程等专业),通过对“环境类专业实习资源库”的开发与建设,既可以集中收集相关的环境素材(动画、图片、仿真资料等)和环境工程实践实习资料(录像等),也可以进行环境类信息交流与共享,既是学生自主学习的资料库,也是教师改进教学方式、提高教学效果的一个工具。该资源库的建立可使环境类专业实践教学方式现代化,改善实习教学效果,提高人才培养质量,建立起环境类专业创新人才培养的新实践实习教学体系,这在全国高校环境类专业实践实习教学中有非常重要的意义,对于非环境类专业实践实习教学环节也可起到借鉴作用。

建设环境类专业实习资源库具有以下目的和意义^[2-3]。

(1)建设实习资源库是培养创新人才的有效途径。高校可以利用现代网络技术,建立网络实习资源库,学生可以在网上自主安排学习的时间和内容,教师也可以在任何时候、任何地方从网络上提供最新的学习资源。

收稿日期:2011-01-07

基金项目:2008江西省教育厅教改课题(JXJG-08-8-9)

作者简介:王学刚(1979-),男,东华理工大学土木与环境工程学院讲师,硕士,主要从事环境污染治理研究,(E-mail)xgwang@ecit.cn。

(2)建设实习资源库可以有效地提高教学质量,促进教学改革。传统的实习模式以教师为中心,学生在较短的时间内参观学习,每组人数太多,实习效果难以保证。实习指导资料编写更新速度跟不上知识更新速度,但网络实习资源库的易编辑性使学生能学到及时更新的内容,实现实习内容的更新与时代发展的要求同步,从而掌握最新的专业技术发展趋势。

(3)建设实习教学资源库可以最大限度地满足现代办学的需要,提高教学质量和办学效益。中国人口众多,整个教育状况与发达国家相比还有很大差距,再加上连续的扩大招生,使得各高校都存在师资缺乏、教育资源短缺等问题。然而,通过网络互相交流、资源共享,对节约资源,促进高等教育现代化,提高办学效益具有重要意义。

二、环境类专业实习资源库建设内容

当前各高校具备良好的网络环境,实习资源库的建设就是要充分利用网络环境下资源共享、交互便捷、随时可以进行学习的优点,充分利用已有教学资源,构建一个开放、共享的“平台”,将各种优质实习资源整合在这个“平台”上,展现和传递给学生。根据东华理工大学环境工程专业实习具体情况,笔者认为实习资源库的建设主要有以下几方面内容。

(一)实习监测项目仿真库

根据环境类专业实习的特点,在相关实习之前,学生需要掌握相关的环境监测知识。资源库建设就是要从环境类专业课程实验(如环境监测实验、环境工程微生物实验、水处理实验、大气污染控制实验、噪声控制实验等)中分离出部分与实习有关的实验项目,通过网络收集和制作各个实验项目操作仿真动画库,供学生实习前后复习和自主学习使用,强化实习基础知识内容。具体实习监测项目见表1。

表1 实习监测项目仿真库建设

序号	项目	序号	项目
1	浊度测定	7	COD的测定-重铬酸钾法
2	pH值测定	8	COD的测定-微波消解法
3	废水悬浮固体测定	9	BOD ₅ 的测定
4	颜色的测定	10	大气中TSP的测定
5	氨氮的测定	11	环境噪声的测定
6	溶解氧的测定	12	工业废渣渗漏模型试验

(二)认识实习资源库

环境认识实习的目的是让学生初步了解自然环境、人为环境状况,认识自然演化过程和人类活动对环境造成的影响,认识不良环境对社会经济发展的限制性和环境问题的严重性。从而,增强学生的环境保护意识,提高对环境类专业性质的认识,增强学习环境类专业知识的主动性,树立可持续发展和环境保护的战略思想。环境认识实习的意义在于使低年级的学生有一次接触环境、认识环境问题的机会,为后续的专业课学习和高年级的生产实习奠定基础。

根据环境认识实习的内容及特点,逐步建立认识实习的主要图片资源库,并在认识实习基地(如供水公司、污水处理厂、垃圾处理填埋场、垃圾渗滤液处理站、废气治理单位等)将相关的处理流程拍摄成录像,制作认识实习录像资源库。根据认识实习的路线,编制认识实习路线图及相关说明。

(三)生产实习资源库

生产实习资源库的建设内容应侧重于仿真实训功能建设,旨在解决实习设备短缺落后、实习时间短、实习指导教师不足等问题。根据生产实习的内容及特点,通过购买虚拟实习仿真软件(如东方仿真

的水处理单元实习仿真软件、城市污水处理仿真软件、工业尾气催化燃烧工艺仿真软件等),逐步建立生产实习的主要图片资源库,并在生产实习基地(如南昌污水处理厂、浙江巨化集团公司、九江石化等)将相关的处理流程拍摄成录像,建立生产实习录像资源库。如:将某污水处理厂处理工艺中常见的处理单元(污水提升泵站、格栅、沉砂池、曝气池、二沉池及出水堰等)制作成录像,进行简要说明,供学生实习前后预习和复习,将理论教学与实践紧密结合起来,加深学生对知识点的理解,从而解决以上实习中存在的问题。

(四)毕业论文(设计)案例库的建设

根据毕业论文(设计)的内容,筛选部分不同类型优秀的毕业论文(设计),建立毕业论文(设计)案例库,为学生课程设计及毕业论文(设计)提供参考资料。

(五)实习交互环境的建设

建立网络环境下的学习交互方式,让学生能够积极主动地参与,随心所欲地学习其中的内容,并可进行网上提问或完成教师布置的实习题目,逐步建成一个全新的、开放的实践学习系统。

(六) 网络其它实习资源的建设

根据环境类专业实践实习教学环节的特殊性,逐步完善相关实践教学资源内容,提供专业最新的研究进展,使学生掌握最新的专业技术发展趋势。

三、建设实习资源库的思考

(一) 进一步完善实习资源的分类

按照学校 2008 版环境工程专业本科人才培养计划中实习环节的内容,主要分为环境认识实习、污染调查实习、生产实习和校内环境监测实习等几部分。实习资源主要分为实习图片、视频、仿真动画、实习指导书、实习专题课件等。这些资源只是简单罗列在网站上,而很少考虑学生“学”的需求,因此,实习资源库的建设,除了建设师生交互模块之外,还应考虑“实习反馈”、“在线测试”、“实习感想”等模块,以便学生主体作用的发挥和自主学习的实施。

(二) 实习资源库的建设与更新

已完成的实习资源库,通过环境类本科生教学实习实际应用来了解其实现和达到开发目标的程度,总结优点和不足,对其改进。评价的方向主要为:各栏目资源是否充足,是否适合实习过程的实际操作。对未来的发展,在资源库交互性和突出系科特色方面也需做进一步的改革和创新。另一方面,学校要大力提倡并实施各种激励政策,充分调动教师的积极性,使教师树立现代教育理念,学会主动使用网上教学资源,能把最新的实习资源和学科发展前沿知识及时加入实习资源库中,不断更新实习资源库内容。这样不但可以提高教学质量,而且可以建立、完善实习资源库,实现资源共享的目的。

(三) 协同合作、资源共享

建立、完善实习资源库是实现资源共享的重要手段,也是信息时代教育改革的需要。为了避免重

复建设,造成资源浪费,各高校的实习资源建设可以采取协同合作方式。协同合作可以节约资源,避免低水平的重复建设,将各种资源进行整合,制作出某一领域的精品资源。在网络环境下,环境类专业可以制定统一的技术标准,围绕实习资源库建设主题,共同合作、共同开发,积少成多地逐渐丰富。这种方式建设的资源库将不为某一高校所拥有,而为多数高校所利用,达到真正意义上的资源共享,从而促进实习资源库的建设。

四、结语

教学资源库是教育信息化的基础,是需要长期建设与维护的系统工程。文中所提及的环境类专业实习资源库的建设,是教学资源库建设的一部分,是教学中至关重要的一个环节。各个学科、专业根据发展的实际需要,建立适合的、实用的、开放性和扩展性好的网络教学资源库,深化教学改革,培养 21 世纪新型的创新人才。由于时间仓促,水平有限,笔者所建设的环境类专业实习资源库尚处于一种雏形状态,缺陷在所难免,有待于进一步改善。在今后的实习资源库建设中,需进一步加强和完善实习资源的更新、实现资源共享、建立实习质量评价指标体系,切实提高实习质量和效果。

参考文献:

- [1] 杨炳任, 蒋雪珍, 等. 高校校园网、教学资源库的建立与思考[J]. 电化教育研究, 2000(12): 56-59.
- [2] 陈凯, 龙琪, 薛蒙伟, 等. 高师化学教育实习资源库开发与思考[J]. 化学教育, 2009(10): 43-45.
- [3] 桑新民. 多媒体和网络环境下大学生学习能力培养的理论及试验研究阶段性总结报告[J]. 中国远程教育, 2001(11): 22-26.

Practice resources construction and thinking for specialties related to environment based on internet

WANG Xue-gang, WANG Guang-hui, CHEN Jing-ying

(College of Civil and Environment Engineering, East China Institute of Technology, Fuzhou 344000, P. R. China)

Abstract: The traditional practice model has affected to practice effects because its organization and management is difficult and less funded, resulting in a shorter practice time. Based on the internet, the practice resources construction for specialties related to environment can provide new ideas and approaches for these issues. This paper describes the necessity of practice resources construction, and presents ideas and suggestions for the practice resources building.

Keywords: specialties related to environment; practice resources; internet