

DOI:10.13718/j.cnki.xsxb.2022.10.014

基于三峡实习基地实行多元化实践教学模式^①

靳军英¹, 邹玉霞¹, 张伟¹, 刘艳², 张卫华¹

1. 西南大学 资源环境学院, 重庆 400715; 2. 中国三峡集团 大学培训部, 湖北 宜昌 443000

摘要: 加强实践性教学, 建立理论性教学与实践性教学有机融合的模式, 对培养创新人才具有十分重要的意义. 综合实习是高校人才培养中不可缺少的实践教学环节, 是学生理论联系实际、提高综合能力的重要手段. 该文分析了三峡库区的实习资源和实习特色, 统计了历年来三峡实习批次和实习人数; 以西南大学水文与水资源工程专业实习的问卷调查为例, 结合三峡实习基地可提供的实习内容和模式, 探讨了多元化实践教学模式的开展.

关键词: 实践教学; 实习模式; 三峡实习基地

中图分类号: G642.44

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2022)10-0103-06

Application of Multifaceted Practice Teaching Model Based on Three Gorges Practice Base

JIN Junying¹, ZOU Yuxia¹,
ZHANG Wei¹, LIU Yan², ZHANG Weihua¹

1. School of Resources and Environment, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. China Three Gorges Corporation Training Centre, Yichang Hubei 443000, China

Abstract: It is of great significance to cultivate innovative talents by strengthening practice teaching, meanwhile combining theoretical knowledge with practice teaching. Comprehensive practice is extremely necessary part in the campus personnel training, which is principal way for students to combine theory and practice, develop their comprehensive ability. In this study, abundant field resources and characteristics of Three Gorge practice base were introduced, and times and amount of students of different universities were analyzed from 1995 to 2020. Furthermore, through a case study of survey for the engineering of hydrology and water resources in Southwest university, promote the development of multifaceted practice teaching based on the practical resources provided by the three gorges Practice base.

Key words: practice teaching; practice mode; Three Gorges practice base

① 收稿日期: 2021-11-18

基金项目: 西南大学实验教学改革创新项目(SYJ2022040); 西南大学教育教学改革研究项目(2019JY148).

作者简介: 靳军英, 高级实验师, 博士, 主要从事水资源高效利用研究.

通信作者: 张卫华, 副教授, 博士.

随着我国越来越重视“应用型”人才的培养,实践教学已成为高等教育改革的重点.综合实习可以提高学生解决问题能力,是高校人才培养中不可缺少的实践性教学环节.大学生投身于社会实践,有助于加深对理论的理解,培养观察分析能力、动手操作能力和综合解决问题能力^[1-2].能力培养离不开课堂理论教学,更离不开必要的实践环节^[3].在课堂教学、创新实践和社会工作等方面采取一系列举措,使专业人才培养的目标向“研究+应用”复合型人才靠拢,以适应城乡建设发展对高层次设计人才的需求^[4].在构建野外实践教学体系时,需考虑实习内容的基础性与前沿性,同时要兼顾内容的典型性与代表性^[5].李亚林等^[6]指出搭建高水平实践教学平台、打造高水平实践教学队伍是提升实践教学成效的根本保证;李勇等^[7]对高校实习资源与模式进行了探讨,认为三峡实习基地可开展环境生态、水利工程和自然保护等方面的短期参观和社会实践、中长期调研和集中训练等野外实习;周建伟等^[8]指出三峡实习基地具备良好的基础设施,可进行丰富的实践教学活动.国外大学注重培养学生的实际能力,教育各环节都融入了实践教学思想.Tillema等^[9]的研究结果显示西方大学将实践教育作为大学“制度化理念”,为实践教学的各方面提供了保障;美国麻省理工学院的实践教育模式是美国高等教育的代表,“Mind and Hand”(既会动脑,也会动手)是校训也是实践教学的核心理念^[10];澳大利亚的实践教学常安排在实际工作中,将工作环境或模拟工作场景当作实践教学课堂;加拿大近年来盛行 CBE(Competency Based Education)能力本位教育模式,注重实践学习的个性化,从易到难安排实践教学计划^[11].

教育部在《关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》(教高〔2001〕4号)(又称“十二条”)中明确提出“进一步加强实践教学,注重学生创新精神和实践能力的培养”,要求各类高校建立和完善校外实习基地.因此,各高校越来越重视实践教学,旨在培养理论扎实,进取创新的综合性人才.由于实习基地的管理和运行需要消耗大量人力物力,最佳选择是与具备实习基地和实习条件的单位合作,建立相对稳定的综合性、专业性、产学研合作的实践教学基地,架起从学校走向社会的桥梁.但如何选择实践实习基地,怎样选择实践教学模式才能实现好的教学效果值得去研究和探讨,本研究主要对本科综合实习基地选择、实习模式和实习考核方式等方面进行探讨,为多元化实践教学模式的开展提供理论依据.

1 三峡实习基地

中国三峡总公司培训中心本着“服务三峡工程,建坝育人,注重社会效益”原则,热心为全国各高校提供实践教学服务.2000年11月25日,教育部在培训中心成立“国家大学生教学实习与社会实践基地”,它融合专业技能实习培训与开展爱国主义教育于一体,真正体现了三峡工程“建坝育人”的历史使命和特殊功能,能够有计划地、规范地、系统地开展各类大学生实习.

1.1 实习资源

三峡库区闻名遐迩,各类资源丰富.多年来,葛洲坝和三峡水利枢纽工程成为全国众多高校进行实习教学的首选之地.除了这些世界级的大型工程外,还有一些国家级、省级水利枢纽工程及地方极富特色的农田水利工程,可供高校多门学科专业进行实习教学和社会实践活动(表1).

三峡地区将工程景观、自然景观和人文景观融为一体,可供研究的资源十分丰富,除水利工程外,还有大量的地质地貌、动植物、考古等方面的资源,在地理、地质、资源、生物和考古等多个领域都具有极高的科学研究价值,可为多门学科专业的实习教学和实践活动提供有利条件(表2).

充分利用三峡资源,开展高校实习教学活动,既有利于学生加强专业训练,又可对学生进行爱国主义教育,是一个理想的实习教育场所.

表 1 三峡库区水利环境类实习资源

名称	项目名称	地址	可供实习专业
三峡水利枢纽工程	水库	宜昌市八河口	水利类、土建类、机械类、电气信息类、工程力学类、环境科学类、环境与安全类、工商管理类、管理科学与工程类、工程保险类
	大坝(混凝土重力坝)		
	电站(坝后式)		
	船闸(双线五级须阶梯)		
葛洲坝水利枢纽工程	升船机(单线单级垂直提升式)	距三峡工地 40 km	水利类、电气信息类、环境与安全类、管理科学与工程类
	大坝(闸坝式)		
	电站(径流式)		
清江隔河岩水利枢纽工程	船闸(1、2、3 号船闸)	距三峡工地 90 km	水利类、电气信息类、环境与安全类、管理科学与工程类
	水库		
	大坝(混凝土重力拱坝)		
清江高坝洲水利枢纽工程	电站(引水式)	距三峡工地 80 km	水利类、土建类、环境科学类、环境与安全类
	升船机(300 吨级 II 级垂直升船机)		
	水库		
西北口水利枢纽工程	大坝(混凝土重力坝)	距三峡工地 100 km	水利类、环境与生态类、农业工程类
	电站(河床式)		
	升船机(垂直升船机)		
熊渡水利枢纽工程	水库	距三峡工地 120 km	水利类、环境与生态类、农业工程类
	大坝(混凝土单曲拱坝)		
	电站(引水式)		

表 2 三峡库区其他类实习资源

资源名称	特征及名称	地址	可供实习教学专业
地质资源	长江三峡是由强烈的造山运动所引起的海陆变迁和江水下切, 在深厚的石灰岩地区所形成的独特风貌. 从元古代、古生代、中生代到新生代约 8 亿年的地层几乎都有出露. 特别是西陵峡莲沱附近的震旦纪地层剖面被列为世界典型剖面之一, 使三峡成为具有世界性科学研究价值的天然地质博物馆	西陵峡段(距三峡工地 40 km 范围内)	地质学类
植物资源	国家珍稀植物, 如铁坚杉、贡杉、珙桐等	神农架原始森林(湖北宜昌)	
动物资源	国家级保护动物, 如金丝猴、毛冠鹿、大鲵等	大老岭动植物保护区(湖北宜昌)	森林资源类、林业工程类、植物生产类、环境科学类、工商管理类、动物生产类、水产类
鱼类资源	国家级保护鱼种, 如中华鲟、胭脂鱼等	三峡坝区、国家森林公园、中华鲟养殖研究所(湖北宜昌县)	
文物及旅游资源	黄陵庙、屈原祠、昭君故里、三游洞、三峡石刻、中华鲟养殖研究所、三峡环保、武落钟离山(巴文化)、高岚风景区、三国古战场、葛洲坝、神农架、大老岭等; 大三峡、小三峡、白帝城等; 荆州古城	宜昌境内、长江三峡、湖北荆州	环境生态类、森林资源类、动物生产类、环境科学类、植物生产类、历史学类、地质学类、艺术类、水产类
库区移民	库区淹没涉及重庆、湖北的 19 个县(市), 全部或部分淹没 2 个县级市、11 个县城、140 个集镇、326 个乡、1 351 个村, 总搬迁人口约 100 万	三峡库区	地矿类、水利类、测绘类、土建类、农业工程类、林业工程类、森林资源类、环境生态类、地质学类、地理科学类、环境与安全类、农业经济管理类、管理科学与工程类

1.2 实习对象

三峡实习基地可为水利类、环境生态类、农业工程类、林学工程类、土建类、地质类、地理科学类、测绘类、水产类、植物生产类、历史学类等学科专业提供相关内容的实习。

中国长江三峡工程开发总公司培训中心是三峡工程工地负责接受和安排高校实习的专门机构,中心下设教学培训部,负责安排和协调各校实习计划并帮助和配合其计划的实施。1995—2020年已接待清华大学、武汉大学、河海大学、香港大学和香港理工大学等70余所高校、85个专业的学生来三峡基地实习和开展社会实践活动,总人数达248400余人。

从图1和图2中可以看出,三峡实习基地从1995年开始接待全国各校的实践实习;2000年成为国家级实习基地后,实习批次和实习人数呈明显的上升趋势,尤其是2013—2019年,每年的实习人数都超过13000人;2020年受新冠疫情的影响,很多学校暂停了校外实习,导致实习人数急剧下降。

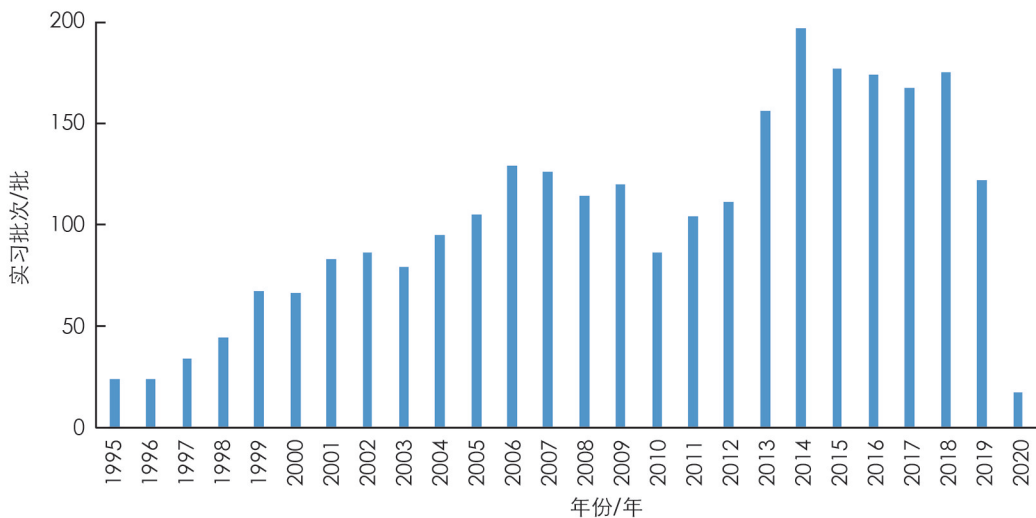


图1 三峡实习基地1995—2020年实习批次

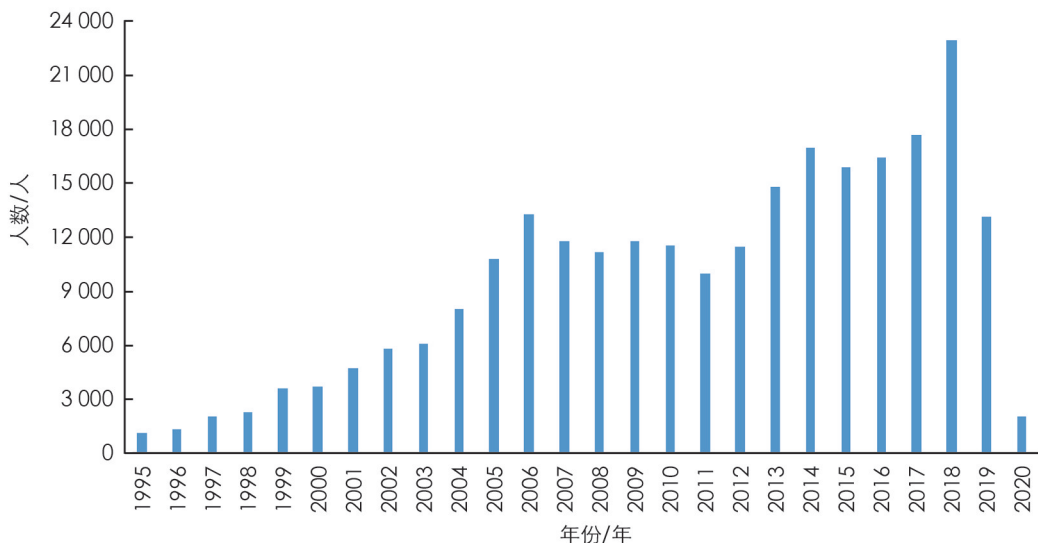


图2 三峡实习基地1995—2020年实习人数

1.3 实习模式

三峡实习基地可开展环境生态保护、水利工程、自然保护等方面短期参观、社会实践、中长期调研和集中训练等野外实习,并提供一系列实习调研内容,包括设计、监理、工程运行调度等。具体实习模式见表

3, 每个相关专业可根据实际情况选择合适的实习模式。

表 3 三峡实习基地的实习模式

实习模式	实习目的	实习方式	实习要求
参观型	增进专业感性认识、拓宽知识视野	选择数点、比较参观, 每点(视其内容多少)可安排 2~3 d, 聘请专业人士作概况报告, 宏观了解	1) 时间安排紧凑; 2) 活动集中进行; 3) 队伍可以庞大
调研型	加深专业理解, 熟悉工艺流程	选择一个实习点, 结合实习要求, 分专题听取专家报告和工艺介绍, 然后分专题分小组深入现场向生产人员调研, 数天一交换, 再集中以报告会形式交流调研结果	1) 集中与分散相结合; 2) 调研内容相对集中; 3) 人数以 60~80 人为宜; 4) 时间安排约 10~15 d
训练型	结合专业知识, 深入生产一线, 进行专业训练, 锻炼独立工作能力和创新能力	深入某一部门或工地, 择一些单位, 每单位派 3~5 人, 聘请一位指导导师, 结合现场项目内容确定训练课题, 跟班作业	1) 考虑训练效果; 2) 时间安排应稍长, 30~45 d
社会实践型	通过深入社会, 体验生活, 感受自然, 增强社会责任意识, 激发爱国主义热情	多个专业联合组团, 深入某一地区, 将参观、调研、社会服务等内容融为一体, 传播科技知识, 了解地方风貌民情, 感受时代前进气息, 促进社会文明与进步	1) 每队人数不宜太多, 控制在 20 人以内较适; 2) 活动有明确的主题; 3) 选派有一定社会活动能力的人员作领队, 使活动内容丰富

2 实习效果评价

效果评估是检验实习是否有效的重要手段, 对学生进行多元化考核, 可提高学生的学习兴趣, 增加学生的获得感. 每个学生需撰写专业实习报告, 总结实习的收获和建议; 同时, 教师撰写实习教学总结, 并对路线布局、实习内容等存在的不足, 提出意见和建议.

2.1 综合实习考核

学生实习结束后, 除了提交最终的实习日志和实习报告外, 还需要制作 PPT, 对实习成果进行汇报, 由专业老师和带队老师进行提问和评价, 以提高学生专业报告和综合表达能力; 另外, 依据学生在实习过程中的考勤和表现, 由实习指导老师进行打分, 完成综合实习考核.

2.2 问卷调查

为了了解综合实习的效果, 对每一届综合实习的学生发放问卷调查, 了解学生对实践教学的满意度和接受度, 汇总学生的反馈信息, 针对实习过程中出现的问题, 提出相应的改进建议, 在后续实践教学研究和实践中进一步改进和调整, 以期提高实践教学的效果.

以西南大学水文与水资源工程专业三峡实习为例, 自 2006 年起, 每届学生都到三峡实习基地进行为期 7~10 d 的综合实习. 本研究对近 5 年水文与水资源工程专业的毕业生进行了随机问卷调查, 在得到的 150 份有效问卷中, 95% 以上的学生认为三峡实习与专业结合紧密, 实践教学非常有必要; 约 90% 的学生认为专家讲解和现场参观收益较多; 约 50% 的学生建议应增加实习周期, 把亲自动手环节加入到实习中, 并提出了很多具有参考价值的建议.

3 结论

三峡实习基地资源丰富, 基础设施良好, 可开展生态环境保护、水利工程和自然保护等方面的多种模式实践教学. 西南大学目前只有水文与水资源工程专业到三峡基地进行综合实习, 根据该基地所服务的专业, 建议相关专业比如资源环境学院的环境科学与工程专业、水土保持与荒漠化防治专业和农业资源与环境专业, 地理科学学院的地理信息科学专业等都可以到该基地进行实习, 形成一系列实习规模. 学校

可与该实习基地建立长期合作,每年输送相关专业的本科生到该基地进行调研、实训或社会实践等,提高实践教学质量,以及学生动手能力、解决问题能力、团队协作等综合能力,实现“应用型”人才的培养目标,满足社会对本科生的需求。

参考文献:

- [1] 周远清. 把实践教学改革提到重要日程上来——由考察世界银行贷款“高教发展项目”引发的思考 [J]. 中国高教研究, 2001(8): 3-4.
- [2] 王慧. 构建实践教学体系 培养学生综合能力 [J]. 实验室研究与探索, 2007, 26(9): 90-92.
- [3] 甘义群, 马传明, 周建伟. 基于专业能力培养的水文与水资源工程专业三峡实习教学研究 [J]. 中国地质教育, 2013, 22(3): 94-97.
- [4] 张鸽娟, 李慧敏. “模块体系”与“梯度模式”下的城乡环境设计人才培养实践 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2021, 46(3): 206-212.
- [5] 彭红霞, 王新君, 林晓, 等. 第四纪地质学专业研究生三峡野外实践教学体系构建 [J]. 中国地质教育, 2011, 20(2): 44-47.
- [6] 李亚林, 王根厚, 颜丹平, 等. 地质学专业“多层次、一体化”实践教学体系构建与实践 [J]. 中国地质教育, 2020, 29(3): 81-84.
- [7] 李勇, 黄文正. 三峡地区高校实习资源及实习模式 [J]. 中国三峡建设, 2000(1): 37-38.
- [8] 周建伟, 马传明, 孙自永. 三峡实习基地环境地质野外教学探索与实践 [J]. 中国地质教育, 2008, 17(2): 71-75.
- [9] TILLEMA H H, KESSELS J W M, MEIJERS F. Competencies as Building Blocks for Integrating Assessment with Instruction in Vocational Education; a Case from the Netherlands [J]. Assessment & Evaluation in Higher Education, 2000, 25(3): 265-278.
- [10] 陈园园, 时伟. 国外大学实践教学的模式与借鉴 [J]. 煤炭高等教育, 2012, 30(4): 38-41.
- [11] 翁玮, 张超, 刘俊伯. 国外实践教学经验探析 [J]. 价值工程, 2016(31): 194-197.

责任编辑 潘春燕