

打造学科竞赛平台 促进创新人才培养

李建霞, 周文和, 李志伟

(兰州交通大学 环境与市政工程学院建环系, 兰州 730070)



摘要: 鉴于二本及以下地方高校建环专业招生人数多、师资不足、经费少等客观原因,在培养创新人才方面存在诸多不足。利用学科竞赛这一平台,可以较小的经费投入,有效弥补创新人才培养的不足。兰州交大建环专业以学科竞赛为平台,通过广泛的宣传、合理的组织和精心的指导,明显提高了建环专业学生的动手能力和创新意识,有效弥补了传统培养方式的不足,为地方高校其他专业创新人才的培养提供了新的思路。

关键词: 普通高校; 建环专业; 创新人才; 学科竞赛

中图分类号: TU 11; G 642.0

文献标志码: A

文章编号: 1006-7167(2017)05-0216-03

Building Subject Contest Platform for Promoting the Innovative Talents Training

LI Jianxia, ZHOU Wenhe, LI Zhiwei

(School of Environmental and Municipal Engineering, Lanzhou Jiao Tong University, Lanzhou 730070, China)

Abstract: Due to the objective factors of large amount of students, shortage of teachers, shortage of funds and so on, the second rank and under colleges and universities have some disadvantages in cultivating innovative talents of building environment and energy application engineering major. Making good use of the platform of subject contests which need only less funds, can effectively make up for these disadvantages. The building environment and energy application engineering major of Lanzhou Jiaotong university takes the subject contests as a platform, through extensive publicity, reasonable organization and careful guidance, to increase significantly the students' operational ability and innovative consciousness of building environment and energy application, It effectively makes up for the inadequacy of traditional training mode, provides new ideas for innovative personnel training of the other major in local colleges and universities.

Key words: local colleges; building environment and energy application engineering major; innovative talents; subject contest

0 引言

“创新是一个民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力,也是一个政党永葆生机的源泉”^[1]。

创新的关键在于人才,谁能够培养、凝聚、用好创新型人才,谁就能够在日趋激烈的国际竞争中掌握战略主动、实现发展目标的第一资源^[2]。目前,我国的综合能力在世界主要国家中依然处于比较落后的地位,加紧创新型科技人才的培养是改变这一状况的基础。为此,我国将把以自主创新为核心的科技创新能力建设放在更加突出的位置,大力促进高等教育与科学研究的良性互动,积极推动教育与科技、经济的结合。高等院校是贯彻国家自主创新战略、建设创新型国家的重要力量,在建设创新型国家的过程中担负着

收稿日期:2016-07-07

基金项目:兰州交通大学教学改革研究项目“凝练专业特色培育学科竞赛支撑点”(2015022)

作者简介:李建霞(1978-),女,陕西榆林人,硕士,讲师,研究方向:暖通空调节能技术理论与模拟。

Tel.: 13919339017; E-mail: lijianxia@mail.lzjtu.cn

培养人才的重大责任,必须进一步加强创新教育研究,改革人才培养模式,积极探索培养创新型人才的有效途径,尽快建立起与其相适应的创新人才培养体系。

建筑环境与能源应用工程(以下简称建环)专业主要从事人居及工业等环境的创造与维护,及其能源应用技术、系统、设备等的研究、生产、实施、评价等工作,关乎民生、能源、环保等领域。如何兼顾提高人民生活水平与降低建筑环境能耗的关系,是大批具有创新能力、创新意识和创新人格基本特征的建环专业创新人才必须面对的问题。为此,国内高校建环专业在创新人才培养的理念和模式等方面进行了不断探索和创新,取得了丰硕的科研和教改成果,为社会输送了众多创新人才,但纵观二本以下院校建环专业创新人才的培养过程,仍有一些不尽人意之处。

1 建环专业创新人才培养的现状和不足

建环创新人才的培养离不开创新意识的灌输、创新实践活动的训练。目前,设置建环专业的国内高校有约140多所,其中,重点本科院校(985、211)22所。由于在师生比、经费资源、对外交流、学生参与科研实践等方面具有较大优势,重点院校的创新人才培养非二本及以下院校能及。虽然承担着建环领域创新人才的培养工作,但由于学生数量多、经费少、项目少等原因,以下问题仍多见于二本及以下地方院校^[3-4]。

(1) 专业教师整体素质不高,且缺乏科研活动的训练,加之与外界交流机会也少,对专业前沿发展、人才需求、课程内容等难以及时把握,很难灌输建环学生的创新理念、创新意识和创新思维;

(2) 师生比较大,专业教师教学任务繁重,能够按照大纲完成教学任务已属不易,难有精力引导学生进行教材以外的实践创新活动。

(3) 招生数量的扩大,使得学生素质参差不齐,两极分化现象严重,以传统“鸭子一起赶”为主的教学方式熄灭了学有余力学生的创新潜能,后进生不能深入了解专业,学习目标不明确,产生得过且过思想,并对他人造成较大影响;

(4) 虽然各院校普遍实施了大学生创新项目、竞赛等活动以激发学生的创新力,但限于经费的投入,影响范围和示范作用有限;

(5) 部分院校新设建环专业缺乏必须的师资配备和教学实验仪器,更谈不上学生创新力的培养。

以上问题短期内难以根本解决,如不采取有效措施予以弥补,将严重制约建环专业创新人才的培养过程和质量。

2 建环专业的学科竞赛

学科竞赛是指在紧密结合课堂教学的基础上,以

竞赛的方法,激发学生理论联系实际和独立探索的动力,通过发现问题、解决问题的过程,培养学生学习兴趣、增强学习自信心的系列化活动^[5]。教育部在教高[2007]1号文件中针对实践教学与人才培养模式的改革创新问题强调,应当“继续开展大学生竞赛活动,重点资助在全国具有较大影响和广泛参与面的大学生竞赛活动,激发大学生的兴趣和潜能,培养大学生的团队协作意识和创新精神”^[6-7]。目前,建环专业学生可参与的学科竞赛有多类别和级别,如能对现有学科竞赛进行侧重选择,并伴校方支持,打造学科竞赛平台,对建环专业创新人才培养的促进效果将非常显著^[8]。

学科竞赛是建环专业专业教育的平台。建环专业很多学生对专业了解不深,甚至不了解专业,以致学习目标不明确,学习动力不足。如能借助学科竞赛进行广泛宣传,不但可以让学生了解比赛,而且可以借此反复进行专业教育,使学生更加了解专业,把握专业发展动态,明确学习目标。

学科竞赛是激发建环专业学生创新激情和竞争意识的平台。通过正确引导,可以唤起大多数学生的创新激情和竞争意识,使其主动的参与学科竞赛,并积极思考,进而对专业产生兴趣,主动学习。

学科竞赛是强化专业知识的平台。虽然高级别学科竞赛的决赛限制各校的参赛人数,但可精心组织,伴校方介入,设置校内各级别初赛,吸引更多的学生参与。通过比赛,学生可夯实专业知识、锻炼实践能力、培养创新思维,并可实现整个专业学习风气的扭转。

学科竞赛是培养创新人才的平台^[9]。通过教师指导、积极参与,部分优秀学生将逐渐具备创新能力、创新意识和创新人格,成为真正意义上的创新人才。

学科竞赛是院校交流的平台。对于教师,通过参与指导高级别学科竞赛,可以加强校际交流,从而了解教学过程的不足,把握专业发展动态,及时修正教学目标和内容,提升自身素质,推动专业的发展;对于学生,如能入围决赛,可与行业专家及其他院校优秀学生进行交流,开阔思维,增长见识,洞悉专业发展动态和社会人才需求,为后续成长奠定基础。

目前,建环专业可参与多项不同类别和级别的学科竞赛,其中,以下几项竞赛级别较高、影响力大、参与面广、历史较长。① 全国高等学校人工环境学科奖-专业基础竞赛(简称“人环奖”),由住建部高校建筑环境与能源应用工程学科专业指导委员会(以下简称建环专指委)和北京清华人工环境工程公司(现同方人工环境有限公司)共同策划发起,于1992年设立,是建环专业影响力最大的学科竞赛,人环奖注重学生对专业基础知识的深层次理解和应用;② 中国制冷空调行业大学生科技竞赛由中国制冷空调行业工业协会主办,侧重于学生综合能力的培养,包括设计和技术应用

方面的创新能力、实践操作能力、基本知识概念的理解能力;③ CAR-ASHRAE 学生设计竞赛是由中国制冷学会(CAR)、建环专指委和美国供热制冷空调工程师学会(ASHRAE)共同举办,侧重于培养建环专业学生将理论应用于工程实际的同时,能够利用一些新技术合理地解决工程中的难题;④ MDV 中央空调设计大赛由中国建筑学会暖通空调分会和中国制冷学会空调热泵专业委员会主办,侧重于建环专业学生进行工程设计能力的培养。

3 建环专业学科竞赛的参与情况

近几年,我校及其建环专业愈发重视学科竞赛的参与,并通过组织等工作,促进了专业创新人才的培养。建环专业参与了上所述主要高级别学科竞赛,通过采取一系列有效措施^[10],取得了一些预期的效果。

(1) 让学校、学院了解、重视建环专业的学科竞赛,并给予相应支持,如经费支持,参与校内初赛动员、证书颁发等活动;让建环专业教师了解,并积极参与建环专业学科竞赛的系列组织工作,营造学科竞赛良好的氛围;制定本年度学科竞赛工作计划。

(2) 除要求专业教师利用一切机会宣传、动员学生参与学科竞赛外,针对不同比赛,建环系在不同阶段针对参赛年级进行总动员宣传及各竞赛主题宣讲动员会,同时进行上一年度学科竞赛的颁奖,并结合竞赛进行专业教育,同时邀请往年参赛学生介绍经验。此外,尽可能将学科竞赛与教学过程相结合,如设计类比赛结合相关课程设计、毕业设计等,以增加学生参与学科竞赛的积极性。

(3) 根据学科竞赛指导团队中各位教师的专业特长,合理的选择竞赛辅导教师,并制定相应的辅导计划,对竞赛中易出现的重点和难点给予侧重指导,以智力多边互动为主要指导方针,以学生为中心,引导学生对专业知识产生质疑,学贵为疑,小疑则小进,大疑则大进,质疑是学生创新行为的举措。

(4) 对参赛学生开放实验室,鼓励并指导学生在动手中体会专业内涵,加深掌握专业知识,从而产生专业设想并试图验证,激发专业潜能,提高创新能力。

(5) 按照工作计划,组织进行各学科竞赛的预赛工作,鼓励更多的学生参与比赛,此项工作的扎实与否,关乎学科竞赛创新人才培养促进作用的成败。

(6) 通过预赛选出优秀学生参加决赛,并精心指导;对预赛成绩进行评定和奖励;专业教师对当年学科竞赛进行总结。

通过以上学科竞赛措施的实施,近几年,学生的专业学习目标、学习态度等有了明显转变,具体体现为积极学习的人多了、主动答疑探讨问题的人多了、考试作

弊现象近乎为零、科研人数明显提高等,为建环专业得到学校认可、获得省级特色专业立项建设、获得校级教学团队立项建设等奠定了基础。同时参加学科竞赛的积极性逐年提高,图1为我校近几年参加主要学科竞赛预赛的人数,在全国性学科竞赛决赛中,多次获得高级别奖项。

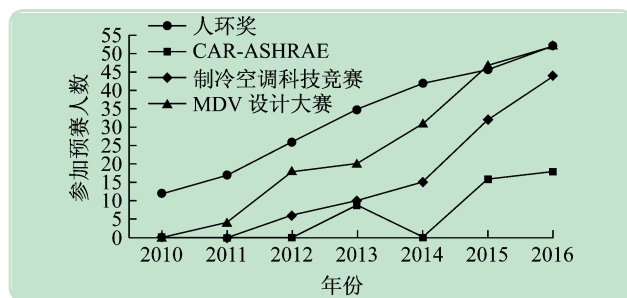


图1 2010~2016年参加各项学科竞赛预赛人数对比图

4 结语

高校是国家创新人才的培育基地,培养社会需要的高素质、具有一定创新能力的应用型人才是高校生存和发展的基础,也是高校义不容辞的义务。学科竞赛在广泛宣传的前提下,若组织、指导得当,可以有效弥补建环专业传统培养方式的诸多不足,解决普通二本及以下工科院校建环专业创新性人才培养方面的困惑,实现创新性应用型人才培养目标,为国家培养大量富有实干精神和创新意识并具有一定创新能力的建筑环境与能源应用工程专业高级技术人才。

参考文献(References):

- [1] 江泽民. 全面建设小康社会开创中国特色社会主义事业新局面[M]. 北京:人民出版社,2002.
- [2] 郭世田. 当代中国创新型人才发展问题研究[D]. 济南:山东大学,2012.
- [3] 薛艳茹,刘敏,赵彤,等. 依托学科竞赛提高地方院校大学生创新能力[J]. 实验技术与管理,2013,30(6):170-173.
- [4] 汤佳乐,程放,黄春辉,等. 素质教育模式下大学生实践能力与创新能力培养[J]. 实验室研究与探索,2013,32(1):88-90.
- [5] 李国峰,张世英,李彬. 论基于学科竞赛的大学生创新能力培养模式[J]. 实验技术与管理,2013,30(3):24-27.
- [6] 孙爱良,王紫婷. 构建大学生学科竞赛平台 培养高素质创新人才[J]. 实验室研究与探索,2012,31(6):96-98.
- [7] 严薇,杨天怡,袁云松. 学科竞赛与创新人才培养[J]. 实验室研究与探索,2008,27(12):107-108.
- [8] 徐辉,王冬晓. 大学生学科竞赛的实践[J]. 实验室研究与探索,2012,31(10):141-144.
- [9] 李金昌,林佳莲. 实践教学与学科竞赛相结合 促进创新人才培养[J]. 实验技术与管理,2011,28(11):1-3.
- [10] 张瑞东,赵学余. 加强学科竞赛队伍建设 提高综合教学水平[J]. 实验室研究与探索,2010,29(10):169-172.