

工程类专业学生科技创新能力实施方案初探*

邓 鹏

(西昌学院 工程技术学院,四川 西昌 615013)

【摘 要】工程类专业培养的学生毕业后将直接承担工程实体的建设任务和管理工作的,因此培养工程类专业学生的科技创新能力,已经成为我国高等教育的一大重要课题,也是新世纪人才培养工作中的重要内容。本文分析了目前工程类专业学生科技创新能力的现状,初步提出了改善科技创新能力的具体实施方案。

【关键词】工程类;科技创新能力;实施方案

【中图分类号】G642.0 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2011)01-0140-02

1 绪言

随着现代社会的高速发展,科技创新在建筑行业所起的作用也越来越重要,科技创新已逐步取代了自然资源、劳动力、机械、价格等传统生产因素,成为市场竞争的关键性因素。各国也开始重视科技创新的发展,加大了对科技创新能力的培养。我国的建筑工程技术起步较晚,近几年来,随着国际建筑工程技术的交流越来越紧密,我国工程技术的发展也越来越快,但与发达国家相比,还存在一定的差距。现代工程技术离不开先进的施工工艺、进步的施工方法、高级的施工机械、绿色的建筑材料以及高新的工程类软件,而以上这些要素均需要科技创新的支持。由此可见,科技创新在工程技术的发展中发挥了举足轻重的作用,对学生科技创新能力的培养也成了高等院校工程技术专业的一项重要任务。工程类专业的人才培养目标是既要具备扎实的工科理论知识,又要具备较强的动手实践能力和工程管理能力。培养出的学生能从事工程咨询、工程现场施工、工程概预算、工程勘察设计、工程监理等工作;同时工程专业的学生也需要具有科技创新能力。

2 工程类专业学生科技创新能力的现状

2.1 学校科技创新的氛围不够

在目前的情况下,多数新建本科院校由于刚刚起步,学校把大部分的精力都用在了基础设施建设和本科教学条件的改善上,学校的主要任务是达到本科办学的合格标准。因而学校对科技创新的重视程度不高,对科技创新所需的资金投入也比较少,这样直接造成了整个学校的科技创新氛围不够。地方新建本科院校的科技部门应重视这方面问题,制定可操作措施来提高科技创新氛围。

2.2 工程类专业实验机械设备较缺乏

施工机械和设备是工程施工所不可或缺的内容,工程专业的学生不但要从课堂上掌握常用的施工机械如挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、塔吊等的工作方法和具体作用,还应该在实践中掌握一定的操作技能。但由于这些机械设备的造价较高,且需要专业的操作人员指导,很多高校工程类专业实验用的机械设备都比较匮乏。学生即使有浓厚的科技创新兴趣,也没办法进行科技创新的工作。

2.3 教师参与指导少,积极性不高

大部分高校教师把工作重心放在了课程教学、职称晋升、课题科研上,而参与指导学生科技创新的人数较少,积极性也不高。其根本原因在于很多高校并没有把指导学生科技创新纳入教师的绩效考核中,没有了外在的激励,教师的积极性会降低。很多具有工程类执业资格证书的教师课余时间的主要精力都放在了具体工程项目的实施上,对学生的专业指导较少。学生仅仅通过一定学时的课外实习根本没法开展科技创新。

2.4 学生科技创新意识不强

绝大多数学生都没有主动去参加科技创新的意识,学生的精力主要放在了课程的学习上和课外活动上。由于工程类学生的基础课和专业课相对比较多,再加上计算机和英语过级与学位证、毕业证挂钩,所以很少有学生愿意把大量的时间放在科技创新上。很多学生宁愿选择继续报考研究生深造,也不愿进行科技创新。

2.5 学生动手实践能力偏低

工程类专业对实践技能的要求比较高,但大多数学生为独生子女,生活自理能力普遍较差,遇到课程实验、课程设计、制作等需要动手完成的环节时,更显得力不从心。这样就不能将理论知识和动手实践有效地结合起来,学生获得的知识内容也只

收稿日期:2010-02-17

*基金项目:本文为西昌学院2010年度教学改革科研项目课题内文章。

作者简介:邓鹏(1981-),男,硕士,讲师,主要从事工程管理专业的教学及实践工作。

能停留在书本上,而不能转变为现实当中的实物,更谈不上科技创新。

3 工程类专业学生科技创新能力实施方案

3.1 营造良好的科技创新氛围

高校应重视学术氛围对学生带来的影响。高校科技部门和学工部门应定期或不定期地邀请外地高校或企业的高职称、高学历、高技术人员来学校开展学术讲座。通过讲学,使学生近距离地感受到科技发展对行业领域带来的巨大进步,对激发学生的创新潜力也有很大的推动作用。我国的建筑工程近几年发展迅猛,工程上的新材料、新工艺、新技术层出不穷,邀请具有专业背景的工程技术人员讲学,谈谈科技创新给工程带来的变化,可以给学生带来很大的影响。

3.2 提升教师的专业水平

工程类专业的教师不但需要深厚的理论功底,还需要较强的实践技能。高校应该提供广阔的平台鼓励教师不断的深造。只有教师的业务水平提高了,才能更好的指导学生的科技创新。例如:西昌学院工程技术学院不断提高教师的整体业务水平,使教学与生产一线紧密联系,同时加强对“双师型”教师的培养和锻炼:大部分工程类教师都具有工程师、建造师、造价师、监理师等职业资格注册证书。

3.3 组织开展课外科技活动

高校应该以学生课外科技活动为平台,这样可以使学生实践动手能力得到提高,也可以使学生的创新能力得到培养。高校应把组织丰富多彩的课外科技活动放在学生工作的重要位置,根据学校学科、专业特点组织学生参加全国、全省的科技竞赛,如:“挑战杯”中国大学生创业设计竞赛、数学建模大赛、全国大学生电子设计竞赛、四川省高校毕业生创业大赛等。这些竞赛能把学生的创新能力和团队协作精神有效地结合起来,学生的动手实践能力和工程设计能力、思考能力都将得到大幅度的提高。

3.4 扶持学生科技型社团的发展

高校学生科技型社团是带有专业实践性质的社团,它是培养大学生创新能力的阵地,增强了学生创新的社会实践能力和独立能力。对于科技型社团,学校应规范管理积极引导,充分发挥学生社团的素质教育补充功能,让学生社团能起到锻炼学生的作用。同时,学校应从以下几方面入手来扶持学生科技型社团的发展:第一,尽量让学生科技型社团与社会相接触,使学生接触工程生产实际,在实践中取得经验,而不是纸上谈兵。第二,完善科

技创新组织机构,在校、系二级建立科技创新指导部门,专门指导校、系二级的学生科技型社团的创新活动,为学生从事科技创新提供技术支撑。第三,建立学生科技创新专项基金,为学生科技型社团进行科技创新提供资金保障,以保证科技创新活动能顺利开展。第四,建立有效的奖励机制,对在全国、全省科技创新竞赛中取得成绩的科技型社团给予一定的奖励,提高学生科技创新的主动性。

3.5 加强课程设计和实验教学

课程设计能有效的将课堂教学中抽象的理论知识与生活实际联系起来,能调动学生兴趣、发挥学生的主体作用;同时也能起到扩大学习空间,丰富学习体验的作用。通过课程设计,有助于学生更好地了解整个课程的知识体系,锻炼学生运用本课程的知识、方法解决更为复杂的实际问题的能力。课程设计对提高学生的科技创新能力也有明显的推动作用。实验教学是对课堂知识的直观认识,是自然规律的直接体现,在科学研究中是理论验证和基本数据的来源。由于工程类专业对学生的实践动手能力要求较高,所以更应加强对实验教学中心的建设。学生可在实验教学基地进行观摩、生产、管理、顶岗等多种形式的实习,最终也可达到提高创新能力的目的。

3.6 加大校企合作力度

校企合作是我国高校发展的动力所在,加强校企合作的力度也是高校科技创新工作的重点。要培养学生的科技创新能力,还要充分依托当地的地域特点,制定以社会需求为导向的人才培养目标。高校只有不断培养适合地方经济发展的人才,才能获得地方政府的支持,才能在地方具有立足之本。例如:西昌学院工程技术学院经过多年的努力,分别与凉山州漫水湾电厂、二滩水电开发有限责任公司、四川元德建设有限公司、盐源县电力有限责任公司等单位建立了校企合作关系。学生在企业的实习基地顶岗操作,在实际工作情景中得到了磨练,掌握了未来就业所需知识和职业技能,进一步提高了科技创新能力。

4 结束语

工程类专业学生科技创新能力的培养是一项系统的工程,涉及到高校建设的方方面面。对于地方新建的本科院校来讲,更是任重而道远。地方新建本科院校应学习国内外重点院校在这方面的先进经验,积极探索适合自身发展的方案,争取通过科技创新改革和人才培养的实践,不断提高学生的创新精神、科技能力和解决实际问题的能力。(下转147页)

注释及参考文献:

- [1]周治瑜,王瑞斌,胡丽华,等.学科竞赛是培养大学生创新素质的重要载体[J].现代农业科学,2008,15(5):100-101.
 [2]陈立章,黄圣生,彭红,等.抓好学科竞赛,提高大学生培养质量[J].湖南医科大学学报,2002,4(2):62-63.
 [3]刘长宏,薛猛,王刚,等.科学构建实践教学体系培养创新人才[J].实验室科学,2008(5):15-17.

Constructing College Student Ability Training Mode Based on Academic Competitions

WAN Min

(Department of Computer and Information Engineering, Yibin College, Yibin, Sichuan 644000)

Abstract: In recent years, as our country continues to strengthen the quality-oriented education, students have participated in extra-curricular activities. Thus various types and levels of academic competitions are popular among college students. At the same time, the author has found the lack of linkage between various academic competitions and the exploration of teaching mode, which fails to develop students' high practice quality. Therefore, this paper aims at exploring the training mode through academic competitions to promote both studies and practice ability of college students.

Key words: Academic competition; College students; Training mode

(上接141页)

注释及参考文献:

- [1]张玉莲.学分制下工程类专业学生科技创新能力的培养和构建[J].浙江海洋学院学报,2008(2):250-252.
 [2]潘苏苏,王月红,刘丹.浅谈高校科技型社团对学生创新能力的培养[J].改革与开放,2010(2):144.
 [3]李志生,李冬梅,王晓霞,等.理工科学生课外科技活动中创新能力培养的探索[J].广东工业大学学报,2007(6):5-6.
 [4]李国涛.加强当代大学生创新能力的培养[J].中国青年研究,2003(10):80-82.

Engineering Students of Science and Technology Innovation Capacity to Implement Programs

DENG Peng

(School of Engineering Science of Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: The graduates of Engineering Major will shoulder the construction mission and management of the project directly, so cultivating the scientific and technological ability for innovation of student of Engineering Major is becoming not only a significant issue of senior education in China, but also the important content of task of nurturing talents of new century. The article analyzed the current situation of the scientific and technological ability for innovation of student of Engineering Major, and preliminary proposed the specific solution of improving the scientific and technological ability for innovation.

Key words: Engineering major; The scientific and technological ability for innovation; The specific solution