

# 基于科技竞赛的应用型本科院校大学生科技创新能力培养模式研究

李奇林<sup>1</sup>, 金博雅<sup>2</sup>, 丁凯<sup>1</sup>, 雷卫宁<sup>1</sup>

(1. 江苏理工学院 机械工程学院, 江苏 常州 213001; 2. 江苏理工学院 人文社科处, 江苏 常州 213001)

**摘要:**针对当前大学生科技创新能力培养中存在的问题,在分析大学生创新意识和创新能力的现状及其原因的基础上,提出了培养应用型本科大学生科技创新能力的对策和建议,构建大学生科技创新能力评价体系,以各种科技竞赛为载体,探索应用型本科院校大学生科技创新能力的培养模式,切实提高大学生的科技创新实践能力,形成科技创新环境的良性循环,为应用型本科院校大学生科技创新能力的培养提供理论支持与实证参考,有利于为社会和国家培养更多的创新型人才。

**关键词:**科技竞赛;应用型本科;创新能力;培养模式

**中图分类号:** G961      **文献标识码:** A      **文章编号:** 2095-7394(2016)04-0087-03

习近平总书记在谈到大学生科技创新时提到,提高中华民族创新水平,将我国建设成为科技创新型强国,关键在于创新人才的涌现,尤其要发掘大学生的科技创新能力,为国家培养更多的创新型人才,成为科技创新坚实的后备力量。《中华人民共和国高等教育法》第5条规定“高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”。规定明确指明了我国高等教育的目标和方向。高校肩负着培养大学生的创新意识与创新能力的使命与职责,高等教育是国家提高自主创新能力、实施人才强国战略的重要措施<sup>[1]</sup>。

中国教育部在2014年公布的改革措施已经明确:全国普通本科高等院校1200所学校中,将有50%的院校逐步向应用技术型大学转变。应用型本科重在“应用”二字,要求以体现时代精神和社会发展要求的人才观和教育观为先导,以在新的高等教育形势下构建满足和适应经济社会发展

需要的新的教学方法和教学手段,全面提高教学水平,培养具有较强社会适应能力和竞争能力的高素质应用型人才。

应用型本科院校大学生科技创新能力的培养模式研究是近几年的研究热点<sup>[2][3]</sup>。科技竞赛是培养大学生科技创新能力的一种有效方法<sup>[4]</sup>。例如上海第二工业大学祝向荣等<sup>[5]</sup>倡导积极投身到大学生创新活动中,引导学生参加教师的科研活动。其实践结果表明,在大学生科技创新活动中,学生的知识水平和综合能力得到了锻炼,同时也促进了教师自身教学与科研工作的发展。

尽管上述研究在某些方面取得了一定的成绩,其研究成果对于学生整体知识水平较差、以及科研平台建设较为薄弱的应用型本科院校来说是不够的,需要探索更加全面的培养模式。只有在继续推进教学改革的同时不断总结有益经验,才能促进大学生创新能力培养研究的不断深入。

收稿日期:2016-06-28

基金项目:江苏理工学院教改项目(11610111507)

作者简介:李奇林,讲师,博士,主要从事难加工材料高效磨削技术与教学。

## 1 大学生创新能力培养中存在的问题

随着高等院校扩招幅度的不断加大,大学生的创新能力和科研素质水平饱受批评与质疑。例如长江大学谭俊华等<sup>[6]</sup>开展的调查显示,有68%的大学生走向就业岗位后,用人单位认为大学生的创新能力“一般”或者“较差”,只有9%的单位和高校任课教师认为大学生的创新能力表现为“优”。在数据面前能够很直观的了解到当代大学生创新能力的缺失。

笔者采用配额抽样法(Quota Sampling)针对应用型本科在校大学生开展了问卷调查,内容主要涉及学生的创新意识和态度、学校政策、在科技创新训练或者竞赛中存在的问题等。根据问卷调查结果分析,大学生创新能力培养中存在主要问题可以归纳为如下三个方面:

(1)科技创新意识不强,对科技创新的参与度不高。受到传统教育的诸多影响,许多大学生认为在学校期间只要认真学习专业课知识就行,别的都不用涉及。此外,有些大学生本身不愿参与各种创新活动,他们大部分沉迷于电脑和手机,或者没有明确的学习目标,因此也就没有参与创新活动的意识和动力。

(2)整体知识水平较低,缺少创新技能。随着我国大学招生人数增加,应用型本科院校的生源质量明显下降。另一方面,在当前应试教育模式下,大学生的实践动手能力普遍较差。因此,绝大部分应用型本科院校的大学生缺少创新所必须的知识和能力,在进行相应的科技创新实践中很难跟上指导老师的思路。

(3)应用型本科院校用于创新的教育资源十分有限。要开展大学生科技创新的实践活动,需要学校具有相关的创新政策、硬件实验设备、师资科研项目等条件来作为基础保障。上述三个条件中,教师水平以及相关科研项目是开展大学生科技创新最重要的条件。然而,这恰恰是应用型本科院校最为紧缺的。

因此,如何培养具有创新意识和创新能力的高素质创新型人才,提高我国的技术创新能力和

国际竞争力,以适应建设创新型国家的需求,是高等教育面临和需要解决的重大课题和根本任务。

## 2 应用型本科院校大学生科技创新能力培养模式

### 2.1 建立健全新型大学生综合能力培养体系

目前我国高校的人才培养模式缺乏创新性,基本上处于一种在封闭的学校里的“通过课堂教学,学习专业知识”的教学模式,因此使学校教育远离工程实际,脱离产业需要,造成教育供给与社会需求的不相适应<sup>[7]</sup>。

应用型本科强调“应用”二字,因此,应用型本科院校构建新的教学体系,培养大学生科技创新能力,首先应该从转变培养理念着手,针对实际情况修订人才培养方案,逐渐摒弃常规“通过课堂教学,学习专业知识”的教学模式,加强实践教学所占比重。

培养大学生科技创新能力,需要学生积极参与,为了提高学生参与科技创新、科技竞赛的热情,需要加大对参与科技创新活动意义的宣传,营造浓厚的科技创新氛围。比如建立大学生科技创新奖励和激励机制,引导学生和老师主动参与到科技创新活动中。另一方面,对各类科技竞赛活动进行等级和权重分配,建立大学生科技创新能力的评价指标体系,将该评价指标体系与人才培养方案有机结合,寻求提高大学生科技创新意识和能力的新途径。

### 2.2 建立相应保障机制

完善的保障机制能够确保科技竞赛科学良好地运行。例如,把科技竞赛制度建设纳入高等教育制度体系之中,成为制度化、常规性的工作。由于在现行教育制度下,科技竞赛不属于教学计划,教师在竞赛中的工作量难以计入工作量考核,各类竞赛项目繁多,学生也难以全部参与,需要建立完善的高校科技竞赛管理制度,对竞赛项目进行筛选和规范化的过程管理,为科技竞赛科学发展提供保障。

另一方面,加强实验室、创新训练基地建设,充分利用各类实验室、图书馆、工程训练中心等已

有的校内资源,在保证正常教学的基础上,尽可能为科技竞赛活动服务;加强科技创新校园文化的建设,积极开展科技创新竞赛的论坛、讲座、沙龙、科技节等活动,营造鼓励创新的氛围。

### 2.3 科研与教学相结合

教师在教学的过程中将科研项目的内容以及科学研究的思想融入到课堂当中,把过去的“以传授知识为主”的教学方式改变为“传授知识和研究探索相结合”的教学方式,可以丰富教学内容,激发学生的学习热情,培养学生的创新意识<sup>[8]</sup>。

教师通过将自己的科研项目进行提炼和总

结,将科研项目内容适当的分解到课堂教学、毕业设计以及科技竞赛等环节。而学生通过组成科技兴趣小组参与到教师的科研项目当中,可以增强他们的学习和创新的动力,培养创新思维和综合素质。另一方面,教师在互动的过程中也提升了自己的教学与科研能力,如图1所示。

例如考虑到所在机械工程学院学生的知识水平特点,笔者将承担的企业横向课题内容进行适当提炼,以机械结构设计与机电控制为主要内容,以“高海拔地区智能化太阳能热水系统设计”为题目成功获批2016年江苏省大学生创新创业训练计划(重点项目)。

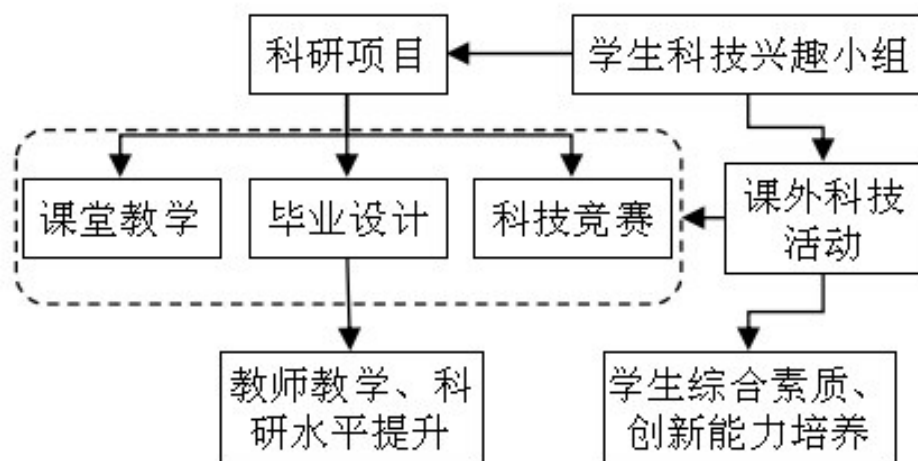


图1 科研与教学相结合的技术路线示意图

## 3 结语

通过基于科技竞赛的创新能力培养模式探索,近两年来,笔者所在的江苏理工学院参加江苏省大学生机器人大赛、江苏省机械创新设计大赛等科技竞赛,荣获了各类奖项。此外,以江苏省大学生创新创业训练计划等科技项目为契机,切实提高了学生科技创新能力。这些科技竞赛活动有效弥补了课堂教学环节存在的不足,极大提高了学生的综合素质,开创了一条培养应用型本科院校大学生科技创新能力的新途径。

## 参考文献:

[1]曾祥春,吴志锋.大学生创新能力培养研究现状及发展

述评[J].吉林广播电视大学学报,2015(3):13-15.

[2]黄景飞,刘忠.应用型大学生实践创新能力的培养探讨[J].教育教学论坛,2016(20):51-52.

[3]吴婷,唐伏龙,杨春敏.应用型本科人才培养路径研究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2015(12):98-99.

[4]范孟男,冯明智,胡煜.科技创新竞赛培养大学生创新能力的现状与思考[J].赤峰学院学报(自然科学版),2015(3):262-263.

[5]祝向荣,黎阳,朱志刚,等.积极指导大学生创新项目培养创新型人才[J].高教学刊,2016(3):220-221.

[6]谭俊华,龚娅.浅析开展大学生创业素质教育的意义[J].合作经济与科技,2013(12):97-98.

[7]王伟.新时期大学生创新能力的培养与思考[J].统计与管理,2015(3):187-189.

[8]郭虹,王铁军.科研与教学相结合的大学生创新能力培养模式探究[J].科技创新导报,2015(4):126-127.

(下转第102页)