

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2010.03.003

以科技竞赛为依托推进本科学员创新教育

王泽锋¹, 耿美华²

(国防科学技术大学 1. 光电科学与工程学院; 2. 理学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 本文详细分析了科技竞赛在本科学员创新教育中的重要作用, 结合我校光电学院在科技竞赛活动方面的经验和作者多年参与“挑战杯”的体会, 就如何以科技竞赛为依托开展创新教育进行了探索思考, 对于进一步开展科技竞赛活动、发挥它们的积极作用有一定的参考价值。

[关键词] 本科学员; 素质教育; 科技竞赛; 创新能力

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874 (2010) 03-0010-02

Improving Innovational Education for Undergraduates with Scientific and Technological Contests

WANG Ze - feng¹, GENG Mei - hua²

(1. College of Photoelectric Science and Engineering, 2. College of Science, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: The authors expatiate on the importance of scientific and technological contest in educating the undergraduates.

Several suggestions on how to improve the innovation ability of cadets by various scientific contests, such as national challenging cup, are given based on the author's experience, which is useful for the improvement of various contests.

Key words: undergraduate; quality education; scientific contest; innovation ability

我校作为一所军队综合性大学, 担负着为我国国防事业培养富于创新意识和创新能力的军事科技与指挥人才的历史使命。以“挑战杯”为代表的一系列科技竞赛活动为每个大学生提供了参与科技创新和探索性学习的机会, 在我校素质教育中占有十分重要的地位。本文详细分析了科技竞赛活动在我校本科学员创新教育中的重要作用, 并结合我校光电科学与工程学院在科技竞赛活动方面的经验和作者多年参与“挑战杯”的体会, 就如何进一步推动我校以科技竞赛活动为依托开展创新教育进行探索思考。

一、科技竞赛在本科学员创新教育中的作用

近年来, 我校学员的创新能力得到了很大的提高, 创新成果非常突出, 如在第十一届全国“挑战杯”中, 我校取得了特等奖1项、一等奖1项、二等奖3项和三等奖1项的优异成绩, 并捧得了“优胜杯”。以“挑战杯”为代表的一系列高水平科技竞赛活动, 在我校学员创新思维和创新能力的培养中发挥了十分重要的作用, 主要体现在以下三个方面:

(一) 科技竞赛有利于激发学员的学习热情

本科学员的课程学习一般理论性较强, 缺乏生动性和趣味性, 不利于激发学员的学习热情。而课外科技竞赛活动不同, 大多需要动手实践, 需要去解决实际遇到的问题。这样, 能够促使学员自发地去从所学的知识中寻找问题的答案。一旦一个具体的问题得到解决, 学员就能够感觉到成功的快乐, 在实践中体会到了所学知识的价值, 学习的

热情就会高涨, 就会自发地去学习未知的知识, 进而能够解决更多的实际问题, 进入到一个良性的循环过程。在这个过程中, 学员不断丰富了创新所需的基础知识, 而且通过运用加深了理解, 同时创新意识和创新能力也得到了很好的锻炼。

(二) 科技竞赛有利于培养学员的科研能力

我校是培养高科技军事人才的重要基地, 一部分本科学员将来要读研究生, 要从事科研工作。实践表明, 本科时期在各种科技竞赛活动中得到的锻炼对于其后的科研发展起到了非常重要的作用。很多本科参加过科技竞赛的学员, 特别是取得过优异成绩的学员, 到做硕士或博士课题时得心应手, 进展非常快。因为, 不管做什么具体的科研工作, 基本的原则和方法是相通的。学员在科技竞赛活动中培养起来的文献查阅、实验动手、科技论文写作、学术交流、与人合作等综合能力, 对于之后研究生学位论文题目的顺利完成非常有益。

(三) 科技竞赛有利于培养学员团结合作的精神

我校学员既是大学生更是军人, 军人强调协同作战。参加各种科技竞赛活动对于培养学员的团结合作精神有积极的作用。科技竞赛项目一般很难一个人完成, 需要组成一个团队。在科技创新团队中, 每个人根据自己的特点分工也有所侧重, 尽量发挥自己的优点, 达到团队的最优组合, 发挥团队的最佳效能。在参与科技竞赛活动的过程中, 小组每个成员都要学着去与其他组员和谐相处和积极交流,

[收稿日期] 2010-1-28

[作者简介] 王泽锋 (1980-), 男, 湖南临武人, 国防科学技术大学光电科学与工程学院讲师, 博士。

把自己的思想表达出来，这既锻炼了学员的交际能力，又培养了学员的合作精神，更有利于团队的协同作战。

二、以科技竞赛为依托开展创新教育的几点思考

“挑战杯”等科技竞赛活动，为我校对学员实施创新教育，培养学员创新意识和创新能力提供了必要的条件和舞台。下面结合我校光电科学与工程学院在科技竞赛活动方面的经验和作者多年参与“挑战杯”的体会，就如何推动科技竞赛活动的进一步开展，更好地发挥其在我校创新教育中的作用谈几点看法。

(一) 建立一支优秀的科技创新活动导师队伍

“挑战杯”等科技竞赛活动告诉我们，教员在学员科技竞赛活动中具有非常重要的作用。光电科学与工程学院非常重视科技创新活动导师队伍的建设，对指导教员的综合素质要求很高。首先，要求指导教师必须热爱这项工作，同时还要有一定的奉献精神，因为指导本科学员的课外竞赛活动要花不少的时间和精力，对于科研任务很重的教员来说意味着要挤出一部分休息的时间投入到这项工作中来。其次，指导教师还必须具有创新意识和创新能力。教员之间创新思维和创新能力不同，其所指导的学员的创新能力和创新成果也会有明显的差别。一个有创新意识和创新能力的教员，其自身的行为在无形中会对学员产生潜移默化的模范作用，有利于促进学员向创新性人才的方向成长。此外，担任学员科技竞赛活动的指导教师，还应具备较强的科研能力、科技论文写作能力、信息获取能力、组织管理能力、思想表达能力以及社会活动能力，这样才能做到身体力行、言传身教，推动学员课外科技创新活动的深入开展，把学员培养成优秀的创新性人才。

(二) 充分利用创新实践基地和各教研室的科研条件

光电科学与工程学院在学校的大力支持下建立了本科学员创新实践基地，拥有一大批公共的仪器设备，充分利用这些便利的条件可以在经费投入较少的情况下有效开展科技竞赛活动。此外，还应尽可能利用各教研室现有的仪器设备开展专业性较强的科技新项目。由于这些仪器设备一般都有专门的实验人员管理和使用，通过请教他们，本科学员操纵使用这些仪器也相对容易一些，可以加快创新实验的进程，缩短时间，提高效率。光电科学与工程学院要求各教研室结合实际的科研项目和实验条件，每年提供2-3个创新项目供学员选择，实现了创新活动从科研中来到科研中去的目的。既锻炼了学员的科研能力，又使部分学员提前进入了将来要研究的方向，尤其为做研究生学位论文打下了坚实的基础。此外，由于创新项目是教员研究的内容，大大提高了教员的积极性和指导效率，节约了时间和精力。

(三) 用专家、教授的人格魅力熏陶学员的科学素养

科学素养包括科学精神和科学方法。科学精神是科技工作者最基本的素养，只有具备了科学精神，才能去探索未知的科学领域。本科学员在参与各种科技创新活动时，科学精神主要体现在如下几个方面：一是理性的怀疑精神，凡事多问个“为什么”，绝不可轻信课本，迷信权威；二是求真的精神，对待科学要有一种打破沙锅问到底的态度，在没有找出所面对现象和事实的“根据”前绝不可轻言放

弃；三是创新精神，在继承的基础上，做到不断有所发现，有所发明，有所创造；四是人文精神，科学的道路从来都不是平坦的，到处都布满荆棘，需要有一种不达目的不罢休的精神。科学方法则是从事科学研究最基本的法则，只有掌握了这些法则，才能在科学的道路上多借鉴前人的成果，少走弯路。光电科学与工程学院通过定期开展一些专门的讲座，请一些专家系统地对学员传授有关科技创新的基本原则和方法，培养基本技巧和能力。经常请一些著名教授、院士，结合自身的经历谈谈对科学研究的体会，他们的人格魅力不但熏陶了学员的科学精神，同时使学员对一些科学研究的基本方法有了更深的理解，大大激发了他们参加科技创新的积极性。

(四) 建立合理的激励措施

合理的激励措施对于推动学员和教员积极参加科技竞赛活动都能起到很好的促进作用。长期以来，以考试成绩为主的评价制度制约了部分学员参加科技竞赛活动的积极性。近年来，我校学员参加各种科技竞赛活动的积极性有所增加，这在很大程度上归功于学校对参加科技竞赛获奖学员出台的一系列奖励措施，如评优、保研加分等。相比之下，教员参与指导的积极性却不高。一方面，由于我校教员科研任务重，工程项目多，指导时间受到很大的限制；另一方面，很多教员存在教学不如科研的想法。针对这种情况，光电科学与工程学院近年出台了一系列激励措施，将指导学员参加各种科技竞赛活动的情况纳入年底工作量计算和综合考评，并与晋职晋衔等切身利益挂钩，这在很大程度上调动了教员的积极性，对于推动本科学员创新教育起到了积极的作用。

三、结束语

如何培养大学生的创新意识和创新能力是高校素质教育的核心，以“挑战杯”为代表的一系列优秀科技竞赛活动在其中扮演了非常重要的角色。本文详细分析了科技竞赛活动在本科学员创新教育中的作用，并结合我校光电科学与工程学院在科技竞赛活动方面的经验和作者多年参与“挑战杯”的体会，指出“建立一支优秀的导师队伍、充分利用现有科研条件、用专家教授的人格魅力熏陶学员的科学素养、建立合理的激励措施”可以充分调动学员和教员的积极性，促使各项科技竞赛活动蓬勃发展，更好地发挥它们在我校创新教育中的积极作用。

[参考文献]

- [1] 王汝言,毛期俭.论科技竞赛与学员创新能力的培养[J].重庆邮电学院学报(社会科学版),2004,(4):127-128.
- [2] 闫舒静,张兴会,李辉等.“教学改革-科技创新-学科竞赛”互动模式的创建与实践[J].天津工程师范学院学报,2006,16(4):3-5.
- [3] 张建荣,张子睿.以科技竞赛为依托开展创造教育[J].辽宁工学院学报,2007,9(4):99-101.
- [4] 孙盛.科技竞赛在本科创新教育中的探索与实践[J].广东工业大学学报(社会科学版),2008,28(s):148-149.