

# 实施大学生创新性实验计划的探索

孙宝成

(辽宁工程技术大学理学院, 辽宁阜新, 123000)

**[摘要]** 从大学生创新性实验计划在创新人才培养中的定位入手,分析了大学生创新性实验计划融入创新人才培养的必要性,并提出其实践思路:首先要明确大学生创新性实验计划的宗旨及要求,健全管理机制,通过实行创新性实验计划项目的动态管理,确保实施质量。在大学生创新性实验计划项目的申报基础上,注意增加师生双向考察的时间与选择机会,建立宽松的双向调整机制,为创新人才的培养提供有效途径。

**[关键词]** 创新人才; 创新性实验; 人才培养; 动态管理

**[中图分类号]** G640 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2011)04-0051-03

## 一、大学生创新性实验计划是培养创新人才的重要举措

当前高校的重要职责之一就是培养大学生的创新素质。我国高等教育法中明确规定,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,把创新精神作为高等教育所培养的人才的重要素质<sup>[1]</sup>。所谓创新人才,是指具有创新意识、创新精神、创新能力、创新品质等几方面素质的人才<sup>[2]</sup>。目前正在实施的国家大学生创新性实验计划,是培养创新人才的重要举措。

1. 大学生创新性实验计划在创新人才培养中的定位与特点

首先,大学生创新性实验计划是高等学校本科教学“质量工程”的重要组成部分。该计划的启动和实施,旨在探索并建立以问题和课题为核心的教学模式,倡导以本科学生为主体的创新性实验改革,调动学生的主动性、积极性和创造性,激发学生的创新思维和创新意识,在校园内形成创新教育氛围,建设创新教育文化,全面提升学生的创新实验能力。这是一种具有开创性的探索活动,是一种用创新的方式来认识世界和改造世界的过程。它培养大学生的科研意识本身就是一种创新意识,它培养大学生的探索精神也就是一种创新精神,它培养大学生的科研能力则是一种创新能力<sup>[3]</sup>。

其次,大学生创新性实验计划培养人才具有直接面向学生和直接培养学生的特点。大学生创新性实验计划是教育部第一次在国家层面上直接面对大学生的科研立项,是一个投入大、时间长、空间广的综合型的大工程,可以使学生走出第一课堂的范畴,延续时间长则可以给学生更大的自由拓展创新素质的空间。通过实施大学生创新性实验计划,一是可以培养学生独立思考的习惯,发展其分析问题和解决问题的能力;二是培养学生敢于怀疑和小心求证的科学精神;三是提高学生表达和沟通的能力,拓展其日常交际范围;四是在项目的开展过程中,能增强学生团队合作的精神和意识,从而激发学生的学习兴趣、发挥其创造潜能,培养学生的创新精神、团队意识和动手能力。

2. 大学生创新性实验计划对创新人才培养的作用

第一,就思想教育而言,创新性实验与创新教育实现了有效结合。将创新性实验计划融入到学生创新素质教育体系当中,在科研实践中,教师提倡学生通过创新性行动计划提前进入科研,提高动手实践能力,培养创新精神和能力。学校逐步形成“鼓励创新,容忍失败”的科研文化气氛,尊重学生个性发展,鼓励学生在学术上敢想、敢说、敢做。从而形成“3+2+1”的培养格局,即“三种能力”“两

**[收稿日期]** 2011-06-07

**[基金项目]** 辽宁省教育厅“十一五”科学规划项目(JG09db104)

**[作者简介]** 孙宝成(1976-),男,满族,辽宁丹东人,辽宁工程技术大学理学院讲师,主要研究方向:思想政治教育。

种素质”“一种理想”。具体的说,就是培养学生具有在科研过程中所需的研究能力、团队组织能力以及领导和沟通能力;实事求是和坚忍不拔的素质;为国家和社会进献自己力量,为科学努力奋斗的理想。

第二,就实现价值而言,学生和教师在计划项目中得到共同受益。通过参加大学生创新试验计划等科技创新活动,使学生团队的合作意识增强,同学关系更加融洽,学习和生活风气有好转,专业兴趣逐渐浓厚。并通过搭建多种形式的学生及师生的交流平台,有力地推进了项目工作的进展,锻炼了学生的组织、管理和合作的能力。

教师通过双向选择的方式招到了满意的学生团队,在参与指导的过程中,改变了教学观念,提高了教学水平,促进了科研工作,形成了“教、学相长”的良性循环。而大学生创新性实验计划是教育部实施“质量工程”的重要举措,是为促进科学研究与教育的结合、加强本科生科研能力训练和综合素质的提高而设立的,这对于本科教育创新和创新性人才培养具有重大意义。

第三,就人才培养而言,有利于培养学生的创造性人格。大学生创新性实验计划能够变“教师中心制”为“学生主体制”,增强大学生的学习独立性与独立人格。能引导大学生在学术科技活动中体验、尝试、创造,增强对未知领域探索的兴趣,在“做”中“学”,从而既巩固了在第一课堂所学的知识,又培养了大学生提出问题、解决问题的主动性,增强其从事创造发明的动力与兴趣。

### 3. 实施大学生创新性实验计划的探索

科研活动的特点决定了参与创新性实验活动的人必须具备创新思维和创新能力。大学生参与创新性实验计划既能培养创新思维,又能使创新能力得到充分锻炼,是培养创新人才的有效途径<sup>[4]</sup>。以辽宁工大理学院为例,通过大学生参与科研活动来培养创新人才可采用以下途径和方法。

第一,明确创新计划的宗旨及要求,健全项目管理机制。创新性实验计划更强调过程,强调本科生的独立自主性,发挥本科生的主体性作用,并不以科研成果为唯一诉求。所以需要明确界定指导教师与项目组学生之间的关系,确立学生的主体性作用。在实施“大学生创新性实验计划”的过程中,首先应明确学生是项目的负责人地位,指导教师在

项目中处于受聘人身份,聘请的教师可以突破学科的限制。高校基层学院所设置的“大学生创新性实验计划实施领导小组”只是作为项目的外围监督组织而存在,不干涉项目的评审、经费使用等情况。

同时,为积极配合创新型人才培养,全面提高学生的团队创新效果,学校应从各种科技竞赛项目的选择、参赛队员的选拔和培训、经费支持、参赛队员奖励等方面建立完善的规章制度。譬如在实施过程中,辽宁工大理学院通过建立“大学生科技竞赛与科研训练实施方案”“大学生创新性实验计划实施细则”“大学生创新性实验计划项目管理规定”等相应的规章制度,确保学生团队的科研训练项目能顺利进行。

为使学生科研活动具备充分的硬件实施条件,示范性实验中心、各类开放实验室和重点实验室等均应向参与项目的学生免费开放,并提供各种实验设备和实验用药品等,最大限度地满足学生科研团队对场地、材料、仪器设备等方面的需求。

第二,创新项目运行严谨,创新计划项目实施动态管理。学院应实行创新性实验计划项目的动态管理。如组织专家、项目指导教师,采取多种形式(审查项目组成员递交的阶段报告、查阅项目相关材料、召开座谈会、中期答辩、现场走访等)对各级项目进展情况定期进行定期检查,必要时进行不定期抽查。检查的主要内容有:项目计划执行情况、项目研究进展情况和取得的阶段性成果,经费开支情况,存在的问题等。根据检查结果提出项目级别调整的建议,对确因主观原因造成项目进展不力的,责令限期改进,必要时暂停使用经费直至提交学校终止项目。

对项目进展进行跟踪管理,实行《理学院大学生创新性实验计划项目记录本》制度。要求项目负责人1~2周及时记录研究过程的实际情况,详细记录每一次的研究过程,包括对研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容定期检查,以便交流和研讨。

第三,师生之间双向选择,组织单位建立激励政策。在创新项目的申报基础上,学院注意增加师生双向考察的时间与选择机会,建立宽松的双向调整机制。经过辽宁工大理学院几年的摸索和实践,已经逐步涌现出一批学术水平高、责任心强、热心

培养本科生研究能力的优秀指导教师, 为学生科研项目的实施形成了一支较为稳定的指导教师队伍。

同时, 该学院鼓励教师主动开展创新教育, 将高水平科研项目转化为学生的创新性实验项目, 提高学生创新实践的水平。对于上报学校的项目, 学院聘请责任心强、学术水平高、学风正派、治学严谨且具有高级职称或博士学位的教师担任指导教师, 由立项团队根据学科方向自由选择或推荐选择。被确定的指导教师都认真履行指导职责, 审查项目申请表, 加强过程指导, 开设学术讲座, 定期组织学生讨论和交流, 审查实验原始数据、科研日志和实验报告。学院对指导教师的指导工作计算相应的课时酬金, 并在职称评定时给予了重点考察。对参加项目计划的学生, 由本人申请, 经团委审核, 可以满足素质拓展学分中的科技学生类学分要求。

第四, 归纳人才培养经验, 增进实施过程的互动。对学生科研团队的计划项目定期进行阶段性总结和检查, 采取例会制和定期交流制。每个月召开一次全体项目例会, 汇报月内每个项目做了哪些工作, 有什么新的进展, 碰到了什么新问题, 最后提出自己有什么新的想法。不断地补充、纠错、更新、交流、合作, 这是我们项目进行顺利最重要的

保证。采用定期交流制, 与项目指导教师保持定期联系, 导师会提醒一些需要注意的问题, 同时为下一步的工作提出规划建议, 帮助明确方向。同时, 保持与外界的交流, 适时邀请相关专家举办专业讲座, 进行技术与沟通, 听取专家的意见等。从人才培养全局出发, 以大学生创新性实验计划项目为载体来确定大学生科研训练计划实施方案, 并将其固化到科研训练培养方案中, 以形成学生科研训练和自主创新实践的长效机制, 进一步带动和提高学生创新能力的培养。

#### 参考文献:

- [1] 罗承选. 创新人才培养模式的探索与实践[J]. 煤炭高等教育, 2004, 22(2): 123.
- [2] 赵继红. 论高校创新人才的培养[J]. 河南职业技术学院学报: 职业教育版, 2008(3): 12.
- [3] 陈曦, 冯希平. 对国家大学生创新实验计划实践的思考[J]. 西北医学教育, 2009, 17(1): 12-13.
- [4] 黄保军. 科研训练是培养创新人才的有效途径[J]. 淮北煤炭师范学院学报, 2003(1): 56-59.

[编辑: 苏慧]

(上接第 22 页) 候给予了无私的强有力的帮助, 渡过难关也许就变得容易得多了。

#### 四、结语

创业人际协调能力总是在幕后发挥着至关重要的作用, 为创业者成功创业提供了充分保障, 也决定着创业者和他的企业最后的走向。创新创业教育要在专业教育基础上, 以转变教育思想、更新教育观念为先导, 以提升学生的社会责任感、创新精神、创业意识和创业能力为核心, 以改革人才培养模式和课程体系为重点, 大力推进高等学校创新创业教育工作, 不断提高人才培养质量。创新创业是落实科学发展观、推动经济社会发展和进步的重要途径, 有利于扩大就业和增进民众福祉。支持青年特别是大学生创业作为促进就业的重要内容, 形成“政府促进创业、市场驱动创业、学校助推创业、社会扶持创业、个人自主创业”的生动局面, 推动实现以创业促增长, 以增长促就业, 以就业促和谐<sup>[5]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] 竺淑琴. 论职业技术学校的创业教育课程[J]. 《职教通讯》常州技术师范学院学报, 2000(9): 14-14.
- [2] 中央电视台《商道》栏目组. 创业导师创业行[M]. 北京: 中国经济出版社, 2010: 101-568.
- [3] 金晓光. 创业那些事儿——创业名人清华演讲实录[M]. 北京: 清华大学出版社, 2010: 114-115.
- [4] 叶松茂. 草根创业的 5 项修炼[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010: 324-642.
- [5] 刘延东. 把创新创业理念融入各级各类教育. 中国大学生自主创业工作经验交流会暨全球创业周峰会. [http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_838/201103/116348.html](http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201103/116348.html).

[编辑: 汪晓]