

高等学校学生科技创新能力培养的实践与思考

高伟森 李小艳

[摘要] 如何提高大学生的科技创新能力已经成为全国各高等院校教育改革的核心。文章从大学生科技创新能力培养工作的现状及问题出发,结合学校实际情况,对在普通高等学校中加强科技创新能力训练、提高学生创新能力和促进科技创新人才培养的学校管理制度等进行了分析,并对大学生创新能力培养提出了一些建议与思考。

[关键词] 高校 大学生 科技创新能力

[作者简介] 高伟森(1980-)男,河北保定人,河北大学教务处,讲师,硕士,研究方向为教育管理。(河北 唐山 063000) 李小艳(1980-)女,河北迁安人,河北联合大学外国语学院,讲师,研究方向为翻译理论与实践。(河北 唐山 063009)

[中图分类号] J642 [文献标识码] A [文章编号] 1004-3985(2013)09-0185-02

一个国家经济的发展和综合国力的提升,主要依靠科学技术力量的强大和教育事业的发展。培养具有科技创新能力的大学生,是建设创新型国家的基础。鼓励大学生科技创新的热情,并为高校与高校之间、高校与企业之间的交流搭建平台,提高大学生科技创新能力是科技强国和社会发展的必然要求。目前,培养具有创新能力和创新精神的高素质人才已经成为全国各高等院校教育改革的核心。《国家中长期教育改革和发展规划纲要2010—2020年》明确提出,目前高校自主创新能力不强,产学研结合不够。这就要求各高校通过明确创新人才培养模式、改革专业设置与课程体系、建设创新型教师队伍、加强实践性教学环节、完善教学质量评估体系和营造创新教育环境等途径,促进大学生创新能力的培养。

一、高校大学生科技创新工作的现状及问题

目前高校大学生的科技创新气氛日趋浓厚,科技创新活动名目繁多,如火如荼,涉及各个学科和领域,比如,国家大学生创新性实验计划、全国大学生电子设计大赛、大学生数学建模竞赛等丰富多彩的创新活动能够培养学生独立思考、主动学习的能力,激发学生探索新知识领域的兴趣,引导他们在科技创新活动中以现有知识为基础,大胆尝试,努力创新,积极提出自己的创意,这对提高大学生的综合素质起到了重要作用。但是冷静思考一下,学生在进行创新活动中也存在不容忽视的问题,主要表现在以下几个方面:

1. 管理体制不完善,创新实践体系不健全。由于受传统教育方式和高校现实条件的制约,学校一般很难设立专门培养学生创新能力的机构,学生进行创新实践活动常常由多个部门分别负责,这就非常容易造成由于部门间的协调不力,导致学校可以利用的有限实验资源浪费,甚至创新活动的半途而废。另外,目前高校的教学许多仍然是理论环节大于实践环节,学生缺少进行实践活动的时间和机会。

2. 创新活动中学生自身的问题。第一,相对于大学生的总数来说,参与到科技创新实践活动的人数相对偏少,并且许多学生参与热情不高,不少学生遇到困难、挫折就后退了,缺乏长久坚持的意志品质;第二,一部分学生认为科技创新有捷径,长期

研究费时费力,缺乏进行创新的态度和严谨的学术作风,不愿脚踏实地,潜心研究,这也是学生中常有的一种错误倾向;第三,由于现在的大学生独生子女较多,缺乏礼让合作的态度,在科技创新过程中不能与他人进行有效的合作,缺乏团队精神;第四,个别学生认为大学生搞创新实践活动纯粹是在浪费时间,认为大学最主要的事就是学习,不应该做其他与学习无关的事情。

3. 指导教师投入到学生科技创新中的精力不足。指导教师在大学生的科技创新活动中起着主导性的作用,是活动能否顺利开展、开展的保障。指导教师不仅在专业知识和技能方面对学生进行指导,还要在心理方面对学生进行正确的引导,打消学生半途而废的念头。从各高校的实际情况来看,由于高校的扩招,师资力量普遍不足,有的学校师生比甚至在1:30以下,再加上职称评定的科研要求越来越高,致使教师投入到指导学生进行科技创新活动的精力明显不足。学生虽然有很好的创意,鉴于许多教师的知识能力有限、实验器材不足以及相互协调能力不够等原因,导致学生无法实现自己的设想。

4. 学校的资金和物质支持不够,活动进展缓慢。由于学生进行创新实践活动,需要学校投入大量的资金和物质,并且有耗费了物资而没能取得成果的可能,这对于大多数普通高校来说是不容易接受的。因此,全国目前的整体状况就是少数全国重点大学,如985、211大学发展形势较好,而在一般性的大学中则开展较为缓慢。

二、加强高等学校大学生创新能力培养的实践活动

1. 明确加强大学生科技创新能力培养体系。大学生科技创新教育并不应该成为一个独立的教育过程,而应融入学校整个人才培养体系中去。只有在正确的人才培养方案的指导下开展科技创新活动,并与文化课程、素质教育课程、专业教育课程等交叉互融、协同作用,才能更好地培养学生的创新能力。为此,我校根据自己的实际情况,在本科教学中全面推行三学期制的改革,并全面修订了本科人才培养方案。三学期制的实施能够优化整体课程体系结构,促进学生自主学习积极性、促进教师自我成长与发展、协调优质教学资源的共享,使得学生和教师在短学期内拥有充分的时间和精力投入到科技创新能力训练中

来,大大提高了创新实践的效果。

2. 充分发挥课堂教学在培养学生科技创新能力中的引导作用。课堂教学是高等学校培养大学生各种能力的基础,也是引导培养大学生创新能力最根本的渠道。学校教学管理者和授课教师要通过课堂内的教学活动,渗透科技创新理论和方法,可以激发学生进行科技创新活动的兴趣。学校要求各学院根据自己的专业特点,明确学生培养的思路,一年级的教学重心,在于夯实理论知识,培养学生的创新意识。二年级的教学重心,文科学生学习掌握资料检索方法以及学校网络图书馆的使用,学会利用SPSS等统计软件分析汇总各种资料和数据,而理工科学生则着重培养掌握各种研发工具的使用,如VB语言、高级编程语言以及各种大中型实验设备的使用等。三年级的教学重心,在于根据学生自身的兴趣、爱好,结合专业课程的学习,组织学生进行科技创新项目的开展以及各类创新活动的实践,充分发挥学生创新意识,提高学生实际动手能力和创新能力。四年级教学重心,在于指导学生将具备的科研和创新能力应用到毕业论文的写作和毕业设计的创作中去,加强对就业、创业能力的培养。

3. 将各类实验室作为校内科技创新活动的基地。实践教学是当今大学生培养的必修环节,实践教学的目的是优化学生的素质结构、能力结构和知识结构,培养学生获取知识、应用知识和创新知识的能力。实验室则是学生进行创新实践活动的根据地,也是教师进行教学科研活动的重要场所。为了给广大同学提供学习、实践、创新的平台,我校投入了很大的精力用于实验室的建设。目前,我校经管实验中心被评为国家级文科综合实验教学示范中心,化学学院实验室被评为国家级化学实验教学示范中心,除此之外,我校还拥有省部共建教育部重点实验室1个,省级重点实验室8个。这些国家级、省级重点实验室都会参与到学生的创新活动中去,其资源得到最大限度的挖掘和利用,不仅开阔了视野、拓展了思路、提高了动手能力,还培养了学生的创新能力和团队精神。

4. 通过开展大学生科技创新项目立项和各类科技创新竞赛全方位培养学生的创新能力。大学生科技创新项目由清华大学1996年率先在全国进行,旨在促进本科生参与科学研究、提高本科生科技创新能力。参与科技创新竞赛的目的在于培养学生的实践能力、创新能力和研究能力,引导学生关注世界、了解民生,更充分地融入社会。我校参加的近五届挑战杯学生课外学术科技作品竞赛和近四届挑战杯创业计划竞赛中,共获得省级以上奖励232项,其中国家一等奖(金奖)6项,国家二等奖(银奖)9项,国家三等奖(铜奖)21项。截至目前,共有19个学院参加到挑战杯竞赛中,获得省奖及以上奖励的参赛学生达到了914人次,共有218名指导教师578次参与到了指导工作中。其中47名指导教师累计获得国家级奖励94项,为我校的挑战杯工作作出了巨大贡献,也为校园营造了浓厚的学术氛围。

三、高等学校加强大学生创新能力培养的思考

高校要加强学生科技创新能力的培养,必须加大人力和物力的投入,对学生严格管理、积极引导,并且需要对学生进行各方面的关心与支持,只有这样,才能保证学生科技创新能力的培养工作取得更好的成绩。

1. 加强学校的组织领导。学校应成立培养工作领导小组,对全校学生科技创新能力的培养工作进行统一领导。领导小组可由学校分管教学工作和学生工作的党政领导作为主要负责人,成员由相关单位的负责人组成。在统一的领导下,学校的资源将能够得到充分的利用,各类科技创新活动也能相互协调,形成一个整体。

2. 健全相关的管理文件形成激励机制。健全相关管理文件以规范各部门职责、科技竞赛分类与等级、指导教师工作量计算标准、学生的奖励办法等。如对获得省级或更高级别竞赛奖项的学生实行创新加分制,对在创新人才培养方面做出成绩的教师给予物质奖励,以鼓励教师进行学生创新能力培养的理论与实践,在教师进修、聘级和评优等方面要给予政策上的倾斜等。吸引更多的优秀教师积极加入到创新人才培养的研究中来,投入时间和精力实施学生的科技创新能力培养。

3. 重视过程。创新活动的目的在于激发大学生的创新思想,培养学生独立思考、团结合作的态度,并不能太注重创新活动最终结果。鉴于大学生知识水平有限,课业负担较重,可用于创新活动的时间不足等原因,要求大学生科技创新活动都能得到很好的成果不太切合实际。尤其在开展大学生科技创新项目中,就是要鼓励和支持学生积极参与科学研究、技术开发和社会实践等创新活动,加强对学生的实践能力、创新能力和创业精神的培养,即使学生最后项目研究失败,只要能充分总结经验教训,也能够提高学生的创新能力。但目前一些高校过于注重大学生科技创新的成果,有功利化的倾向,这对大学生科技创新活动的长期发展是不利的。

4. 加强高校与地方企业之间的联系。大学生进行科技创新活动不但是要提高学生自身的创新能力,还应产生一定的社会经济价值。目前,大学生进行科技创新活动的场所主要集中在学校内部,而在能够提供大量创新实践机会的企业中进行的则比较少。因此,高校应进一步加强与地方企业之间的联系,让学生走出学校,在实际的工作场所进行创新活动,这样不仅有利于资源的共享,还有利于促进企业的技术改革,同时也能够更好、更快地实现创新成果的社会经济价值。

[参考文献]

- [1]教育部 财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程意见(教高[2007]1号)[Z].2007-07-13.
- [2]刘薇,王立金.大学生科技创新活动的实践与思考[J].中国电力教育,2010(9).
- [3]唐铁军,谢书山,李寅甲.加强大学生科技创新能力培养的实践与思考[J].中国现代教育装备,2010(7).
- [4]徐洪珍,李茂兰.大学生科技创新能力培养的探索与实践[J].华东理工大学学报,2009(9).
- [5]于淑萍.青年学生科技创新精神培养途径的研究与实践[J].教育与职业,2010(18).
- [6]杨威.依托科技竞赛和创新性实验计划培养大学生科技创新能力的研究[J].思想政治教育研究,2010(2).
- [7]周健吉.对高校培养学生科技创新能力的思考[J].中国校外教育,2007(8).