

如何培养大学生的科技创新能力

创新是经济社会发展的主要驱动力,是国家竞争力的核心要素。高校作为培养创新人才的摇篮,在国家创新发展中发挥着独特的作用。大学生是科技创新的人才之源,他们中的优秀代表未来必将担负起实现伟大中国梦的历史使命。因此,大学生科技创新能力的培养,已成为我国高校的首要任务。

我国高校在大学生科技创新能力培养中还存在一些问题。首先,传统的教学理念无法激发大学生的创新意识。斯普朗格说:“教育的最终目的不是传授已有的东西,而是要把人的创造力量诱导出来。”然而,我国高校目前的教学内容仍以传授知识为主,教学方法仍以教师课堂讲授为主,忽视对学生创新思维能力的培养。其次,高校考核评价机制缺乏对大学生科技创新教育的引导。应试教育和一考定成绩的指挥棒在高校仍十分普遍,使得大学生对课堂之外的知识缺乏兴趣和动力。最后,缺乏合理的创新能力培养方法。高校教师与大学生接触的最主要方式就是课堂授课,且仍以传统的灌输式为主,缺乏启发式、情景式、研讨式、实践式的有利于大学生科技创新思想培养的教学方式。

针对高校在大学生科技创新能力培养中存在的主要问题,笔者从大学生创新意识培养、教学内容和方式的改革以及创新平台的建设等角度论述大学生创新能力培养的有效途径。

1. 培养大学生科技创新意识

大学生创新能力需在充分掌握现有知识的基础上,通过归纳比较、演绎推理等手段,努力发现新知识、新结论的一种能力。创新能力的培养需要以创新意识为前提,以理论知识为基础,以良好的环境为条件。大学生创新意识培养的最好时机是大学一年级,对于刚刚接受完高考走进大学的学生来讲,学习观念、方法将发生质的变化,这个时期灌输创新思想和意识,大学生较为容易接受。可以从如下几个方面入手。

第一,大学生新生研讨课。新生研讨课是新生教育的一种方式,新生教育是大学协助新生顺利转换到大学环境,以提升学生成就的做法。这类课程多以



学院为单位,由各学科带头人或者知名教授共同承担,主要介绍各学科发展现状及前景,属于学科前沿系列。这类课程可激发学生创新的兴趣和爱好。新生研讨课是培养大学生创新意识的重要途径之一。

第二,大学生导师制。在高等教育的大众化和普及化阶段,本科生导师制彰显出精英教育的品质与价值,是培养造就多规格人才、个性化人才和创新型人才的重要模式与机制。以中国石油大学(华东)地质学专业为例,地质系教师46人,每年本科生60人,每位教师可以带1~2个新生。大学教师可以利用导师制平台向大学生传递科技创新相关理念、方式。导师制拉近了学生与老师间的距离,有利于大学生创新意识的培养。

第三,科技活动。通过开展与专业结合紧密的科技文化活动、讲座、论坛等等,积极营造大学生科技创新的文化环境,激发大学生科技创新的热情。

2. 构建有利于大学生科技创新能力培养的教学体系

大学生科技创新必须拥有扎实的理论知识,理论知识的获取主要来源于教学活动。因此,一所高校学生创新能力的高低与教学质量密不可分。首先,转变教学观念。目前高校教学内容仍以传授知识为主,学生以被动式接受为主,主动精神和个性被压抑。转变教学观念必须坚持以学生为本,鼓励学生自由探索、锐意进取。教师需开阔视野,创建有利于创新能力发展的精神环境。其次,教师在强调打好理论知识同时,开展有利于学生创新能力培养的教学内容。在教学内容中适当增加与理论知识有关的科技发明和技术应用,激发学生学习的积极性。最后,教师需改变传统的填鸭

式授课方式,由“教师为主”转为“学生为主”,采用启发式、讨论式、活动式等教学手段,使学生学会思考、学会学习、学会创造。比如笔者所讲授的中国石油大学(华东)岩矿课程,每节课前都留出5分钟时间让学生作报告同时在考核方式上,避免一考定成绩,激发学生平时思考、积极创造的能力。

3. 搭建大学生科技创新平台

良好的科技创新环境是培养创新型人才的摇篮。高校要把大学生的科技创新训练纳入到培养计划之内,为科技创新活动提供必要的保障。充分利用各项活动培养大学生科技创新能力。

第一,大学生创新性实验计划。大学生创新性实验计划作为“质量工程”重要组成部分,是教育部推动创新性人才培养的重要举措。大学教师可充分利用该计划,选择小而精的科学问题,坚持“激发兴趣、独自实验、享受过程”的理念,指导大学生独立开展科学研究。

第二,大学教师的科研项目。大学教师充分利用自己的科研项目,带动本科生参与科学研究,将科研项目中独立科学问题提出来,指导大学生完成,培养学生团队合作能力。

第三,大学生毕业设计。高校可利用大学毕业设计的契机,完成对所有大学生创新能力提升。首先指导教师给毕业生确定选题时应具有一定新颖性和实践性,其次,在毕业设计完成过程中,高校实验室应给毕业生提供独立实验的环境,教师需给学生独立完成论文的空间,在论文考核过程中,应充分考虑学生自己的创新点,进一步激励大学生创新意识。

总之,高校只有不断更新教育观念,完善创新培养体系,营造创新培养环境,才能培养出符合社会需要的创新型人才。

文/孟凡超

作者简介 中国石油大学(华东)地球科学与技术学院,讲师。图片为本文作者。

栏目主持人 马臻,电子邮箱:zhenma@fudan.edu.cn。

(责任编辑 李娜)