

大学生创新性实验的思考与建议

程光亮¹, 高冉²

(1. 河北工程大学 资源学院, 河北 邯郸 056038; 2. 中国地质大学 能源学院, 北京 100083)

[摘要]“大学生创新性实验计划”是国家高等教育改革与大学本科教学质量提高的一项重要举措。这是由学校支持、老师指导、学生自主完成的以达到提高创新实践能力为目的的规划和措施。作者组队参加了2009年的创新实验, 基于整个实践过程中的思考, 提出建议。

[关键词]创新性实验计划; 思考; 建议

[中图分类号]G645 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1673-9477(2011)01-0124-02

创新教育是以发掘人的创造潜能、弘扬人的主体精神、促进人的个性与和谐发展为宗旨的一种深层教育。“国家大学生创新性实验计划”正是教育部、财政部培养高素质创新性人才的重要举措之一。《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的意见》(教高[2007]1号)明确指出:“实施大学生创新性实验计划, 支持1.5万个由优秀学生进行的创新性实验, 促进学生自主创新兴趣与能力的培养^[1]。”从2007年至2010年, 教育部、财政部安排1.5亿元专项资金用于资助100所左右高校、1.5万在校大学生创新团队开展研究性学习和创新性实验。作者本人组队参加了2009年的创新性实验, 项目实施已近一年, 本文旨在讨论参加创新性实验的体会与思考, 并提出建议。

一、课题的选择至关重要

在开展创新性实验计划的前期, 关键是进行课题的选择。选题准确决定了课题的成败^[2]。题目要求思路新颖、目标明确, 具有创新性和探索性, 具有一定的可行性。由于学生自身知识积累以及认识能力等方面的局限, 本科学生很难把握本学科最新发展的前缘动态和相关学科知识的联系, 因此选题的创新性与合理性都会受到一定的限制。而若项目选题过难, 超过学生的知识水平和实践能力, 项目也无法结题。我们学校的创新性实验, 一部分课题来自于老师的课题项目, 老师把其中的一小部分难度较小的拿出来给学生进行实践。这样的课题难度适中, 易于进行, 也易于老师的监督指导; 另一部分题目, 源于学生的兴趣提出自己的初步想法, 然后向老师请教, 与老师讨论后而最终确定课题题目。这样的题目虽然在选题阶段会耗费一些时间, 但学生在选题中表现了大胆想象、积极思维、主动探索的精神。2009年, 我们学院创新性实验的20支队伍中仅一组自主提出创新题目, 这说明自主提出实验课题的项目还占少数, 并且还有很大的发展空间。

二、团队的组建影响深远

当课题确定下来后, 就要组建创新团队。成员的选择一定要以兴趣和意志力为主要选人标准。我们身边的一些组长, 靠“哥们儿”义气选择自己玩的好的朋友, 以帮助其加分等目的加其入队, 最后导致整个团队涣散无人研究的结果; 有的组长, 选择了同样对实验有兴趣的勤奋的同学, 大家团结合作, 实验进行的如火如荼, 大家也在整个研究过程中有了收获和提高。因此

选择研究同学、组建团队对于项目的进行影响深远。成员的选择不限定年级, 但大部分成员来自于大二、大三的同学, 因为他们具有一定的专业基础, 同时具有一定的实验时间。

同时良好的团队需要融洽的成员关系。现代人才的竞争是全方位的, 既包括一个人的素质、专业知识与技能, 还包括与人沟通的能力和团队协作精神。这是时代和社会发展共同要求的。创新性实验在整个实施过程中正是锻炼了团队成员的合作能力。队员之间要做好沟通, 学生与老师之间要做好沟通。

三、导师的指导必不可少

每个项目都要配备导师^[3]。导师对于项目的顺利进行起到画龙点睛的作用。创新团队选择的导师要对课题有一定的研究与了解, 才能给予一定的指导与帮助。同时, 项目成员要时刻联系老师, 每隔一段时间对自己的研究工作进行总结和汇报, 将实验过程中遇到的问题向老师提出来, 得到老师的有效指导, 理论知识得到进一步的更新。使项目进行的顺利与高效。

四、勤奋努力使能力提高

创新计划的实施, 旨在改变目前教学过程中教学环节薄弱、动手能力不强的现状。通过学生的思考与提问, 改变灌输式的教学方法, 形成创新学习的土壤。从项目的构思, 项目的可行性论证, 任务分工, 申请书的填写, 到项目的具体实施, 都需要同学投入大量的时间与精力, 亲身实践与努力。我们学校的创新性实验还要经过初期答辩、中期汇报、末期结题等几个过程。科技创新开展的连续性对于实验项目的成功, 同学们能力的提高是必不可少的。经过我们的刻苦努力, 一步一步的完成了实验项目, 并在这个过程中训练了严谨的科学素质和良好的沟通能力。

五、对于开展创新性实验的一些建议

(一) 要营造良好的学术氛围

“大学生创新性实验计划”是国家高等教育改革与大学本科教学质量提高的一项重要举措。这为莘莘学子们创造了一个施展的舞台, 对于创新教育来说无异于锦上添花, 具有积极地促进作用。而创新性实验的顺利开展需要良好的学术氛围与创新土壤。良好的学术氛围可以促进大家积极思考, 提出问题并解决问题, 从而提高整体的创新意识和创新思维。

良好的学术氛围可以通过多种多样的方式与长期的营造来达到。现代化的信息社会,要利用好网络氛围的提高,来传递创新实验的消息,并可通过网络进行交流。同时学校、院系要充分利用学校的报纸、海报、报告会等多种形式做好宣讲工作,并可以选拔优秀团队进行经验交流等,从而使更多的同学知道“全国大学生创新性实验计划”,调动大家的积极性和主动性,使更多的同学参与到创新性实验中。

(二)做好经费、资源保障

为了项目的顺利完成,学校与院系要提供充足的经费用于研究^[4]。我们学校采取的措施是学校提供大部分经费,学院给予支援,有的指导老师还会拿出自己的科研经费补充学生。充足的科研经费为同学们的研究提供了条件。

在保障经费充足的情况下,实验室资源也是至关重要的。学校的各教学实验室、科研实验室、重点实验室均应向执行项目的学生免费开放,提供研究所需的实验设备,并给予一定的指导。一些需要使用特殊设备、难度较大的实验,可由学校或者指导老师联系专门研究机构或者实验单位,帮助完成实验。

(三)进行科学监督

创新性实验的开展从申报、评审、立项、开题、中期答辩直至结题验收,是一个连续的过程,任何环节都不能出现问题。由于参加创新实验的同学大部分是初次参加,没有科研经验,对于时间、过程安排都没有认识,完整的科学监控体系、导师的指导对于实验的顺利进行就显得必不可少。

学校最好成立创新实验计划专家组,在适当的时间组织中后期检查和结题验收,中期检查尤其重要。我们身边的许多项目时间安排不合理,总觉得时间还多,任务一拖再拖,导致无法结题,项目流产。因此学校做好中期答辩,导师时常指导对于初次实验的同学来说是很有意义的。

(四)重在过程与经验积累

国家大学生创新性实验计划的开展应注重项目的

实施过程^[5],强调项目实施过程中学生在创新思维、动手实践和自主学习能力中的收获。由于大学生对专业知识的掌握有限,通过创新实验创造出创新成果的难度过大,这就要求参加实验的同学能从整个实验过程中学习到科学的思考方式、严谨的研究方法以及团队协作与合作意识。现在一些学校,过于注重实验结果,致使一些老师和学生拼凑出大量的论文,这种急功近利的做法是不可取的。对于学生能力的提高也是没有作用的。应该把大学生创新实验计划当做能力提高的学习过程,而非获取功利的手段。

六、结语

创新是一个民族进步与发展的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。国家实施“大学生创新性实验计划”正是为了提高教育创新。这对于学校、教师和学生都是一个难得的机会。不仅会为传统的教育模式注入活力,也会为教师的传授,学生的吸收带来新的方法与转变,使教学管理更加高效合理^[6]。也希望更多的学校、老师和同学能够把握住机会,参与到创新实验中,有所收获。

【参考文献】

- [1]贾历程.实施国家大学生创新性实验计划的若干思考[J].中国电力教育,2008,126(12):123.
- [2]陈洋,闫达远,明道福.国家大学生创新性实验计划实施的实践与思考[J].北京理工大学学报:社会科学版,2009,11(2):93-95.
- [3]梁蕊.实施“大学生创新性实验计划”的实践探索与体会[J].甘肃联合大学学报,2010,1(1):123-124.
- [4]温喜宝.大学生创新性实验计划的开展与研究[J].实验室研究与探索,2009,28(4):527.
- [5]权军利,裴国亮,单卫星.浅谈实施大学生创新性实验计划在创新教育中的作用[J].高校实验室工作研究,2009,99(1):20-23.
- [6]冯林,张威.“质量工程”视角下的大学生创新性实验计划[J].实验室研究与探索,2008,27(6):27-29.

[责任编辑:王云江]

Thinking and suggestions of the creativity experiment project for college students

CHENG Guang-liang¹, GAO-Ran²

(1. Hebei University of Engineering, Handan 056038, China;

2. School of Energy, China University of Geosciences, Beijing 100083, China)

Abstract: “Creativity Experiment Project for College Students” is for the national high education reform, and is an important way of improving the quality of teaching. The measure is used to enhance the creativity of our students, so it needs the support of school, the guidance of teachers and the efforts of students. The writer herself has participated in the Creativity Experiment Project of 2009, based on the whole process of the project, giving some her thinking and suggestions.

Key words: creativity experiment project for college students; thinking; suggestions