

实践教学

“大学生创新创业训练计划”实践的常见问题及解决对策

赵增迎¹, 张建增², 李智¹, 俞扬¹, 姚万云¹, 徐亮¹

1. 中国地质大学(北京)数理学院, 北京 100083; 2. 中国地质大学(北京)教务处, 北京 100083

摘要:“大学生创新创业训练计划”项目已在各高校普及实施。但实施的目的、途径、类别等概况还不明晰, 特别是实施中遇到的问题, 需要交流、研究、解决。本文首先介绍了创新创业教育在国外的发展简况, 然后介绍我国的实施情况, 指出了大学生创新创业计划在实施中存在的一些实际问题, 并提出了解决问题的思路和办法。

关键词:大学生创新创业训练计划; 团队精神; 责任意识

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1006-9372 (2017) 04-0070-05

DOI:10.16244/j.cnki.1006-9372.2017.04.019

Title: Solutions for Common Problems of Innovation and Entrepreneurship Training Program

Author(s): ZHAO Zeng-ying, ZHANG Jian-zeng, LI Zhi, YU Yang, YAO Wanyun, XU Liang

Keywords: innovation and entrepreneurship training program for undergraduates; team spirit; the sense of responsibility

一、高校创新创业教育概况

1. 国外开展大学生创新创业教育的概况

当今国际竞争的焦点在于科技和教育。科技和教育的关键在于创新。世界上很多国家都很重视创新创业教育。一些发达国家已经形成了一套相对成熟的创新创业教育体系。如美国至少有400个学院和大学(包括许多顶级大学)提供一种或多种创新创业课程和学位。2009年美国成立创新创业咨询委员会(NACIE)。2011年140多位美国大学校长和专业协会领袖, 联合向美国商务部提出要推进创新和技术转化, 寻求联邦经费, 资助大学生创新创业工作。又如从1998年开始, 英国政府即启动了大学生创业项目(GEP)。日本国会也通过了《大学技术转移促进法》, 在高校倡导创新创业教育。而在澳大利亚, 大学里的创新创业教育已经进行了40年左右^[1]。

2. 我国开展创新创业教育的概况

(1) 实施背景。

随着我国社会主义市场经济的发展, 创新创

业对经济发展的巨大作用越来越受到重视。建设创新型国家, 有利于增强国力, 有利于国际竞争。同时, 社会经济的发展对人才的素质提出了更高的要求。从我国目前经济发展和教育改革的现状来看, 迫切需要对学生开展创新创业教育, 这是时代提出的要求, 也是社会发展的必然趋势。

为了促进高校转变教育思想观念, 强化创新创业能力训练, 培养创新型国家需要的高水平人才, 根据《教育部财政部关于“十二五”期间实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的意见》(教高〔2011〕6号)和《教育部关于批准实施“十二五”期间“高等学校本科教学质量与教学改革工程”2012年建设项目的通知》(教高函〔2012〕2号), 教育部在“十二五”期间实施了国家级“大学生创新创业训练计划”项目(简称“大创计划”)。这是教育部“高等学校本科教学质量与教学改革工程”建设项目中, 直接针对大学生个体或团体所设立的覆盖面最广、影响最大的项目之一, 是教育部高等教育司于2006年

收稿日期: 2017-07-09; 修回日期: 2017-08-08。

基金项目: 大学生创新创业训练计划项目(2017BXY033); 教学实验室开放项目(2017BXY034)。

作者简介: 赵增迎, 男, 副教授, 主要从事材料化学的教学工作及材料化学、绿色能源转化材料、环境化学方面的研究工作。

开始实施的“国家大学生创新性实验计划”项目的延续和发展^[2]。

（2）项目的类别。

“大创计划”包括创新训练计划项目、创业训练计划项目和创业实践计划项目三类。

创新训练计划项目是本科生个人或团队，在指导教师指导下，自主完成创新研究项目的设计、研究条件的准备、项目的实施、撰写研究报告及成果（学术）交流等工作。

创业训练计划项目是本科生团队，在导师指导下，团队中每个学生在项目实施过程中扮演一个或多个具体的角色，编制商业计划书，开展可行性研究，模拟企业运行，参加企业实践，并最终撰写创业报告。

创业实践计划项目是学生团队，在学校导师和企业导师共同指导下，采用前期创新训练计划项目（或创新性实验）的成果，提出一项具有市场前景的创新性产品或服务，并以此为基础，开展创业实践活动。

（3）“大创计划”实施及教学研究概况。

教育部发布“大创计划”通知后，各省市积极响应，制定了保障“大创计划”实施的相关制度，各高校迅速投入“大创计划”的实施中，并取得相当丰硕的成果。据统计，“大创计划”实践以来，教育部直属高校每年申请超过1万项各类创新创业计划项目，负责及参与大学生每年超过数万名。此外，地方院校每年申请和批准2万余项“大创计划”项目，参与“大创计划”的大学生达到几万人。目前，“大创计划”已成为一项涉及学生最广、影响最深的大学生科技创新创业活动^[3]。

与此同时，“大创计划”相关教学研究也积极开展。如2014年9月首届全球创新创业教育论坛暨“大学三基工程”工作会议在湖南韶山召开。海内外教育专家学者、投资专家就国内外创新创业教育所面临的机遇与挑战进行了深入讨论。论坛提出，大学未来发展趋势应朝着“大学与社会、大学与企业”的模式发展。2015年7月北京大学成立全球青年创新创业联盟，并得到全世界各国大学生的响应，已有五大洲50多个国家100多个大学生社团加入。尤其是“一带一路”国家的青年，通过此项活动交流并开展合作。2015年6月，来自美、法、德、加、新加坡等10多个国家51所高校的校长在成都召开校长论坛。论坛专家认为大学生的核心能力是“学生在置于不可预知的环境中的适应力、应变力和创造力”“技之长”的

专业教育和“一劳永逸”的课堂教育，已经很难适应信息时代社会发展和变化的要求。创新创业教育对现有的人才培养体系和办学方式提出了挑战。

我国高教管理部门提出“大创计划”，目的是改变以往的习惯性课堂教育的模式，培养学生的创新创业能力，以适应现代创新型国家建设的需要。如上所述，“大创计划”实施以来，已取得了明显成果。然而，在项目实施的实践过程中，仍然存在影响培养创新能力和获取创新成果的一些具体问题。这些问题需要通过国内及国外教育者之间的交流、合作研究，才能更好地解决，更好地实施，更好地为国家培养创新人才。

二、“大创计划”实践中存在的问题

1. 参与“大创计划”学生的创新能力需要提高

创新能力是指人们在丰富的知识和开阔的视野的基础上，通过创新性的思维活动，发现新问题，提出解决问题的新思路、新途径，并通过创造性的实践活动，产生新产品、新技术或新方法的能力。本科一二年级学生刚入大学校门，各专业基础知识尚未掌握。因此，除了个别学生由于事先接触，可能对某一研究方向有创新想法之外，大多数同学对创新还没有概念。在学校各院系及学生管理等部门的鼓励下，虽有众多本科生积极参与“大创计划”，但多数同学对申请什么创新创业项目，对需要研究的创新内容并没有多少思想认识^[4]。实际上多数学生开始申请“大创计划”，主要是按照导师提出的题目和内容，跟着导师及其研究生做研究。因此，多数学生处于跟随状态，没有自己的创新思想和见解，其创新能力处于一个尚未开发的阶段，至少在“大创计划”申请阶段是如此。

2. 存在一定数量不结题的项目

自我国高校实施“大创计划”以来，各级高等教育部分别建立了国家级、省市级及校级“大创计划”项目启动、检查、评审管理体系。每年项目申报前，各高校积极按照教育部及省市教育部门的要求，进行项目申报的前期动员。大多数本科生对“大创计划”项目感到新奇，在学校各院系辅导员及各级学生管理等部门的动员鼓励下，大学生对项目申报积极。然而，由于各种原因，最终结题时，有一定数量的项目没有通过结题审核，甚至有个别项目组成员在结题评审之前早已主动放弃。

3. 理工科创新实验需要切实注意实验室安全问题

参与“大创计划”的一二年级本科生几乎还

没有进过实验室,也几乎没有上过实验课。因此对实验室,特别是理工科实验室的情况了解甚少。因此,不可贸然让其独自进实验室做实验,特别是涉及有毒性、危险性的试剂、仪器的物理化学等实验。

4. 需要加强团队意识

“大创计划”创新目标的完成,往往需要项目组同学间的团结协作,这就需要项目组每个同学具有较强的团队意识。而现实的情况往往是项目组成员各有各的兴趣、目的。既要遵从成员内心的兴趣和想法,又要符合项目组集体的目标,出现组内意见不一致时,往往是课题组分裂,组员流失。

5. 参与学生的责任意识和诚信意识问题

由于各种原因,有少部分学生最终放弃了结题。这种情况说到底与学生自身的责任意识、诚信意识有关。“90后”的大学生都是家里的独生子女,接触新事物机会多、接受新事物的适应性较强。他们生活环境相对优越,但缺乏责任感和感恩之心。有的学生参与“大创计划”的新鲜感一过,就不再继续参加,随意停止项目的进行,对承担的责任视而不见。另一方面,参与“大创计划”的本科生本身课堂学习负担也较重,平时可能没注意抽出时间,进行创新研究活动。一晃时间过去一半,一旦接到学校通知要中期或者结题评审,要答辩,项目组成员往往乱了手脚,实验数据的准确和可靠往往抛在脑后,甚至临时突击,强拉硬扯实验数据。这就涉及一个诚信的问题。

当然,不同的“大创计划”项目组,情况不同,可能还存在其他各种各样的问题,本文仅以上述问题抛砖引玉,以期多多交流。

三、“大创计划”存在问题的解决思路和方法

1. “大创计划”学生创新能力的激发和提高

创新能力的培养和提高,来自于创新思想的激发与产生。一个创新思想的形成往往是由外在引导,内在产生的。创新思想需要一个酝酿过程,不是应时之需突然产生的。因此,为了让学生在“大创计划”项目中有独立的创新思想,实施前需提前宣传,鼓励学生开动脑筋,提出创新思路。甚至在本科生一入学就发放有关资料,宣传引导使其提前关注、参与。这样在本科新生入学时,就埋下了创新思想的种子,激发了创新思想的火花。

除了启动“大创计划”之前,激发学生的创新思想之外,在实施过程中,导师也应及时指导研究方案,督促创新研究进展。然而实际上,高校教师们忙于上课、指导研究生、行政事务会议

报销手续等等,往往无暇顾及本科生的“大创计划”。多数将项目指导任务交给课题组研究生。并且,创新内容也往往跟随着课题组正在进行的研究。这样,学生创新思想的激发及创新能力的提高,跟从于导师课题组的研究进程。结果往往是“大创计划”的创新思想缺乏一定的独立性,创新能力的提高也受到限制。学生创新能力的提高,关键还在于导师的引导和培养^[5]。产生兴趣是学生从内心学习和探索求知的源泉,也正是创新能力激发的催化剂。因此,导师应以引导学生的兴趣为起点,积极引导学生独立提出创新思想,协助学生制订研究方案,在项目进行过程中提高学生的创新能力。从学校层面上来说,应根据教育部下发的系列文件精神,制订相关的激励措施,鼓励教师担任“大创计划”导师。因为“大创计划”项目涉及的都是本科一二年级学生,根据本科教学工程改革精神,指导该类型的创新实践教学工作,重要性上应该视同本科课堂教学。因此,应给予导师免除相应的本科课堂教学工作量,或者按照指导“大创计划”项目的工作量,折合成一定学时的本科课堂教学工作量,给予相应的报酬。

2. 顺利完成“大创计划”项目,需要导师及时督促

项目实施以来,各级高等教育管理部门建立国家级(教育部)、省市级及各高校级别的项目启动、检查、评审管理体系。每年项目实施前,各高校积极按照教育部及省市教育部门的要求,进行项目申报的前期动员。大多数本科生感到比较新奇,在学校学生管理部门及各院系主管学生工作老师的鼓励下,学生申报积极。然而,参与的主力是一二年级本科生,这个年龄的学生思想还不成熟,想法可能随时在变。由于各种原因,最终结题时,有一定数量的项目没有通过结题审核。甚至,有的项目组成员在审核答辩前,就已经主动放弃结题。不能结题的原因可能有多种,如:项目进行一段时间后,项目动员时的新鲜感消失,或者觉得搞研究做实验太累,占用时间太多,娱乐时间太少;或者因为参加其他课外活动,如志愿者活动,外语培训等等,导致项目的时间得不到保证,不能顺利完成。

“大创计划”中的本科生,进行创新实验显得比较随意。不像研究生那样有毕业及完成论文的压力和约束。所以,对于完成的决心不大,意志不强的学生,一遇到困难,就容易放弃创新研究的进行。在项目实施过程中,总会有这样那样的困难。此时,如果没有导师的督促鼓励,项目很可能

能停滞。一旦停滞，由于本科生课程也比较紧张，再启动则更加困难，最终将导致不能结题。因此，“大创计划”实施过程中，导师及时检查、督促、鼓励，对于持续进行十分重要。同时，导师应教育学生一旦承担项目，就是对国家拨付教育经费的一种责任和承诺，要尽力完成。不要让学生养成可以随便放弃所承担责任的行为和习惯。

3. 创新研究的难度要适中，内容要适度

前文已述，参与“大创计划”的学生多数为本科一二年级。对于理工科院校来说，这部分学生基本上还没上过实验课程，研究所涉及的基本概念可能还不懂，基本的实验操作可能还没掌握。如果项目研究难度过大，研究内容过多，参与项目的学生会感到无所适从。因此，项目顺利进行和完成，需要导师和学生对研究内容和研究难度进行详尽调研，反复论证，以使研究内容和难度适合本科一二年级学生，研究对象不要过大过多，经过努力能完成即可。

4. 切实注意实验室安全问题

高校实验室是实施创新人才培养、科学研究和社会服务的重要场所，是体现学校教学科研水平、展示学校办学实力的重要标志。高校实验室的安全是学校教学、科研和社会服务等工作正常开展的必要保障，与广大师生员工的身心健康息息相关^[6]。因此，既要让参加大创计划的学生独立实验，培养其创新能力，又要防止其贸然实验，防止实验危险的发生。

目前以“90后”、“00后”为主的年轻学生已经是实验室学习和研究的主力军。他们有以自我为中心的倾向，对实验室安全的责任感欠佳。另外，从学生个人层面来看，学生普遍对危险性认识不足，安全知识不够，缺乏动手能力和紧急事件处理能力^[7]。因此，对于进行“大创计划”的学生，加强实验室的安全教育非常必要。

加强实验室安全，关键在于提高学生的安全意识。这需要实验室各级管理和使用人员，通过各种方式进行宣传教育。如导师可随时讲解安全注意事项，使学生明白执行安全措施的原理原因，使学生从思想上根本认识到实验安全的重要性。也可通过张贴宣传提示标签、仪器注意事项、悬挂实验室守则等，随时提醒学生关心实验室安全，检查并排除安全隐患。学校保卫、后勤、医疗、实验室管理等部门，则应及时巡查，发现、排除安全隐患，补充完善安全设施，组织开展安全知识学习、紧急事件处理演练等等。

5. 利用“大创计划”的实施，注重培养学生的团队意识

团队是为实现一定目标，多人合作组成的集体。团队精神是成员为实现共同目标，自愿主动与他人合作，共同努力奋斗的意愿和作风。团队意识已经成为企业和社会衡量大学生素质的一项重要指标^[8]。“大创计划”的实施、创新目标的完成往往需要团队协作，才能顺利实现。现代社会已经不是一个人单打独斗的年代。理工科学生往往需要同学间相互配合，才能顺利完成创新目标和任务。因此，培养学生的团队意识，尤为重要。目前在校大学生多数为独生子女，家庭环境的宠爱、放任，往往有以自己利益为先、为了自我利益可以不顾他人和集体利益的倾向^[9]。高考及高校的竞争环境，也加剧了这种倾向。因此，“大创计划”实施过程中，导师要引导学生加强团队协作，协助处理好项目成员之间的关系，团结一致地完成创新目标。从学生方面来讲，应该以完成项目为重，协调好个人利益和创新团队目标的关系，积极推进和顺利完成项目。培养学生团队意识的具体方法，根据情况可能多种多样。在进行过程中，如果学生初涉某一研究领域，独立完成能力有限，导师可引导他们以小组为团队共同探讨解决问题。也可通过各成员分工查阅资料、收集信息、实验研究、讨论分析，最后达到共同期望的目标。这样引导学生形成团队合作的气氛，无形中培养了学生的团队意识。此外，还可借此对学生进行爱同学、爱团队、爱专业、爱学校等等教育活动，形成团队内部的和谐氛围；或者通过各种形式的感恩主题教育活动，培养学生为他人着想、换位思考的能力，进而增加团队成员的被认可度，和谐团队关系，形成团队凝聚力和团队合力。

6. 责任意识的培养

研究内容及难度适当，在导师的协助下，一般来说，“大创计划”都能顺利开展。然而，仍有少量项目最终不能顺利结题，这与项目组成员的责任意识有很大关系。调查显示，目前大部分大学生责任意识较弱。一小部分大学生对个人利益过分看重，使得他们的责任意识出现功利化的倾向，对人冷漠，对事冷淡^[10]。“90后”大学生多数都是家里的独生子女，接触新事物机会多，接受新事物的适应性较强，他们生活环境优越，但缺乏责任感和感恩之心。有的同学在申请到“大创计划”的新鲜感一过，或者感到牺牲了休息娱乐时间，就随意放弃项目。将申请时对“大创计划”项

目的承诺和责任抛之脑后。如果此时导师不加以干涉,放任学生随意放弃,则不仅给国家教育经费造成浪费,而且助长了这种不良风气。

因此,导师要让学生从思想上认识到,既然申请了“大创计划”,就是对国家、学校和个人的一种承诺和责任,要尽力克服困难,努力完成。目前,高校教学模式主要还是教师上课来下课走,没有充分接触学生的时间和机会,可能直到学生本科毕业设计(论文)时,师生之间才能有面对面探讨课题的机会。而“大创计划”提供了一个良好的师生交流的平台。导师就可以利用这个交流平台,引导和培养学生的责任意识。教育学生学会感恩,将专业发展与家庭、学校和国家的发展联系起来。让学生明白随意放弃,实际上是对责任的一种推卸;国家在“大创计划”经费上的投入,是为了高校学生有创新实践的机会,获得创新能力的提高。如果进行了一半,随意放弃,是一种不负责任的表现^[11]。

从学校层面来讲,也应该采取必要和有效措施,对申报大创计划后,而又随意放弃,中断进行的学生,要有一定程度的惩戒,如减除学分,网上挂名公布等。目的是培养学生做事的责任意识,不要让学生形成做什么事根据自己喜好,随便放弃的不负责任的行为和习惯。而对克服困难完成“大创计划”的学生,则通过给予学分或者其他物质奖励等方式,对这种经过努力完成“大创计划”的诚信和责任的体现加以肯定。

7. 诚信意识的培养

对于本科一二年级大学生来说,“大创计划”可能是其科研工作的起点和学步阶段。导师有责任培养学生严谨、求实、诚信的科研态度。大学生参与“大创计划”,不可避免要进行项目的中期

检查及结题汇报等。由于本科生平时上课已占据很多时间,中期及结题检查之前,往往加班加点赶实验进度。如果实验数据不理想(实际上对于没有科研经验的本科生来说,进行创新研究往往是这种情况),则给他们造成较大压力。在压力胁迫下,极个别“大创计划”成员可能对数据做些美化改动。因此,导师在平时就要时时把握项目的进度,及时收集和掌握学生的实验数据。不给学生修改数据的机会。教师是道德规范的榜样,不但要传授知识,更重要的是传播正能量,用诚信道德影响学生,以学术规范指引学生。同时,教师是学生诚信规范的第一监督人,充分发挥监督作用是教师的责任^[12]。从学生方面来讲,一个有效的方法就是反思自己的行为,“三省吾身”。此外,导师可通过向学生传播“敬业”精神,而培养学生诚信意识。因为“敬业”就是诚信在其具体专业中的一种具体体现。从学校层面来讲,可开设“大创计划”相关课程,鼓励学生选修,课程则应添加诚信教育的内容,对学生系统地进行诚信教育。

四、结语

“大创计划”为大学生提供了一个发展自己的良好平台,为教师和学生提供了一个面对面交流的平台,也是一个教师可以因材施教的平台。利用这个平台,不仅可以提高大学生的创新意识和能力,还可以积极正向引导学生的思想意识,提升其思想素养,给予学生正能量。当然,在大创计划实施过程中,不可避免出现这样那样的问题。而解决问题的过程,也是手把手培养学生的过 程。“大创计划”是转变高校教育思想、创新人才培养的重要方式,也是在本科阶段为国家培养创新实干人才的重要途径。

参考文献:

- [1] 刘长宏,李晓辉,李刚,等.大学生创新创业训练计划项目的实践与探索[J].实验室研究与探索,2014,33(5):163-167.
- [2] 国家级大学生创新创业训练计划专家工作组.国家级大学生创新创业训练计划工作手册(试行)[M].南京:东南大学出版社,2013.
- [3] 教育部高等教育司.关于公布2016年国家级大学生创新创业训练计划项目名单的通知[EB/OL].(2016-09-28)[2017-07-09].
<http://gjcxxy.bjtu.edu.cn/ShowNews.aspx?NewsNo=4C726392C0C5ECC5>.
- [4] 傅迷,张文昭,唐洁云,等.关于大学生创新性实验计划的理性探讨[J].中国地质教育,2010,19(3):92-96.
- [5] 杨仁超,樊爱萍,韩作振,等.“沉积岩石学”课程教学改革与创新型人才培养[J].中国地质教育,2010,19(3):96-99.
- [6] 温光浩,周勤,程蕾.强化实验室安全管理,提升实验室管理水平[J].实验技术与管理,2009,26(4):153-154.
- [7] 李丁,曹沛,王萍,等.高校实验室安全管理体系构建的探索与实践[J].实验室研究与探索,2014,33(3):274-278.
- [8] 艾丹丹,成云.大学生团队意识的培养与养成[J].高等函授学报(哲学社会科学版),2009,23(9):47-51.
- [9] 周鼎,王占勇.90后大学生的团队意识和集体主义精神培养[J].法制与社会,2011,(10):240-241.
- [10] 黄金飞.志愿服务活动对大学生责任意识形成的影响研究[D].广州:广州大学,2012.
- [11] 张敏.大学生责任意识教育研究[D].成都:西南大学,2008.
- [12] 张倩.大学生诚信状况调查与诚信体制建构——以山东大学为例对大学生诚信的研究[D].济南:山东大学,2005.