

以培养创新能力为导向的内外 结合式大学生创新实践教学基地建设

陈建兵*,余丙南*,李应华*

摘要:创新实践教学基地是高校开展创新创业教学的基本平台,地方应用型本科高校大学生创新实践教学基地建设应考虑目标导向、模式、实践课程设置等因素,并结合教学实践指导学生创新训练项目申报及开展项目训练,创新实践教学基地建设宜采取内外结合模式,创新实践课程可通过课内实践、企业课堂、课程设计等方式开展。

关键词:创新能力;内外结合;大学生;创新实践

国务院在《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》中指出,推进大众创业、万众创新,是培育和催生经济社会发展新动力的必然选择;推进大众创业、万众创新,是扩大就业、实现富民之道的根本举措;推进大众创业、万众创新,是激发全社会创新潜能和创业活力的有效途径。随着高等教育从精英教育向大众化教育转化,实践教学环节的改革在客观上被要求加快^[1],势必要求高校毕业生利用自身的特点实现创新来支持创业,形成创业带动就业的良性互动发展。实践教学是培养学生动手能力和创新思维能力的重要教学手段,也是落实学校总体办学指导思想的一项重要内容。如何促进参与创新活动的大学生在科学研究中学习,在社会实践中独立分析问题和解决问题,成为具有解决实际问题的实践能力以及创新思维能力的应用型人才,是当前高等教育面临的重要课题。开展创新教育和实践育人离不开相应的平台,本文拟结合池州区域产业的发展和池州学院的地方性、开放性、应用型的本科高校的办学定位,简要论述依托校内实验(训)室、校外实训基地,构建以培养创新能力为导向的内外

结合式创新实践教学体系的经验和做法。

一、以培养创新能力为创新实践教学基地建设的目标导向

关于创新能力的阐释各有说法,百度百科描述创新能力是指在技术和各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明的能力。创新能力按主体分,最常提及的有国家创新能力、区域创新能力、企业创新能力等,并且存在多个衡量创新能力的创新指数的排名。但是对于大学生这个主体,我们通常认为创新能力是指他们在顺利完成以知识经验为基础的创建新事物活动中表现出来的潜在心理品质。人的创新能力与三方面因素直接相关:一是知识因素,即某一领域和相关领域的知识和经验。二是智力因素。智力与创新能力之间是一种单向但不成正比的关系。三是非智力因素,或称创造力倾向,指的是人的性格特征。因而,培养创新能力不可能是一蹴而就的,它是一个长期而系统的过程,既需要来自主体内部的力量,也需要一定的外部环境^[2]。

因此,当确定以培养创新能力为创新实践基

* 陈建兵,男,池州学院副教授。研究方向:高分子塑料合金、水性聚氨酯材料研究和高等教育教学工作。基金项目:安徽省化学与材料创新实践基地(2014sjjd029)、安徽省级教学研究项目(2013jyxm252)资助。

地建设的目标导向后,就需要通过优化实践教学体系,培养学生的创新精神和实践动手能力,依据学科的特点,以培养学生创新能力为实践基地建设目标,面向多专业、专业多方向,整合校内外资源进行建设。诚然,使新组建的实践基地能够建立有利于培养学生实践能力和创新能力的实践教学体系就要有统筹安排,要合理设置创新实践基地训练项目,让学生可以通过项目来训练,提升分析问题、解决问题的能力,项目要以设计性、综合性、创新性的实践项目为主,从而在基地建设中做到以培养创新能力为导向。

二、以内外结合为基地建设模式

加强实践教学的校内和校外结合。积极推荐合作教育,促进“产学研”一体化。一方面,通过“外置式”的方式,依托地方行业、企业和事业单位的资源,推进校外实验(训)室和实践教学基地建设,设计实践教学项目。另一方面,通过“嵌入式”方式,利用学校的场地和人才智力优势,在校内优化专业实验(训)室资源,整合设置以创新能力的架构平台^[3-5]。当然,也可吸引区域内行业、企事业单位把实验室建在校内,校企共建实验室、实践教学基地和技能培训基地,如图1所示:

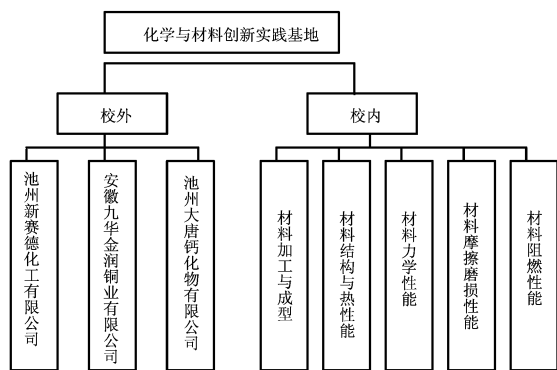


图1 省级化学与材料创新实践基地建设示意图

图中所示的创新实践基地分为校外和校内两部分,校外以相关企业为主,校内以实验(训)室为主,对实验(训)室仪器设备进行编排,按照材料加工与成型、结构与热性能、力学性能、摩擦磨损性能、阻燃性能5个模块进行实践教学,每个模块里拥有若干实践教学设备,使学生在

校内实践教学基地也可进行创新性、设计性、综合性项目训练,同时,也可到校外的企业进行创新实践活动。

三、项目申报与实践课程设置

(一)项目申报

图2为基地支持进行大学生国家级、省级创新训练项目申报流程图。从图2可见,先借助学校开设的大学生创新创业课程,进行创新氛围的营造、政策的宣讲,激发和鼓励进行大学生创新训练,然后依托创新实践基地,支持学生申请国家级、省级大学生创新创业训练项目。首先,在申请前的项目培养阶段,由基地先对学生申请项目进行经费、场地、文献等方面的扶持,让学生在申请国家级、省级大学生创新创业训练项目之前,进入实验(训)室或企业进行初步创新训练,同时进行项目的前期基础性工作;其次,让做毕业论文同学加入相应的已经立项的项目组,进行创新性毕业论文选题、实验、撰写,这样解决了池州学院这类地方性本科应用型院校毕业论文(设计)工作在经费、场地等方面不足的问题;同时,在项目培育阶段让有意进行创新训练的同学个别进行,而不需一开始就组建团队;最后,由相关项目主持人会同各项目实施人员,进行项目的总结,撰写结题材料等。

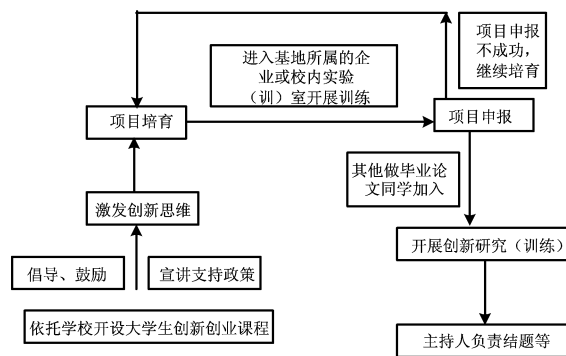


图2 创新基地支持进行大学生国家级、省级创新训练项目申报流程图

(二)实践课程设置

一是通过课堂设置创新平台。随着教育研究的日益丰富、教育技术的日益提高,将现代教学手段和教育技术引入课堂教学,无疑大大提高课堂教学质量和教学效果。学校根据各专业的具体情况,购置相应的模拟系统软件,建立模拟实验

室,虚拟专业应用流程等硬件实践平台。这既加大教学过程中的实验比例,又为专业知识理论学习向应用转化提供了良好的条件。一方面拓展学生知识视野和加强学生实际操作技能的训练,另一方面为学生创新能力培养提供了一个良好的实践平台。经常性地举办一些创新系列竞赛活动,进行创新成果的宣传展示、表彰和奖励,促进大学生创新意识的增强,创新成果的涌现,并加强创新活动与教学质量评估的联系,对学生有突出创新成果指导的老师还要给与特殊荣誉和奖励,从而激励教师也不断创新,积极投身到培养创新型人才的教育事业中来,构建课堂教学创新的制度平台。二是开展校企合作,让企业来学校设置实验(训)室,提供设备,开展有针对性的实验(训),让企业在学校设置专门的实践课程,使培养的学生创新能力能更好地融合到今后的职业素养中去,解决培养了学生的创新能力,但不能为企业所用的问题。三是推进“双导师”指导毕业论文(设计),依托创新基地,安排校外导师与校内教师共同指导毕业论文(设计)。

四、基地建设实践

通过确定培养创新能力为导向,搭建校内校外双平台的创新实践基地,优化项目申报安排,依托专业进行实践课程设置。目前,省级化学与材料创新实践基地通过1年的建设,已经取得了一些成果,先后申请到国家级大学生创新训练项目1项,省级5项,支持了5位高分子材料与工程、应用化学的学生完成本科毕业论文,5位同学获得支持开展毕业论文实验工作,预培2位同学进

入基地实验(训)室进行创新训练,其中,3位学生发表二类以上科研论文,1位学生的毕业论文荣获校级优秀本科毕业论文。

五、结束语

在当前“大众创业、万众创新”的创新创业大环境中,如何搭建好平台,如何设置创新目标,成为创新能力训练的关键。诚然,学校通过设置课程来引导或激发学生创新很重要,但由于学科专业的属性差异,其客观载体平台就需要实事求是的去搭建,本文是在省级化学与材料创新实践基地建设的基础上结合池州学院的具体情况进行阐述的,即对如何开展以培养创新能力为导向的内外结合式大学生创新实践教学基地建设进行了一些探讨。

参考文献

- [1] 毕建杰,钟杰,叶宝兴,等.加强校内实践基地建设提高大学生创新能力[J].实验室科学,2009,(6):170-172.
- [2] 孙佐,陈建兵.大学生创新创业素养[M].南京:江苏凤凰美术出版社,2015:28-35.
- [3] 刘长宏,戚向阳,王刚,等.实践基地建设 with 大学生创新能力培养的实践研究[J].实验技术与管理,2008,25(10):161-167.
- [4] 王业社,王放银,秦波.加强实践教学基地建设培养创新型人才[J].中国电力教育[J].2009,(142):134-135.
- [5] 张宝,黄孟姣.基于协同创新的本研一体化校外实践教学基地建设教育教学论坛[J].2015,(1):28-29.