

The Influence of the Tutorial System on the Innovation and Entrepreneurial Thinking of College Students

Huaiqing Luo, Zhiyang Jiang, Tongling Xie, Juzhen Wu, Jiang Jing*

Department of Architectural and Environmental Engineering, Chengdu Technological University,
Chengdu Sichuan
Email: *1790561885@qq.com

Received: Aug. 2nd, 2018; accepted: Aug. 15th, 2018; published: Aug. 22nd, 2018

Abstract

Tutorial system in the double gen education has gradually become the main content of the teaching practice. College students' double gen project, to a certain extent, can not only stimulate students' innovation ability, but also can improve the students' practical cooperation management, comprehensive accomplishment and so on. Tutorial system has become one of the effective ways to promote the entrepreneurship education and to guide the students' innovative entrepreneurial training in colleges and universities. In the paper, mentor's influences on students' innovative entrepreneurial thinking in the three aspects: experiment, innovation and scientific research are discussed. So that students, in a certain extent, can understand the steps of innovation research, master the art of innovative entrepreneurial process, and learn the basic skills of innovative undertaking.

Keywords

Tutorial System, Innovation and Entrepreneurship Education, Experiment, Scientific Research

导师制对大学生创新创业思维的影响与开拓

罗怀清, 江之洋, 谢童玲, 吴菊珍, 景江*

成都工业学院建筑与环境工程系, 四川 成都
Email: *1790561885@qq.com

收稿日期: 2018年8月2日; 录用日期: 2018年8月15日; 发布日期: 2018年8月22日

*通讯作者。

摘要

导师制在双创教育中已经逐渐成为教学实践的主要内容，大学生双创项目不仅能在一定程度上激发学生的创新能力，还能提高学生的实践、合作、管理等综合素养。导师制已成为高等院校做好创新创业教育、引导学生进行创新创业训练的有效途径之一。文中阐述了导师在实验、创新、科研三个方面对学生创新创业思维的影响，使学生在一定程度上了解了创新研究的方法步骤，掌握了创新创业的技术过程，学会了创新创业的基本技能。

关键词

导师制，创新创业教育，实验，科研

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2017年全国高校毕业生总量达到795万，2月10日人社部下发《关于做好2017年全国高校毕业生就业创业工作的通知》要求各地拓展就业渠道，实施高校毕业生创业计划确保就业局势稳定[1]。高校实施“大学生创新创业训练计划”教育的目的是使广大教师转变思想观念、改革人才培养模式、强化创新、创业能力训练，把课堂教育与实践教育相结合，以培养创新创业型人才作为高校教育的首要目标和任务，使大学生能主动适应创新型国家建设发展需要，成为高素质创新人才[2]。在创新创业教育体制改革中，导师在培养学生的实验技能、创新思维、科研意识等方面扮演了一个极为重要的角色。

2. 导师对学生实验技能的培训

在创新创业项目的开展中会涉及到一些实验，这些实验包括专业实验、专业相近实验、专业拓展实验，导师会针对这些实验对团队成员进行专门的讲解和培训。

2.1. 导师对学生进行专业实验的指导

在双创项目中往往会伴随着一些与学生所学专业相关的实验，以本团队为例，项目名称为“一种小规模高效截污的新式湿地净化系统”，这个项目所涉及实验有系统中微生物的测定、水质参数(COD、BOD、氨、氮、总磷)的测定等，这些实验都需要导师对团队成员进行培训指导，导师不仅会对团队成员进行实验知识的培训，还会对部分实验过程进行演示。最大限度的发挥团队成员自身的主管能动性，引导成员积极主动的学习知识，培养成员的创新思维以及分析问题的能力[3]。成员的实际操作能力得到了切实的锻炼。

2.2. 导师对学生进行专业相近实验的指导

本团队项目中存在水力学参数的测定，水力学参数是物理性的实验，与我们所学化学类实验不同，导师给团队成员讲解实验原理，成员自主设计实验来验证并完成水力学参数测定，省略了陈旧的演示性实验、验证性实验，增加了应用性、设计性、综合性实验，团队成员综合运用所学知识去解决实际问题

的过程对激发与开拓成员的创新思维有着极大的作用。

2.3. 导师对学生专业相关实验的拓展

双创项目中也会伴随着专业拓展实验，导师进行“启发式”教学，启发式实验教学以导师为主导，成员为主体，以设计性、创新性、思维性实验为载体。导师承担引导和鼓励的角色，鼓励成员自主收集资料、设计实验方案，对成员的实验方案进行指导补充，以确保实验的安全性、可行性。

3. 导师对学生创新思维的训练

创新创业训练能提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，在实践能力、创新能力和创新精神等方面，也具有不可替代的作用。在创新创业项目的立项中，导师会提供一个导向，让成员结合所学知识自主进行项目选题、开题、立项。在创新创业项目竞赛中，导师会结合自身教学、科研工作的经验来设计出以学生为主体的创新创业项目，并进行开展、研究和训练。项目设计、研究条件准备和项目实施管理由导师完成[4]。

“创新创业训练计划”由教育部高教司倡导，是以大学生创新创业训练为基础的教育项目，教育部、省教育厅会给予相应的经费资助、赞助。大学生在一年级、二年级期间，由于专业知识过于薄弱，无法直接参与项目，导师会引导学生开展创新创业方面的认识，学习创新创业项目选题、项目开题、项目立项、项目结题等步骤与过程，会根据地方、学校、企业等的政策导向引导学生找到适合自己的立足点与出发点[5]。在项目开题上，导师会带学生走出校门，与社会实际接轨，借鉴、学习优秀创新项目的开题，激发学生创新思维并形成创业意识。在项目立项上，依据学生学科专业优势、自身性格，有针对性地进行项目设计。在此过程中，学生经常能体会到理论知识与实际相结合的重要性，从而激发出学习动力，经常能体会到团队的重要性，从而建立合作意识，发现自身优势并进行团队角色定位。

大三、大四期间，创新创业项目以学生为主体，导师提供方向，学生自主完成项目的选题、开题、立项、实施与结题。导师会鼓励学生积极主动申报创新创业项目，并让学生跨学科、跨专业进行协同创新，文科思维与理科思维的碰撞可以最大限度激发学生的创新思维。导师以学生研发创新创业成果为目标，对学生进行系统且全面的创新创业教育、实践、孵化及技术研发转化等一体化培育[6]来确保项目的成功实施与结题。学生在项目过程中，会遇到种种困难和挫折，有的会半途而废，有的也会在竞赛中一无所获。但不管是成功还是失败，学生的创新思维在开放性、互动性和实效性的创新创业训练中会得到质的提升。

4. 导师对学生科研能力的培养

科研能力是人们在开展科学研究活动时，运用科学方法探求事物的本质和规律的过程中所表现出的本领。大学生科研能力是大学生科学研究能力的简称[7]。英国剑桥大学动物病理学教授威廉·贝弗里奇曾说过“对于一个科学家来说，姑且假定他迟早会懂得怎样最好地进行研究工作，但如果完全靠自己摸索，到他学会这种方法时，他最富有创造力的年华或许已经逝去”。在校大学生是十八岁到二十四岁之间的青年群体，这是一个人一生中富有激情并勇于创新、敢于创造的阶段，这个阶段参与到导师的教育科研实践领域的探索中，往往会得到一些意想不到的效果和成果。导师通过两个方面对学生进行科研能力培养。

4.1. 独立撰写论文

发表论文在创新创业项目的结题上是必不可少的，也是本科大学生毕业时不可或缺的一部分。在撰写论文的过程中不仅需要学生有一定的自主学习能力、逻辑分明的思维，还需要有能够将实验数据进行

分析整合的能力。爱因斯坦曾经说过，“在我的思想感情中，外界的环境总是次要作用。苦和甜来自外界，坚强则来自内心，来自一个人的自我努力。”由此可知自主学习能力对学生的重要性及必要性，它会一直影响着学生的成长发展。导师对学生自主学习能力的培养包括三个方面，一是制定目标和计划、拥有计划性与灵活性相结合的自学策略和能力以及坚持不懈的学习精神；二是端正的学习态度、不屈的学习意志、正确并有效的自学方法；三是自主获取信息、自主文献检索的能力。

完成论文需要一定的逻辑思维能力，需要在论文初期进行构思，开展创新创业项目也对逻辑思维能力有着较高要求。导师引领学生运用创新思维提出新思想、新方法，以实验验证的方式，带动学生对实验数据进行整合分析，体验项目设计的构造原理，最后将实验数据体现在论文上。独立撰写论文过程中，学生的自主学习能力、逻辑思维能力、数据整合分析能力都会得到很大提升，科研意识也会逐渐养成。

4.2. 自主探索专利

1989年钱学森在《要为21世纪社会主义中国设计我们的教育事业》一文中提出，要借助思维科学研究的成果，注重人的思维的全面和辩证的发展，以加快人才培养和造就杰出人才，当前，国内许多高校调动全方位的力量，推动大学生科研活动，大学生科研成果较为丰硕[8]。但是大多数学生没有想过专利或者认为专利与自己关系不大，只是将自己的研究成果拿去参加比赛或者在刊物上发表，只有少数学生将自己的研究成果申请专利后再投入到社会中去[9]。导师在创新创业项目后期对学生进行专利知识的指导培训，让学生将自己的研究转化为专利。导师对学生进行启发式和研究型的指导，培养学生发现问题、敢于提出问题、研究问题、解决问题的创新意识和能力，将新颖性、创造性和实用性的创新想法转化为专利发明。在此过程中，学生需从研发项目出发，从技术问题出发，发现问题、研究问题以及解决问题并达到一个技术效果，将自己的研究转化为专利。自主探索专利对学生的科研能力有很大锻炼和提升效果。

5. 结束语

大学生创新创业训练项目的开展与实施，让学生学会了如何将理论与实际相结合，提高了学生的自主学习能力，锻炼了学生的逻辑思维能力，增强了团队合作意识。在导师的指导下，学生从创新创业项目中得到锻炼，提升了自己的综合素质和能力。在导师的引导下，学生的实验能力得到提高，创新性思维得到强烈激发，创业意识逐渐形成，科研能力也得到培养。让学生更加适应国家的发展和社会的需求，增强了学生的就业优势，提升了学生的竞争力。

基金项目

1) 四川省人文社会科学重点研究基地，宜宾学院四川新建院校改革与发展研究中心。课题名称：新建本科院校社会服务个案研究(项目编号：XJYX2013B02)。

2) 成都工业学院教改项目，课题名称：以专利为载体的大学生创新创业能力培养改革与实践(项目编号 JG2017D06)。

参考文献

- [1] 人力资源社会保障部关于做好2017年全国高校毕业生就业创业工作的通知[Z]. 人力资源与社会保障部, 2017(2).
- [2] 王琼, 盛德策, 陈雪梅. 项目驱动下的大学生创新创业教育[J]. 实验技术与管理, 2013, 30(6): 99-101.
- [3] 黄兰芳. 大学生实验能力培养的思考[J]. 大学教育, 2013(8): 36-37.
- [4] 滕爽, 华欣, 郑立鹏. 大学生创新创业训练的研究与实践[J]. 中国电力教育, 2013(16): 190-191.
- [5] 徐志怀. 高校构建大学生创新创业教育生态模式的机理及运行方式[J]. 教育评论, 2016(6): 83-86.

-
- [6] 王丽娟, 高志宏. 大学生创新创业教育研究[J]. 中国青年研究, 2012(10): 96-99.
- [7] 张健. 大学生科研能力的培养探析[J]. 辽宁师专学报(社会科学版), 2010(10): 57-59.
- [8] 尹蓉蓉. 大学生科研能力培养研究初探[J]. 江苏科技大学学报(社会科学版), 2011, 11(3): 102-105.
- [9] 刘雪晶, 高彦君, 黄春霞. 谈创新教育中大学生专利意识的培养[J]. 河北农业科学, 2010, 14(7): 141-142.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2331-799X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: ces@hanspub.org