

# 大学生创新创业能力“特色平台”的构建与实践

孙方红, 徐萃萍, 鲍亚楠, 陈佳, 赵思华

(辽宁工程技术大学创新实践学院, 辽宁阜新, 123000)

**[摘要]** 针对目前大多数高等院校学生存在实践能力、创新能力、创业能力不足等问题, 通过大学生创新创业能力“特色平台”的构建与实践, 坚持“顶层设计、资源整合、百花齐放、协同创新”原则, 整合学校资源, 建立大学生创新创业能力“特色平台”, 完善“特色平台”实践创新教育资源, 制定相关运行机制及评价机制, 开设系统的创新创业教育系列课程群, 实施“点-线-面-体”的课程群立体化教学模式, 为国家、社会培养大批实践能力、创新创业能力强的复合型创新人才。

**[关键词]** 创新创业能力; 特色平台; 课程群立体化

**[中图分类号]** G649.21 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2016)01-0035-03

2015年《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》指出: 2015年起全面深化高校创新创业教育改革; 2017年取得重要进展, 形成科学先进、广泛认同、具有中国特色的创新创业教育理念, 形成一批可复制可推广的制度成果, 普及创新创业教育, 实现新一轮大学生创业引领计划预期目标; 到2020年建立健全课堂教学、自主学习、结合实践、指导帮扶、文化引领融为一体的高校创新创业教育体系, 人才培养质量显著提升, 学生的创新精神、创业意识和创新创业能力明显增强, 投身创业实践的学生显著增加。

教育部领导也多次提到: 实践教学目前依然是高校人才培养过程中最薄弱的环节之一, 实践教学环节在高校发展中的“短板效应”依然突出。创新始于问题, 源于实践, 而创新又是创业的基础。所以, 实践是创新创业之根本, 创新创业人才四种基本素质-知识、能力、思想和境界, 都离不开实践<sup>[1]</sup>。针对高等教育人才培养过程中存在大学生实践能力、创新创业能力不足等问题, 文章通过构建大学生创新创业能力“特色平台”, 建立大学生创新创业能力“特色平台”的运行机制、教学管理体系和评价机制, 加强“特色平台”软硬件资源建设, 制定相关运行机制及评价机制, 开设系统的创新创业教育系列课程群, 以“课堂知识进作品”和“作品内容进课堂”为基础, 实施“点-线-面-体”的课程

群立体化教学模式, 提高学生的实践能力和创新创业能力。

## 一、大学生实践创新能力培养过程中存在的问题

近年来, 各大高等院校都非常重视大学生创新创业能力培养, 如建立大学生创新创业基地、加大实验在教学中的比重、鼓励学生参加科技竞赛等, 但与社会所需人才应具备的能力要求相比, 仍存在很多问题。如创新创业课程体系不完备, 课内、课外没有很好地融为一体, 系统性不强; 硬件条件建设与倡导的培养理念相脱节, 创新创业实习实践基地建设参差不齐、形式化问题突出; 创新创业活动缺乏统一管理、指导; 教学内容的理论与实践脱节, 大多数高校受资源限制, 还存在理论多, 实践少的弊端; 企业生产过程呈现出学科交叉、综合集成、高速发展等特质, 要求高校培养的学生应是复合型创新人才, 而学校培养的学生因工程知识和能力结构单一、自主研学和创新能力弱而难以应对现代工程综合性、复杂性的挑战<sup>[2]</sup>等等。

## 二、构建大学生实践创新能力“特色平台”

### (一) 建立大学生创新创业能力“特色平台”

坚持“顶层设计、资源整合、百花齐放、协同创新”原则, 整合学校资源, 成立创新实践学院, 包括大学生创新创业基地、大学生活动中心、工程训练中心和计算机教学中心, 负责为全校学生开展各种科技创新讲座、创新创业训练、技能培训、科

**[收稿日期]** 2015-08-04; **[修回日期]** 2016-02-10

**[基金项目]** 辽宁省教育科学“十二五”规划2014年度立项课题(JG14DB189); 辽宁省普通高等学校本科创新人才培养机制项目(UPRPI2014097); 辽宁省教育科学“十二五”规划2015年度立项课题(JG15DB160)

**[作者简介]** 孙方红(1980-), 男, 陕西渭南人, 辽宁工程技术大学副教授, 主要研究方向: 材料工程, 创新创业教育

技竞赛等活动，解决了以往由教务处、团委、各级学院等不同部门负责的弊端，有利于教学设备资源共享和提高学生的学科交叉能力，为愿意指导学生参加各种科技活动、培训等的教师和学有余力、有特长和兴趣的大学生提供一个优质平台。

(二) 完善“特色平台”创新创业教育资源

依托学校各专业的资源优势(设备、环境、师资资源优势)，整合教学资源，架构一种新的创新创业教育模式，面向全校学生开展创新创业教育。

(1) 创新创业教育硬件建设。申请中央财政支持地方高校发展专项资金450万元，购买了三维扫描仪、激光雕刻机、小型数控加工中心、小型数控车等先进设备和500余台套高配置计算机，建立现代先进制造技术工作室、创业工作室和崭新的计算机实验室，为学生创新创业能力培养提供了施展平台。

(2) 创新创业教育资源建设。鼓励指导教师以科技竞赛或企业真实问题为依据，申请大学生创新创业项目，吸引更多的学生体验科技创新的魅力，为提高学生创新创业能力构建平台。另外，完善创新创业网站资源(<http://202.199.224.23:8080/>)，方便师生了解最新科技竞赛信息、科研训练项目申报、创业政策、创业故事等。

(三) 建立“特色平台”运行机制

(1) 跨专业、跨年级学籍管理。在全校范围内选拔在主修专业课基础上学有余力、有特长和兴趣的大学生进入基地。参加创新实践活动的学生由“特色平台”管理，拥有创新学籍，但不改变学生原有的班级管理模式，自然学籍还属原来所在教学单位。

(2) “科技竞赛+项目”引领。组建一支责任心强、结构合理、人员相对稳定、专兼职结合、教学水平高、实践能力强的教学队伍，以科技竞赛、创新创业项目等为引领，提高学生的实践创新能力。目前有专兼职指导教师20余名，为学生科技竞赛、创新创业训练项目等提供辅导。

(3) “金字塔”式培养及阶段考核。指导教师每学期对学员进行考核，根据学员平时表现、获得成果、成长记录等因素综合评定。并以“社会需求是标准、一技之长是底线”为原则，对毕业学员进行追踪、信息反馈，用人单位调查等，提高人才培养质量。另外，从指导学生科技创新工作资料、科技竞赛成果、指导学生申请创新创业项目、申请专利等方面考核教师指导学生工作情况。“金字塔”式培养模式如图1所示。

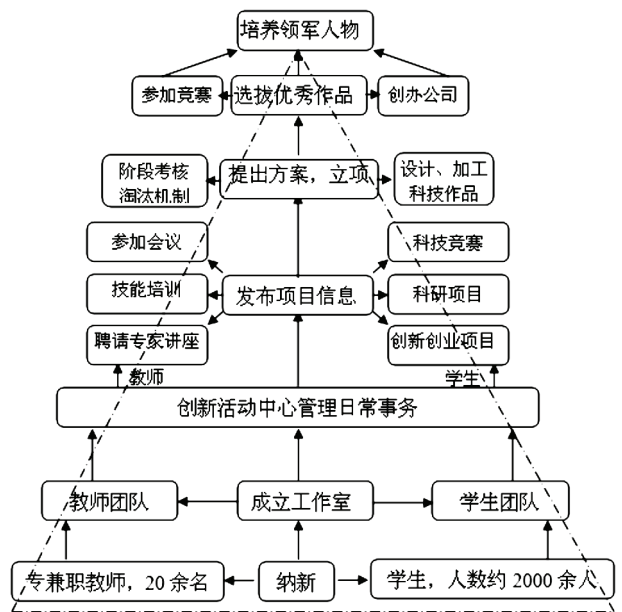


图1 “金字塔”式培养模式

(四) 实施“点-线-面-体”科技竞赛课程群立体化教学模式

以科技竞赛和项目为载体，开设系统的创新实践教育系列课程群，以“课堂知识进作品”和“作品内容进课堂”为基础，实施“点-线-面-体”的课程群立体化教学模式。利用理论教学，实践操作和网络资源，使实践与理论相结合，并通过学生的作品来验证成果，如图2所示。“点”，即知识点，主要是课堂学习；“线”，即专业，以机械专业为主线；“面”，即综合，多专业综合，多学科交叉；“体”，即成果，是通过竞赛过程学生所完成的创新作品。

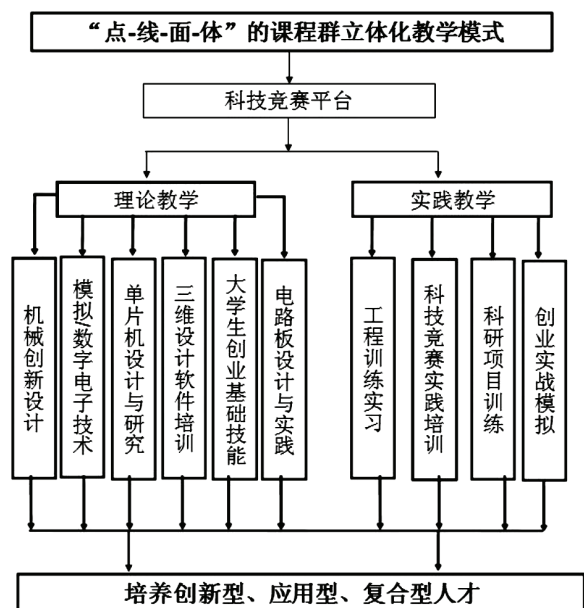


图2 “点-线-面-体”科技竞赛课程群立体化教学模式

### 1. 创新创业教育理论课

以科技竞赛和项目为依据,对招收的大一、大二不同专业的学员采用讲座、研讨的方式,学生为主,教师为辅,开设“机械创新设计”“单片机设计与研究”“三维软件设计培训”“电路板设计与实践”“创业基础”等创新创业教育理论课程(本科教学培养方案中没有体现的),激发学生的学习兴趣和创新精神,培养学生自主学习性和学科交叉能力,增强学生科技理论知识。

另外,笔者及教学团队成员面向机械学院专业学生讲授“机械原理”“机械设计基础”和“工程材料与成型工艺”专业课等。在给与学生授课时,有目的把科技竞赛内容引入课堂,让学生根据所学的专业知识,分析、讨论、确定竞赛的研究方案,积极参与各类科技竞赛活动。同时,还通过开设校级选修课“AutoCAD2011 计算机辅助设计”“UG NX 建模与运动仿真”“大学生创业基础技能训练”等,把科技竞赛知识引入课堂,激发学生的主观能动性和创新思维,提高学生的创新实践应用能力和创业意识。

以机械专业为主线,通过对学生开设创新创业教育理论课,提高参赛学生的专业基础知识和学科交叉知识,培养学生的创新创业意识,激发学生自主学习性和参加科技竞赛的热情。课程学完后,学生根据课堂所学知识分析和提出科技竞赛的实施方案或者撰写创新创业训练项目申请书。

### 2. 创新实践教育实践课

以工程训练中心为依托,全校大部分专业大二学生都要进行1-5周的工程训练,尤其机械学院专业的学生实训5周。工程训练前,先给学生讲授“工程训练导论”“各个车间基本技能训练”等课程和工程训练创意竞赛、大学生工程训练综合能力竞赛等要求,让学生带着问题去训练,提高学生分析问题、解决问题的能力。工程训练过程中,学生在完成规定的基本技能训练外,根据科技竞赛要求,自己独立设计、加工作品。工程训练结束后,针对学生自己加工的创意作品,指导教师给予奖项评定。

在此基础上,根据学生所学知识和技能,以各个科技创新工作室为基础,选拔不同专业、不同年纪的优秀学生参加指导教师的科研项目或科技竞赛训练,提高学生的学科交叉能力、创新实践能力。

#### (五) 建立合理的考核评价机制

(1) 学生考核。制定了“学生‘个性化培养计划’制定规范及办法”“学生培养过程考核办法”等相关制度。在学生的考评过程中,注重对过程的

评价,每个指导教师每周给学生安排应学习的内容,鼓励学生之间互相交流、讨论,然后每周末给学生开展座谈会,让学生汇报学习过程中尚未解决的问题。指导教师给予启发和引导,让学生就出现的问题展开讨论,提出自己的看法和建议,师生共同进行讨论、分析,并最终确定解决方案<sup>[1]</sup>。通过这种方式,了解学生对知识的掌握程度,对学生提出下一步的学习内容和计划,有利于准确、可靠的评价学生的创新实践能力。通过阶段考核、学生就业情况、工作情况等综合评价学生。

(2) 教师考核。制定了“科技竞赛指导教师职责”“科技竞赛指导教师工作考核指标体系”等相关制度。从指导学生科技创新工作资料、科技竞赛成果、指导学生申请创新创业项目、申请专利、大学生就业情况等方面综合评价教师指导学生工作情况。

### 三、大学生创新创业能力“特色平台”实践效果

自大学生创新创业能力“特色平台”应用以来,取得了丰硕的成果。

#### (一) 成果应用范围广、辐射作用强

大学生创新创业能力“特色平台”已在我校本科专业10届、11届、12届、13届学生中进行了推广应用。全校10000多名学生参加工程训练、科技创新竞赛或项目训练等,近2200名学生获得国家级、省级科技竞赛或创新创业项目证书,有20名学生创办了企业,促进了学生的学科交叉能力,提高了学生的工程实践能力和创新创业能力。学生普遍反应:参加创新创业活动,让自己受益匪浅。

另外,参与项目实施的学生,在国家级、省级大学生科技竞赛中,无论是奖项数量和竞赛名次都取得显赫成绩,引起省内高校的广泛关注。先后有大连交通大学、辽宁石油化工大学、辽宁工业大学等高校领导到我校观摩和学习“特色平台”培养创新创业能力人才模式。

#### (二) 学生工程实践能力、创新创业能力提高

课题以科技竞赛和项目为载体,开设系统的创新创业教育系列课程群,以“课堂知识进作品”和“作品内容进课堂”为基础,实施“点-线-面-体”的课程群立体化教学模式。通过这种教学模式,强化了学生参加科技竞赛前的理论知识和专业技能,提高了学生学科交叉能力、实践动手能力、创新创业能力等。如教学团队成员指导的学生获中国青少年科技创新奖2项,参加科技竞赛获国家级奖50项,省级奖60项等;指导学生申请国家级、省级大学生创新创业训练项目17项,发(下转第40页)