

地方高校大学生 CPCI 创新创业能力 培养体系研究与实践

——以宝鸡文理学院经管类专业为例

刘晓科

(宝鸡文理学院经济管理学院, 陕西宝鸡, 721013)

[摘要] 目前的创新创业教育需要系统性思考和设计, 亟待解决知识技能培养碎片化、项目缺乏持续孵化、学科专业优势互补不足等诸多问题。以宝鸡文理学院经管类专业为例, 通过梳理目前创新创业能力培养体系现状, 结合存在问题剖析, 提出 CPCI 大学生创新创业能力培养体系, 即课程(course)-项目(project)-竞赛(competition)-创新创业活动(innovation and entrepreneurship activities)四维一体的创新创业能力综合培养生态系统。并提出了做好顶层设计、系统化培养, 加强沟通合作、协同化培养, 全程监督、精细化培养等建议。

[关键词] 经管类专业; 创新创业能力; 培养体系; 学科竞赛; 训练项目

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2019)02-0070-06

新技术革命时代的到来和经济社会快速的发展改变了高等学校人才培养的外部环境, 新时代全国高等学校本科教育工作会议的召开、“以本为本、四个回归”理念对高校培养人才质量提出了高标准和严要求。创新创业教育已成为培养适应现代市场经济发展的应用型人才的重要环节和组成部分, 是深化高等教育教学改革、培养学生创新精神和实践能力的重要途径。随着创新创业教育逐渐升温, 高校、企业、政府都在思考如何提升培养效果。作为高等教育的主战场, 高校应率先转变培养观念、深化教学改革、改变思维方式, 结合目前专业培养实际以及已开展工作的具体情况, 构建创新创业能力培养体系, 以保障人才培养质量的提升。

一、问题的提出

在高等学校中, 经管类专业率先设置创新创业类课程, 一般是在高年级设置“创业学”“创业管理”“技术创新管理”等专业选修课, 作为管理类课程的外延式拓展, 旨在培养提升学生的综合管理素养和开拓学生的管理视野。2012年8月1日, 教育部印发《普通本科学校创业教育教学基本要求(试行)》, 随着创新创业通识教育的提出和推进, 要求

各高校设置创新创业教育通识课程, 全面推行创新创业教育。高等学校通过近几年的实践探索, 创新创业教育囿于师资匮乏、课程教学内容单调不成体系、专业结合不够、特色突显不足等问题, 学生创新创业能力培养寄希望于通识教育, 没有取得预期的效果。

对于经管类专业而言, 一方面学生具备创新创业所需知识的储备, 专业培养方案中涉及的“市场营销”“经济法”“财务管理”“战略管理”等课程为学生搭建了创新创业知识框架; 另一方面, 学生具备较强的实践能力, 通过“企业经营模拟沙盘”“市场营销模拟”“ERP 财务实训”“人力资源管理模拟”等相关专业实践课程的学习, 学生在团队组建、市场调查分析、财务预算等方面积累了大量实战经验。

目前经管专业的创新创业教育, 即使已经实现了“通识教育奠基+专业课程理论教育拓展+实践能力培养提升”的按阶段多层次组合, 但依然停留在知识碎片化、体系逻辑不畅的层面。虽有创新创业讲座和各类比赛, 但具有偶然性, 较为零散, 缺乏系统性, 导致学生创新创业能力培养效果不理

[收稿日期] 2018-11-08; **[修回日期]** 2019-04-09

[基金项目] 教育部 2018 年第一批产学合作协同育人项目“经管类跨专业虚拟仿真综合实训体系建设”(201801069083); 陕西高等教育教学改革研究项目“基于创新创业能力培养的经济管理虚拟仿真综合实训探索与实践”(17BY092); 宝鸡文理学院第十二批教学改革研究项目“基于‘竞赛+项目’的经管类学生创新创业能力培养体系研究与实践”(17JGZX04)

[作者简介] 刘晓科(1981—), 男, 陕西宝鸡人, 博士在读, 宝鸡文理学院副教授, 主要研究方向: 信息资源管理、科学评价、创新生态系统, 联系邮箱: lxx1211@163.com

想,学生创新创业意愿不强,接受群体偏小。而且,学科专业之间的“组团配合”欠缺,经管类专业虽有商业模式侧重,但没有技术创新支持,也很难让项目推演落地,导致创新创业能力培养环节不全和持续跟进缺位,极大地影响了创新创业教育效果。

二、经管类专业学生创新创业能力培养体系现状

目前学生创新创业能力培养主要通过课程体系、学科竞赛、训练项目等三个维度展开。课程体系设计源于人才培养方案,是大学生创新创业能力培养的顶层设计,包括培养目标、培养标准、课程设置和实践教学体系等,主要通过相关课程的理论、实践教学,提高学生的创新创业意识和能力;学科竞赛指各级各类以学科知识技能展示为主的比赛活动,包括政府、教育主管部门、行业学会举办的相关大赛,也包括各级各类创新创业主题的大赛。学生通过参加大赛系统梳理专业知识、提高应用技能;训练项目指通过科研立项的形式,训练学生的可行性分析能力、调查研究能力、报告撰写能力等。

(一)课程体系设计现状

1. 培养目标

在人才培养方案中,创新创业能力的培养成为人才培养的重要目标之一。现在执行的《宝鸡文理学院 2017 版人才培养方案》有“培养富有创业精神和实践能力”“具有创新意识和实践能力”这样的描述。体现了培养方案的出发点和落脚点,提到了创新意识、创业精神、创新创业能力。与《宝鸡文理学院 2013 版人才培养方案》相比,培养目标中增加了“创新创业能力的培养”。当然,在教育部高等学校教学指导委员会 2018 年新出台的《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中,明确提到,“具有国际视野和创新创业能力”“在社会实践中的创新意识和创新能力”“具有国际视野、本土情怀、创新意识、团队精神和沟通技能”^[1]。

2. 培养标准

在人才培养方案中,培养标准包括素质、能力、知识三个层面。将“创新创业精神”纳入素质结构层面,作为培养学生要具备的核心素质之一。《宝鸡文理学院 2017 版人才培养方案》有以下表述,“创新精神:具有能够综合运用已有的知识、信息、技能和方法,提出新方法、新观点的思维能力和进行发明创造”“创业精神:具有开放性的思想、观念、个性、意志、品质等”。

将“创新能力”纳入能力结构层面,作为培养学生要具备的核心能力之一。《宝鸡文理学院 2017 版人才培养方案》有以下表述:“创新能力:能够在已有的理论和知识基础上,在实践活动中提供具

有价值的新思想、新理论、新方法和新发明”。

将“创新前沿知识”纳入知识结构层面,作为培养学生要具备的核心知识结构之一。《宝鸡文理学院 2017 版人才培养方案》有以下表述,“创新前沿知识,工商管理学科理论前沿与发展动态”。以上关于创新创业素质、能力、知识的要求,需要在课程体系设计时予以一一对应支撑。

3. 课程设置

《宝鸡文理学院 2017 版人才培养方案》按照通识教育课程、学科基础课程、专业教育课程、综合教育课程四大模块分别设置相应课程。在通识教育课程中设置“创业基础教育课程”,一般 44 学时、2 学分,同时在通识教育任选课中开设创新创业类课程,而且要求学生必须在创新创业类课程中至少选修 1 个学分的课程(任选课需修读 10 学分);专业教育课程中除了设置学科专业的核心必修课(“市场营销”“经济法”“财务管理”“战略管理”等)之外,设置创新创业方向课程“创新创业案例”“创业管理学”“技术创新管理”,共计 108 学时、6 学分;综合教育课程中设置“大学生职业生涯规划”“大学生创业就业指导”,共计 36 学时、1.5 学分。

4. 实践教学体系

实践教学包括两种形式,一部分课程教学过程中包含的实践教学环节,另一部分是针对专业实际,独立开设的实践课程。与创新创业能力培养相关的实践课程包括“创新创业实训”“企业经营模拟沙盘”“人力资源管理沙盘模拟”“市场营销模拟实验”“企业投融资决策模拟实训”“企业模拟仿真实训”“财务报表分析实训”“财务管理沙盘”等。与实践教学体系相匹配的是实践教学平台资源建设,宝鸡文理学院经济管理学院目前依托陕西省经济管理虚拟仿真实验教学中心,整合跨专业实践教学软硬件资源,同时建立创新创业实训环境,引入配套实训资源,完善实践教学体系。

(二)学科竞赛现状

1. 专业知识技能竞赛

宝鸡文理学院经济管理学院针对工商管理、人力资源管理、市场营销、经济学、会计学等五个专业,选择具有影响力的专业知识技能竞赛,按照组建团队、培训备赛、参加对抗、竞赛总结等环节,全程训练学生理论联系实际的能力,达到开阔学生视野、提高团队合作协作意识的目的。通过比赛,让学生在创新意识、创新精神、创业能力方面都有所提高。例如,学生参加企业经营模拟大赛,训练提升其战略思维、合作精神等创新创业必需的综合素养;学生参加会计技能大赛,训练提升其财务分析能力;学生参加人力资源管理知识技能大赛,训

练提升其对团队管理的技能。

2. 创新创业类大赛

近几年, 各级各类创新创业专项比赛越来越多且逐步引起各高校重视。包括“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛和中国大学生创业计划竞赛、全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛、“创青春”全国大学生创业大赛以及中国“互联网+”大学生创新创业大赛等。学生通过参加这些专项比赛, 参与从创意激发、团队组建、市场调研、创业计划、商业模式设计、路演答辩到融资落地等全过程, 其能力得到锻炼和提升。宝鸡文理学院经济管理学院从2009年起, 连续组织每年一届的学院创新创业大赛, 面具有了一定影响, 在孵化储备创新创业项目方面效果显著。

以宝鸡文理学院2018年学科竞赛项目分析为例, 17个学院共申报了35项学科竞赛项目, 最终确定26项学科竞赛, 涉及12个学科专业。从主办单位性质看, 政府部门4项、学会(行业协会)16项、企业1项、学校自主5项。学科竞赛目前由学会或行业协会主导, 侧重促进学生职业技能提升发展。从竞赛类型来看, 创新创业类竞赛13项、师范生技能竞赛6项、大学英语类竞赛4项、其他竞赛3项。学科竞赛专业分布及类型对比见表1。创新创业类竞赛占学科竞赛的比重达到50%, 创新创业类竞赛中近5年新设立的竞赛项目5项, 占到38.46%, 这是近年来创新创业教育发展的必然, 是“专创融合”的必由之路。

表1 学科竞赛专业分布及类型对比表

学科专业	创新创业类	师范技能类	大学英语类	其他类	合计
经济管理	2	-	-	-	2
机械工程	3	-	-	-	3
计算机	2	-	-	-	2
化学化工	2	-	-	-	2
数学信息	1	-	1	-	2
文学新闻	1	2	-	-	3
物理光电	1	1	-	-	2
教育	1	1	-	-	2
地理环境	-	1	-	-	1
外语	-	-	3	-	3
音乐	-	-	-	1	1
电子电气	-	-	-	1	1
历史旅游	-	1	-	1	2
合计	13	6	4	3	26

注: 数据来源于《关于公布我校2018年本科生学科竞赛项目的通知》, 见 http://www.bjwlxy.cn/nry_bjwlxywj.jsp?urltype=news.NewsContentUrl&wbtreid=1107&wbnewsid=26028

创新创业类竞赛项目涉及的学科专业8个, 占到学校学科专业总数(以学院为单位来分析)的47.06%, 覆盖面不到一半, 有很大提升拓展空间。从学科专业分布来看, 经济管理、机械工程、计算机和化学化工等四个学科专业的学科竞赛均属于创新创业类竞赛, 突显了创新创业的方向与新技术、智能制造、生物医药、商业模式等紧密相关。而师范类专业则着重培养学生师范技能, 新闻传播、物理光电、教育技术等学科专业则逐步向创新创业能力培养靠拢, 突显了创新创业的领域更加多元化, 例如新媒体、数字模拟、现代教育等方向。

(三) 大学生创新创业训练计划项目现状

通过实施国家级、省级、校级大学生创新创业训练计划, 促进高等学校转变教育思想观念, 改革人才培养模式, 强化创新创业能力训练, 增强高校学生的创新能力和在创新基础上的创业能力, 培养适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。大学生创新创业训练计划包括创新训练项目、创业训练项目和创业实践项目三类, 目的是按照创新创业项目所处阶段, 以调查研究为切入点, 以经费作为保障, 利用项目管理的方式, 科学有效推进创新创业项目的孵化落地, 旨在培养学生的创新创业意识和能力, 在这个过程中, 强化指导教师的参与。一方面, 创意可以来源于教师科研阶段性成果, 另一方面, 通过教师指导, 训练学生的学术素养、问题意识和创新思维。

以宝鸡文理学院2018年校级大学生创新创业训练计划立项项目为例, 全校共立项143项, 其中创新训练项目123项, 占86.01%, 创业训练项目20项, 占13.99%。经管类专业共获批立项10项, 其中创新训练项目3项, 创业训练项目7项, 创业训练项目占到70%, 这些项目已经从创意到了商业落地的阶段, 考虑更多的是市场化和商业化, 呈现出经管类专业学生创新创业项目的典型特征——轻技术、重市场。通过横向数据统计分析(见表2), 化学化工类专业立项13项, 创新训练项目占到100%, 创业训练项目占到0%; 机械工程类专业立项15项, 创新训练项目占到93%, 创业训练项目占到仅仅7%。从图1可以看到, 非经管类专业尤其是理工科专业学生创新创业项目的典型特征——重技术、轻市场。这些项目考虑更多的是理论新发现或者技术新应用, 侧重科研素养的训练以及知识产权成果的推出。

表 2 创新创业训练计划项目类别横向比较表

学科专业	创新类	创新类比例(%)	创业类	创业类比例(%)	总数
经济管理	3	30	7	70	10
化学化工	13	100	0	0	13
机械工程	14	93.33	1	6.67	15
地理环境	13	100	0	0	13
电子电气	14	100	0	0	14
计算机	16	100	0	0	16
教育	5	83.33	1	16.67	6
历史旅游	10	83.33	2	16.67	12
美术	5	83.33	1	16.67	6
数学信息	2	40.00	3	60	5
体育	1	100.00	0	0	1
外语	4	66.67	2	33.33	6
文学新闻	9	75	3	25	12
物理光电	11	100	0	0	11
政法	3	100	0	0	3
合计	123	86.01	20	13.99	143

注：数据来源于《关于公布 2018 年校级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》，见 http://www.bjwlxy.cn/nry_bjwlxywj.jsp?urltype=news.NewsContentUrl&wbtreid=1107&wbnewsid=26969

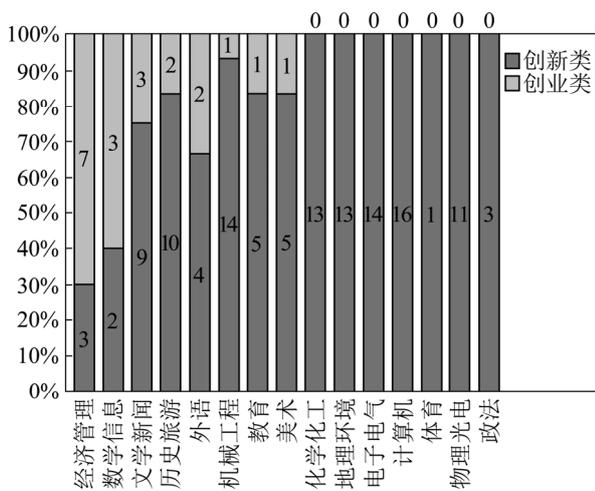


图 1 创新创业训练计划项目类别占比横向对比分析图

注：数据来源于《关于公布 2018 年校级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》，见 http://www.bjwlxy.cn/nry_bjwlxywj.jsp?urltype=news.NewsContentUrl&wbtreid=1107&wbnewsid=26969

三、大学生创新创业能力培养体系存在的问题分析

以经管类专业为例，通过对大学生创新创业能力培养体系现状的深入剖析，发现现有培养体系虽能多维度多层次展开工作，但在体系的系统性方面还存在诸多问题，从微观层面来说，课程体系、学科竞赛、训练项目之间的互动衔接还不到位；从宏观层面来看，学科专业之间的互动沟通不足、优势互补缺位严重。

(一)课程体系在创新创业能力培养上缺乏系统设计，呈现知识技能培养碎片化

经管类专业虽在课程体系设计中，以创新创业教育基本要求为基础，按照学科专业优势全方位设置相关课程，但在创新创业能力培养的系统性和连贯性方面有所欠缺。相关课程设置从大一到大四遍布 8 个学期，课程性质从通识课、专业基础课、综合教育课再到选修课、方向课，既有理论课、又有实践课。未能将已有创新创业相关课程有效统一，在内容层面的模块化设计、在时间层面的逻辑性安排，都未有科学合理的计划安排，导致在创新创业能力培养上呈现出碎片化，培养没有系统性和连贯性。

(二)学科竞赛与训练项目衔接不够，导致竞赛项目与训练项目缺乏延续性

以宝鸡文理学院 2018 年校级大学生创新创业训练计划立项项目(143 项)和 2018 年校级“互联网+”大学生创新创业大赛入围项目(748 项)的相关关系分析为例，借助核心关键词文本检索，统计发现，创新训练项目最终转化为创新创业大赛项目的平均转化率为 6.67%，而创业训练项目最终转化为创新创业大赛项目的平均转化率则高达 85.71%。大创项目作为创新创业大赛项目的前期储备，占比达到 86%的创新训练项目在向创新创业大赛项目转化中并没有表现出应有的比重。一方面，前期做的大量可行性论证和调查研究，只停留在理论分析层面，并没有从用户出发寻找痛点、以市场为导向设计商业模式，商品化思考设计程度较低，没有进一步转换成符合创新创业大赛要求的项目。另一方面，从项目管理部门角度分析，未能有效理顺大创项目与创新创业大赛项目的关系，组织管理存在一定随机性，导致在创新创业大赛项目申报时存在“重数量轻质量”的现实困境。

(三)学科专业优势互补不足，团队结构不合理，不利于能力培养

不管是大创项目还是创新创业大赛项目，团队成员构成基本呈现出专业来源单一、局限在同一学科的现象，这也是导致创新创业训练计划项目专业特征典型化的主要原因。仍然以宝鸡文理学院 2018 年校级大学生创新创业训练计划立项项目和 2018 年校级“互联网+”大学生创新创业大赛入围项目为例，分析其团队成员构成：团队成员中有来自跨专业的项目比例在大创项目中占到 9.1%，在创新创业大赛项目中占到 28.6%。分析其原因，创新创业大赛项目鼓励跨学校、跨专业的团队组合，鼓励合作。即使如此，团队结构依然不尽合理，因此而造成学生创新创业能力培养的自组织学习氛围不够

健全、学科专业优势互补没有充分发挥,丧失了创意落地的机会,有些技术应用创新因没有好的商业模式,或者有些好的商业模式因没有技术创新支撑,而最终夭折。

四、CPCI 大学生创新创业能力培养体系的优化与构建

在现有经管类学生创新创业能力培养体系的基础上,经过问题剖析,文献回顾与述评,对系统化培养进行深入思考和凝练,宝鸡文理学院经济管理学院提出 CPCI 大学生创新创业能力培养体系,即课程(course)-项目(project)-竞赛(competition)-创新创业活动(innovation and entrepreneurship activities)四维一体的综合培养生态系统。

(一)文献回顾与述评

国内学者的相关研究集中在学科竞赛、科研项目对学生创新创业能力培养的作用研究上。刘卉以机械工程专业为例,认为参赛引导更多的学生,扎实理论基础的学习,开拓创新思路,增强动手能力^[2]。王凤认为,科研项目和学科竞赛是构建大学生创新研学团队的载体,培养学生的团队合作、科研创新精神和学科竞赛能力,丰富学生的项目经验,强化学生的实践能力,促进创新应用型人才的培养^[3]。武卫华则进一步根据不同年级学生特点,将学科竞赛与科创活动有机结合并互为体系,应用项目驱动思路提出一系列创新活动训练方案^[4]。

同时,学者围绕如何推进培养体系发挥创新创业能力培养的统领作用,从活动机制、平台搭建、评价方法等多角度提出了创新创业能力培养保障机制。王尔申认为,应形成“基本实践技能、综合实践能力、研究创新能力”多层面的竞赛机制,发挥学科竞赛在创新创业能力培养中的作用;同时,

指出了“精心选题、加强指导与交流、以论文发表和专利申请作为创新训练计划项目完成质量的主要评价指标”的重要性^[5]。李宝营提出,应通过第二课堂,实施循序渐进的课外科技创新教育培养方案^[6]。王利认为,应把学科竞赛纳入人才培养方案的课程体系,有利于提高学生参与的积极性和主动性,包括“建立学科竞赛成果归档展览机制、健全学科竞赛管理办法”等^[7]。刘鹏提出“双创”思维人才培养机制,将专业所需实践技能转换为任务,通过任务驱动进行“双创”思维训练^[8]。王玮认为,进行校企合作,为高校学生提供更为丰富的实践课题来源是提升大学生整体创业创新能力的必经之路^[9]。穆娟建议,应提高创新创业训练的回报,通过将社会资源引进高校比赛,把优质的资源配置给优秀的创业学生^[10]。

综上,现有研究从创新创业教育实践出发,探究大学生创新创业能力培养存在的问题,围绕实践教学、课程体系、学科竞赛、科研项目等方面,分析促进创新创业能力培养的途径,同时在制度设计、保障措施方面做了大量卓有成效的探索。然而,未能从顶层设计出发,系统梳理目前实践做法的逻辑机理,还未形成大学生创新创业能力培养体系。

(二)CPCI 培养体系维度分析

建立课程体系(C)-训练项目(P)-学科竞赛(C)-创新创业活动(I)四维一体创新创业教育生态系统,力图从顶层设计出发,优化现有培养方案课程体系、建立训练项目和学科竞赛之间的有机联系、将创新创业实践活动与理论实践教育相关联,构建创新创业教育生态环境,从而基于系统视角提高大学生创新创业能力,CPCI 大学生创新创业能力培养体系如图2所示。

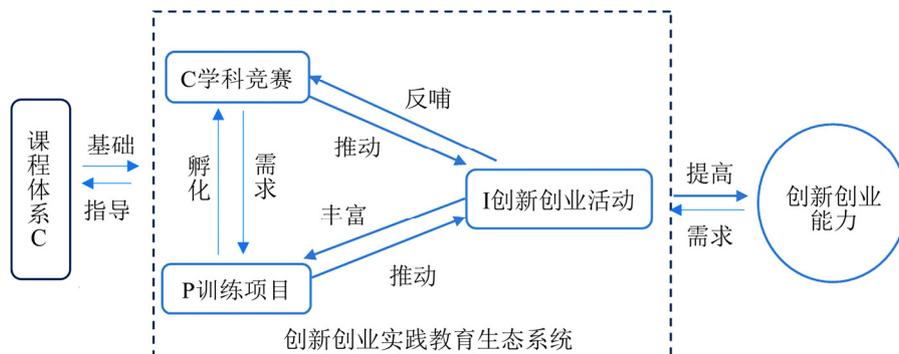


图2 CPCI 大学生创新创业能力培养体系图

1. 优化已有课程体系,奠定理论基础

系统梳理现行培养方案中的创新创业教育相关理论课程和实践课程,按照学科专业大类进行个性化设置,经管类专业适当补充逻辑推理、原型设

计类课程模块,非经管类专业则应加大市场分析、商业模式、财务分析等课程模块,力求在专业教育过程中融入创新创业教育,实现专创融合。完善的课程体系是创新创业实践教育生态系统构建的基

础,学生在专业学习过程中完成了创新创业理论知识和技能储备。

2. 采用项目制驱动创新创业实践

通过大学生创新创业训练计划项目,基于已有理论知识和技能,采用市场调查分析的手段,论证创意的可行性,一方面为继续参加创新创业竞赛孵化项目,另一方面为项目落地完成前期论证。大学生创新创业训练计划项目的研究特质,包括项目研究的周期性、导师制和经费保障为大学生进行持续研究建立了制度保障,为后续创新创业竞赛和实践活动奠定了基础,是驱动大学生进行创新创业的源动力和内驱力。

3. 借助学科竞赛做好创新创业模拟演练

不管是与学科专业相关的行业创新创业类竞赛,还是创新创业专项竞赛,都需要项目前期研究和积累,同时将实践中落地创业的项目作为竞赛项目予以进一步完善和重点支持,优先获取外部资源支持。学生通过参加竞赛,体验训练项目创意落地的过程,达到练兵的目的;从已落地的创业项目而来的竞赛项目,则是通过比赛试图获得更多的关注,甚至获得风险投资。

4. 协同合作支持创新创业活动广泛开展

依托陕西省创新创业教育改革试点学院和宝鸡文理学院校级创新创业团队等平台资源,积极引入外部资源,包括创新创业导师、风险投资机构、第三方教育资源平台机构、政府、企业等,以创客空间为载体,以孵化落地的创新创业项目实施为主体,设立孵化基金,协同合作支持,营造大学生创新创业的环境,切实提高大学生创新创业能力。

五、大学生创新创业能力培养的建议

(一)做好顶层设计,系统化培养

首先,从人才培养方案着手,以创新创业能力培养为目标,科学合理设置课程体系,注意不同性质、不同类型、不同形式课程的系统安排,着重强调其内容的逻辑衔接,模块化设课、阶梯化推进、多样化呈现。其次,在学科竞赛和训练项目方面,分析其对于创新创业能力培养的协作机理,在训练项目立项、实施、创新创业大赛项目孵化、评奖等方面,加大持续跟进的力度,确保学生创新创业能力训练培养的连贯性。最后,在组织保障层面应尽快成立创新创业教育专门机构,统领全局,协调资源,做好顶层设计,实现大学生创新创业能力培养的科学化、系统化。

(二)加强沟通合作,协同化培养

一方面,校内各学科专业应加强优势互补,在团队组建、教学资源共享层面实现抱团取暖、强强联合,避免重复建设和无谓消耗。理工科等非经管

类专业发挥其技术创新优势,经管类专业发挥其商业模式创新优势,以项目管制灵活运作,通过训练项目和创新创业大赛等多种方式,提升成员创新创业能力;另一方面,加大外部资源引入,依托创新创业团队,聘请校外行业导师,引入风险投资共同孵化创新创业项目,实现协同化培养。

(三)注重全程监督,精细化培养

首先,尽快建立学生创新创业能力跟踪评价机制,确保培养有目标、效果有评价、质量有反馈,实现创新创业能力培养四年贯通、全程监督。其次,学生参加创新创业训练项目和创新创业大赛,应纳入培养方案,予以学分认可,包括在毕业实习、毕业论文等实践环节,可以灵活化要求,最大限度支持创新创业能力的培养。最后,针对学科专业特点差异化、精细化培养。在专业特色方面挖掘学生培养潜力,结合学科专业特点,设立创新创业培养方向,或者创新创业实验班,以职业生涯为导向,在“大众化创新创业教育”的基础上,集中优势资源,推进“创新创业精英化”培养,试点示范带动全面培养。

参考文献:

- [1] 教育部高等学校教学指导委员会.普通高等学校本科专业类教学质量国家标准[M].北京:高等教育出版社,2018:6-14,844-853.
- [2] 刘卉,张付英,汪宇,等.基于“学科竞赛、创新项目”培养学生创新能力的思考[J].价值工程,2014,33(29):238-239.
- [3] 王凤,万智萍,叶仕通,等.科研项目 and 学科竞赛载体下创新团队的构建[J].宁波大学学报(教育科学版),2014,36(1):57-60.
- [4] 武卫华.学科竞赛项目驱动的学生能力训练模式探索[J].安徽工业大学学报(社会科学版),2015,32(5):86-87.
- [5] 王尔申,李轩,李玉峰,等.依托学科竞赛和创新计划项目培养实践能力[J].实验室科学,2015,18(5):181-183.
- [6] 李宝营,祁建广,王裕如,等.以学科竞赛和创新创业项目为驱动的应用型人才培养[J].教育现代化,2016,3(30):9-10+26.
- [7] 王利,李养良,刘良文,等.基于学科竞赛的大学生创新创业能力培养研究[J].教育教学论坛,2017(23):54-55.
- [8] 刘鹏,顾晓滨,王雅静,等.学科竞赛和项目实验为载体的双创思维人才培养探索[J].广州化工,2018,46(02):168-169+175.
- [9] 王玮.完善创新实践教育与竞赛体系,提高大学生创新创业能力[J].创新创业理论与实践,2018,1(2):79-82.
- [10] 穆娟.以竞赛项目为依托的大学生创新创业教育探究——以河北经贸大学为例[J].科技资讯,2018,16(8):207-209.

[编辑:何彩章]