

TRIZ理论牵引的双创教育与专业教育深度融合探讨

隋荣娟¹ 张会荣²

1. 山东交通学院; 2. 山东农业工程学院

[摘要]创新创业教育与专业教育的融合是培养高素质人才的重要途径。在分析专创融合现状的基础上,针对存在的问题,提出基于TRIZ理论的专创融合措施,包括TRIZ理论牵引的教学体系、项目案例库、多元化训练平台以及高素质的师资队伍建设等。通过以上措施,力求促进创新创业教育与专业教育的深度融合,提高人才培养质量。

[关键词]TRIZ理论; 双创教育; 专业教育; 融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.172

一、前言

创新创业教育(简称“双创”)是适应经济社会和国家发展战略需要而产生的一种教学理念和模式,其本质是在学习知识和体验实践中,引导学生激发创造天性。在国际竞争日趋激烈的环境下,创新创业型人才在提升国家核心竞争力方面发挥了巨大作用,因此,各国对“双创”教育的重视程度越来越高。党的十八大对创新创业人才培养作出重要部署,从2015年开始,我国对“双创”教育进行全面深化改革,并提出要促进专业教育与创新创业教育(简称“专创”)有机融合。2021年,国务院出台的文件中指出:将创新创业教育贯穿人才培养全过程。专业教育是“双创”教育的支撑,“双创”教育是专业教育的有力补充,两者必须有机结合,才能实现“双创”教育的全程化。因此,建立全过程的“双创”教育体系,寻找“双创教育”与专业教育的融合途径是深化“双创”教育改革的重要方向。

二、专创融合现状

美国、日本等国家在“双创”教育方面起步较早,他们的专创融合途径主要体现在三个方面:一是创新创业课程与专业课程相互融合;二是建设“双师型”专业师资队伍;三是建立完善的创新创业平台^[1,2]。国内高校的创新创业教育虽然起步较晚,但是发展迅速。目前在“双创”教育与专业教育融合方面也开展了较多研究。针对应用型本科高校,林海志^[3]提出了院系之间交流合作、课内课外结合、校企合作、师资队伍建立的融合路径。纪丽芳^[4]以提高就业能力为出发点,针对会计专业的“双创”教育与专业教育的融合方式进行了探索。王茜^[5]则从教学手段、教学方法等方面,探究了“双创”教育与专业课程教学的融合问题。对于实践性较强的机械类专业,在“双创”教育与专业教育融合方面,更加侧重于实践教学体系的建立^[6]。昆明理工大学^[7]分别从课程体系设置、实践平台构筑、保障措施三个方面,采用“3+3+3”模式促进“双创”教育与专业教育的融合。赵亮^[8]认为课程体系的融合是实现专创融合的重要途径,分别就理论课程体系和实践课程体系的设计提出了建议。

三、国内专创融合存在的问题

国内高校在“双创教育”与专业教育融合方面,主要是

从课程体系、教师团队、实践平台、校企合作等方面提出建议或初步探索,但是两者结合不紧的问题依然存在。主要存在以下问题:

(1) 认识不足

实施创新创业教育是社会发展的需求,是提高人才培养质量和促进就业的重要途径,因此创新创业教育和专业教育是一脉相承的。虽然各专业在人才培养方案中融入了创新创业教育理念,但从实际情况来看,从管理者到学生存在对创新创业教育的认识不全面问题,很多学校未形成系统的、健全的课程体系,创新创业课程较孤立,普遍作为选修课程进行,教学要求较低。在专业课程中,对创新创业教育重视程度不够。大多数高校中的专业教育和创新创业教育在管理、教学资源等方面分离情况比较严重。

(2) 教育资源融合不足

一方面,课程内容融合不足。缺少基于专业背景的创新创业教育课程;专业教学中,创新创业内容融入较少,教学方法和手段比较单一,对创新创业意识和能力的培养的教学目标不明确,甚至未涉及。另一方面,创新创业实践资源和专业教学实践资源共享程度不够。目前的创新创业实践主要采用竞赛、专题培训、讲座等形式。专业教学中的实验、课程设计、校外实训实习等实践项目在创新创业教育方面没有充分发挥作用。根据文献^[5]作者对本校的调查发现:创新创业教育平台受惠学生群体达不到学生群体的50%。

(3) 师资队伍匮乏

一是创业课教师缺少专业背景。高校创业课程授课一般由学生管理人员完成,他们对行业发展和专业背景了解较少,在授课过程中很难做到与专业结合。二是专业教师创新创业教育意识不足。很多教师认为创新创业教育是学校的事情,与自己无关,因此在教学中没有明确的教学目标。而且绝大多数的专业教师没有创业经历,对创业知识了解甚少,在创业教育方法较为欠缺。三是创新项目与社会去求脱节。三是缺乏有实践经验的指导老师。造成创新创业理论与实践结合不紧密、实践项目与社会需求相差较大。

对我校2018级机械设计与制造专业学生进行了调研,结果表明:只有约20%的同学通过创新创业平台进行了实践,

41%的同学认为目前的“双创”教育不能满足自己的需求,73.9%的同学认为创新教育要贯穿于教学的全过程。综合分析,近年来,高校“双创”教育不断加强,取得了积极进展,但是与专业教育结合不紧密,仍存在碎片化、受惠不均衡、专业教师认识不足等问题^[9, 10]。“双创”教育与专业教育深度融合的难点在于:如何融入?如何调动专业教师的创新创业教育积极性?基于以上两点,本课题提出以TRIZ创新理论为纽带的融合理念,以创新的思维和方法解决专业教学中的问题,把“双创”教育融入人才培养全过程,从而提高学生“双创”能力,实现“解决复杂工程问题”的培养目标。目前,TRIZ创新方法已被广泛引入到“双创”教育中,具有很好的应用基础;与头脑风暴法、试错法等相比,TRIZ创新方法能打破思维定势,激发创新思维,从更广的视角看待问题,准确地发掘问题的实质,是培养学生解决复杂问题能力的有效工具。

四、基于TRIZ理论的专创融合措施

(1) TRIZ理论牵引的教学体系

首先把TRIZ理论体系中的方法、原理与专业相结合,梳理出解决问题的重点工具、主要原理,划分为功能分析、因果链分析、剪裁、特性传递、设计等12个模块。把12个模块与通识课程、专业课程、实践及竞赛、第二课堂、毕业设计环节一一对接,形成“五位一体,全程联动”的教学体系。设计“三层次,三阶梯”的教学思路,即“一层知识认知、二层知识应用、三层知识转化”和“意识培养→能力提升→创新创业实践”。

(2) 校企联合开发TRIZ训练项目,建立递阶式案例库。

结合专业课程教学项目、课程设计题目、毕业设计题目、大学生创新大赛、教师科研项目、企业生产项目,开发TRIZ训练项目。把创新创业项目与教学相结合、训练项目与行业生产项目相融合,建立从简单问题到一般问题,再到复杂问题的三层递阶式案例库。

(3) 构建“双创”教育第二课堂,打造多元化训练平台。

充分发挥科技社团作用,营造良好科技创新氛围。组建优秀学子宣讲团,分享学习经验、学习成果;通过定期组织TRIZ理论培训、举办科技沙龙活动等形式,实现第二课堂创新创业教育和培训制度化、体系化。以各类科技竞赛和创新创业活动为载体,以学院及学校的创新创业中心、校企协同创新平台、校外实践教育基地等为支撑,建立多元化实践平台。

(4) 建立具备创新创业意识的教学团队。

开展教师TRIZ理论专题培训,组织教师参加TRIZ认证考试,提高专业教师“双创”教育教学能力;同时,专业教师

通过“双创”教育,提升自身的科研能力。邀请企业骨干人员参与“双创”教育,与校内教师共同组建素质较高的TRIZ理论培训团队。

五、结语

创新创业教育是一种新的教育理念,只有在充分理解该理念的基础上,才能有效落实。专业教育与双创教育的融合是实现创新创业教育目标的重要途径,只有全员参与、全方位涉及、全过程实施,才能做到两者的有效融合。以TRIZ理论为桥梁,将创新创业教育与专业教育相互渗透,协同发展。TRIZ理论的引入有利于教师开展跨学科的教学法,对于提高学生综合能力以及高素质教育师资队伍建设,都具有积极的推动作用。

参考文献

- [1]陈国海.国外高校创新创业教育与专业教育融合实践研究[J].临沂大学学报,2018,40(06):100-107.
 - [2]杨建肖,孙天玥.借鉴国外成功经验助推我国高校“双创”教育发展[J].河北农业大学学报(社会科学版),2019,21(06):70-75.
 - [3]林海志.应用型本科高校“双创”教育与专业教育的融合路径探析[J].中阿科技论坛(中英阿文),2019(04):83-85+106-110.
 - [4]纪丽芳.双创教育与专业教育融合的会计本科人才培养模式改革[J].辽宁工程技术大学学报(社会科学版),2020,22(05):391-396+402.
 - [5]王茜.双创教育与环境设计专业教学融合发展模式探究[J].长江丛刊,2020(25):142-143.
 - [6]商执亿.双创与专业教育相融合的机械类专业工程及创新能力培养模式研究[J].教育现代化,2019,6(A3):41-42.
 - [7]孙刚,汪斌,丛榕.“3+3+3”模式:应用型本科高校创新创业教育与专业教育互动融合的实践路径[J].昆明理工大学学报(社会科学版),2019,19(03):82-88.
 - [8]赵亮.创新创业教育与专业教育深度融合的高校课程体系重构——基于理论与实践角度的分析[J].江苏高教,2020(06):83-88.
 - [9]余朝晖.地方院校“双创”教育与专业教育融合路径研究[J].教育教学论坛,2020(40):204-205.
 - [10]陈思.中国高校推进双创教育的定位、分类及思考[J].创新与创业教育,2020,11(01):1-7.
- 基金项目:山东交通学院教学改革研究重大项目“TRIZ理论牵引的全过程递阶式创新创业教育体系构建与实践”(编号:2020ZD05)。