

大学生创新创业教育的跨专业动态融合机制研究

王东生

(陕西理工大学管理学院, 陕西汉中, 723000)

[摘要] 分析了大学生创新创业教育跨专业融合中存在的课程设置静态化、师资培养难度大、平台利用率低等问题, 提出了大学生创新创业教育跨专业动态融合的必然要求。面向学科竞赛, 分析了大学生创新创业教育跨专业融合存在的工程与管理融合、创新创业教育与专业教育融合的矛盾, 提出了跨专业动态融合机制构建的三个基本问题, 包括以大学生创新创业素质测评为出发点, 围绕商业模式开设创新创业教育课程, 从构建虚拟教学团队、建设跨专业创新创业教育平台、建立创新创业项目库三个层面组织实施大学生创新创业活动。

[关键词] 创新创业教育; 跨专业动态融合; 学科竞赛; 商业模式; 虚拟教学团队; 创新创业教育平台; 创新创业项目库

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2019)04-0049-05

一、引言

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》《全面提高高等教育质量的若干意见》等文件中, 明确要求将培养应用型、复合型、创新型高层人才作为我国高等学校人才培养模式改革的重要方向。面对新的社会 and 经济发展形势, 2015年5月4日, 国务院办公厅发布的《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》(国办发〔2015〕36号)提出, “创新人才培养机制……打通一级学科或专业类下相近学科专业的基础课程, 开设跨学科专业的交叉课程, 探索建立跨院系、跨学科、跨专业交叉培养创新创业人才的新机制, 促进人才培养由学科专业单一型向多学科融合型转变”, “强化创新创业实践……深入实施大学生创新创业训练计划, 扩大覆盖面, 促进项目落地转化。举办全国大学生创新创业大赛……支持举办各类科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛。支持高校学生成立创新创业协会、创业俱乐部等社团, 举办创新创业讲座论坛, 开展创新创业实践”。《意见》明确了通过跨学科和跨专业融合实施大学生创新创业教育的要求, 也强调了学科竞赛在大学生创新创业实践中的地位 and

作用。面向学科竞赛, 如何实现跨专业融合成为现阶段大学生创新创业教育亟需解决的问题之一。

二、创新创业教育跨专业融合的现状及其存在的问题

(一) 理论研究方面

目前的理论研究在对现有人才培养体制, 包括以学科为中心的学术价值取向、教育组织和专业划分深入认知和批判的基础上, 基本意识到了跨学科、跨专业教育在创新创业教育观的建立、多元学科文化的融合、信息和资源的整合等方面的作用和重要性^[1]。在如何实现跨学科、跨专业教育问题上, 有以下两种模式: 一是创新创业教育融入(嵌入)专业教育^[2], 即在现有专业教育的基础上, 将创新创业内容融入通识课程教学、将创新创业实践融入专业课程教学、以校内和校外跨专业联合教学深化高校创新创业教育、以社会化合作模式推进高校创新创业教育与专业教育互动融合; 二是构建“专业教育、学科竞赛、创新训练、创业实践”的链式创新创业教育体系^[3], 强调学科竞赛、创新训练、创业园孵化基地在该体系中的链接、驱动和平台作用。

上述两种模式从教育教学的认知和实践两个层

[收稿日期] 2019-01-15; **[修回日期]** 2019-07-12

[基金项目] 2017年度陕西高等教育教学改革研究项目“理工类院校学生创新创业教育中的‘工—管’动态融合机制研究与方案设计”(17BY084); 陕西省新工科研究与实践项目“新工科人才的创新创业能力培养探索”; 陕西高等教育教学改革研究专项项目“基于学生自主学习能力提升的管理学科人才培养模式研究与实践”; 陕西省高教学会教育研究课题“思政教育与专业教育融合下的管理学科立德树人模式研究”(XGH17130)

[作者简介] 王东生(1978—), 男, 山东烟台人, 陕西理工大学副教授, 主要研究方向: 大学生创新创业教育, 联系邮箱: wangdah0916@126.com

面构建和完善了大学生创新创业教育体系。但在现有的教育体制下,不可忽略的一个问题是,创新创业教育必然涉及课程设置、师资培养等基本问题,脱离这些问题谈创新创业教育是不切实际的,尤其对理工类院校普遍存在的跨度比较大的工科和管理学科的跨专业和跨学科融合问题,无法形成可操作的创新创业教育方案。

(二) 教育实践方面

目前大学生创新创业的教育实践以“三位一体”(就业人才培养、创新创业师资培养、创新创业项目和创新创业基地)为基础^[4],构建面向教学的创新平台和面向创业的实践平台^[5],支持和鼓励学生参与科研活动和创新创业实践活动,为学生创新创业能力的培养提供良好的平台,使得学生自主开展创新创业活动正常化、规范化。

平台建设在大学生创新创业训练中起到不可替代的作用。但创新创业教育平台的运行却离不开学生的主观能动性。在前期针对本校学生的一项关于大学生创新创业教育的调查中,85.3%以上的学生普遍认为,目前的学业压力比较大,在每天6个小时左右的理论课学习之余,还有诸多的实训、课程设计、课程实验等任务,很难抽出时间思考和从事创新创业训练,教学平台的使用率较低;对何时以何种形式参加创新创业训练的问题上,80.7%以上的学生反映,本专业的实训、课程设计、课程实验等基本上是任务导向,很少进行深入思考,勉强能将创新融入其中,但对创业几乎没有任何认识;在利用现有教学平台资源参与学科和专业竞赛的问题上,将近89.8%的学生基本上将学科和专业竞赛当成临时性的任务,在简单的结构、功能和方案设计的基础上,仅仅利用教学和科研平台进行最基本的验证,甚至对创业实践平台缺乏基本的认知。这无疑是不符合创新创业教育要求的,也违背了创新创业教育平台建设的初衷。

(三) 创新创业实践方面

批判性思维、问题导向、合作型学习是成功实施创新创业的基本要素^[6]。这就要求在大学生创新创业教育过程中,必须以学生为中心,改变现有的人才培养模式,通过打破学科和专业的界限实现大学生知识的综合和复合^[7],这种要求是客观的。究其原因,即使是最简单的创业活动,往往涉及产品和工艺开发、营销、财务、生产、法律等诸多方面,这必然要求全面的知识储备及其应用能力的提升;而大多数的创新活动已经不仅仅是技术问题,往往

涉及知识产权、开发应用、商业路演与运作、风险管控、资产评估等内容。这必然要求高等学校通过改革和创新人才培养模式,面向学生综合素质的提升,实现工程技术和经济、法律等的知识的有机融合,全面提升大学生的创新创业意识、精神和能力。

三、大学生创新创业教育跨专业融合存在的矛盾

学科竞赛在大学生创新创业教育中起到不可替代的作用,是开展大学生创新创业教育的重要推动力^[8]。大学生创新创业教育要求以学科竞赛为基本抓手,以创新精神和创业能力培养为目标,实现跨学科、跨专业的通识教育、专业教育和实践指导。

我国现有的学科竞赛大致可以分为三类:一类是纯工程学科类的,涉及机械、电气、电子、计算机、生物和化工等学科,要求在结构、功能设计和材料成分提取或重组的基础上,实现产品创新或技术手段创新;另一类是社科类的,涉及社会学、管理学、经济学、法学等学科,以商业模式创新、企业经营模拟、专业技能运用为主;第三类则是前两类的结合,包括创业计划大赛、“互联网+”大赛、电子商务“三创”赛、服务外包大赛等,要求以企业的创建和运营为目标,实现技术创新和商业模式创新的结合。

适应国家创新创业教育的要求,第三类竞赛受到越来越多的关注。在此类竞赛中,一个最突出的矛盾是工程与管理的融合问题。这种矛盾在大学生创新创业教育过程中体现为:工程学科和管理学科是相辅相成的,但在其教育教学中却存在无法兼顾的问题。目前普遍的一种做法是开设创新创业相关的课程。这种方式属于一种结构性的静态调整,即一旦确定所开设的课程,往往在一段时间内固化下来。这种调整在解决学生的学制、学分、学位的问题时往往显得力不从心^[9],学生也容易回归学科和专业本位^[10],从而使得这种调整流于形式。

另一种做法是将创新创业教育融入专业教育教学^[11],这种做法理论上是非常完美的解决方案。但在实际执行中,往往受现有师资的知识结构、学缘结构的影响,无法达到预期的效果。一方面,面向专业教育教学的高校教师的知识体系的专业指向性非常明显,其结构比较单一,在解决创新创业教育问题时,很难实现工程学科和管理学科的有效融合,即工程学科教师往往缺乏系统的管理学科知识,而管理学科教师又对工程学科知识缺少深入理

解，这就容易影响的创新创业教育和专业教学融合的效果，甚至导致融合失败；另一方面，很多高校教师的学缘结构往往比较单一，这也容易限制其思维模式，更谈不上在专业教学中实现对学生创新精神、创业能力的教育和引导。

四、大学生创新创业教育跨专业动态融合机制构建

大学生是创新创业教育的主体，也是创新创业教育的受众。如前所述，创新创业教育要以学生所属的学科和专业为背景，实现不同学科知识的融合。结构性的静态调整往往效果不佳，需要构建大学生创新创业教育的跨专业动态融合机制。这种机制应该解决三个问题：一是跨专业动态融合的出发点，二是跨专业动态融合的途径，三是跨专业动态融合的组织形式。

（一）跨专业动态融合的出发点

实施跨专业动态融合，促进大学生接受创新创业教育、从事创新创业活动的出发点可以归结为两个方面：一是大学生的个体素质，主要涉及学生个体对创新创业的认知及其具备的素质；二是学科和专业层面所形成的大学的专业素养。

在个体素质方面，一个必须承认的基本事实是，大学生的创新精神和创业能力的培养需要以个人的主观能动性为基础，即大学生在学习、社会实践、专业实践的过程中，能否主动关注社会热点、专业前沿，以及能否主动应用所学知识分析和解决相关问题。这就需要大学生必须具备全面的与创新创业相关的个人素质，包括个人对创新创业教育及实践的认知和兴趣、对事物或现象的关注度、对事件及其产生原因和发展规律的敏锐性、对个人所具备的优势和劣势的客观认识、对团队作用的认知，以及个人所具备的沟通和组织协调能力^[12]，等等。在这些素质中，有些是显性的，即学生自己或他人能准确描述或评价的；而有些则是隐性的，即自己或他人无法描述或判断的。我国高校所实施的批量必修(选修)的教育模式往往会导致这些素质的隐性化，学校或教师很难对学生所具备的素质进行清晰的、准确的描述和评价；学业压力容易使得很多学生对自身所具备的素质认识不足；父母的供养又容易导致学生缺乏主动挖掘、培养创新创业所应该具备的素质的动力。这就容易解释诸多在校表现平平的学生毕业后反而能创业成功的现象。构建跨专业动态融合机制需要明确学生个人所具备的各项素质，以实现创新创业教育举措和个人素质之间的匹

配或吻合。

大学生的专业素养是指解决专业问题所需的知识、技能和意识。知识往往体现为知识体系，包括公共基础知识、学科基础知识、专业基础知识、专业专项知识等，要求学生通过教学活动，在理解和掌握的基础上，实现各知识模块的融合，并在深入思考和实践的基础上，实现知识的内化和迁移；技能则是在学习基础上的应用，表现为一定的处理问题的技巧、对专业方法的应用和对程序或流程的熟知；意识则是在知识学习和实践基础上所形成的对专业问题认识的敏感性、关注度，以及对问题解决的全面性、系统性、深入性的认知。从创新创业的实践看，三者的关系是：意识先行，知识是基础，技能是外显，即遵循形成意识、寻求知识支撑、学习和运用技能的过程；而从创新创业教育看，三者的关系则变为学习知识、培养技能、养成意识的过程，这个过程也可以理解为：大学生在学习和实践基础上，实现知识、技能的内化。从大学生专业素养所涉及的知识、技能和意识看，其最终表现为学生个体素质，即意识和知识的内化，以及个人对技能的掌握和运用。从这个意义上讲，大学生从事创新创业教育和实践所需的素质最终体现为大学生的个体素质。这就为创新创业教育实现跨专业动态融合提供了一个可靠的出发点，即通过大学生创新创业素质测评，实现对其创新创业素质的准确判断，明确其创新创业的潜力，并通过有针对性的跨专业教育，使之显性化，以实现对学生潜力的开发，激发其参与创新创业活动的积极性，提高创新创业教育的成效。

（二）跨专业动态融合的途径

创新创业教育的跨专业动态融合本质上是一个在竞赛、创业训练、创业孵化和实践的基础上实现跨学科知识的“点一面”结合的问题。从创新创业教育实践看，跨专业融合有两种基本方式：一是通过增开课程、辅修或第二学位等方式对学生实施跨专业教育^[13]，以求实现跨专业的知识融合；二是通过竞赛，尤其是前文提到的第三类竞赛，在教师的指导下，通过团队合作，实现实践基础上的跨专业知识融合。第一种方式本质上是一种面向知识面的教育结合的教育活动，专业跨度和教师专业化容易导致跨专业教育的理论化，很难克服“知识孤岛”的问题；第二种方式是一种动态融合机制，本质上是一种知识点的融合，容易受竞赛选题和竞赛周期的影响，导致知识融合“碎片化”的问题。而与社会和

企业创新创业实践相比较,大学生创新创业实践普遍缺乏资本的介入,更容易放大这种“知识孤岛”和“碎片化”的问题,从而使得这种动态融合形式化。

大学生创新创业教育需要在考虑大学教育特点的基础上,构建一种动态的、由点及面的机制。这种动态性可以通过学科或专业竞赛的选题、竞赛团队的组建和运行、教师的实时指导等实现,大量的大学生创新创业竞赛也无疑为实现这种动态性提供了基本保障。由点及面的知识融合则需要寻求能实现知识广泛拓展的知识模块,这有别于简单的知识应用点,如市场分析、市场竞争战略、财务分析等。大学生创新创业教育,尤其是综合性强的竞赛,均需对产品或服务、组织结构、技术、市场营销、融资与财务分析等问题进行综合性的设计或开发。对工科学生而言,其中很多的问题的解决需要从管理的角度进行,反之亦然。如果仅仅将这些问题作为彼此独立的知识点,虽然可以通过团队合作,即通过吸纳相关专业学生参与项目解决这些问题,但容易出现管理和技术相关策略或运作方法无法匹配的问题,即俗称的“两张皮”现象。对上述问题概括可以发现,其共同指向一个问题——企业价值,包括价值的创造、传递和获取。企业价值的创造、传递和获取在创新创业活动中表现为商业模式设计,包括价值主张、关键业务、核心资源、市场渠道、客户细分、合作伙伴、客户关系、成本结构、收入来源。这涵盖了工程学科所能解决的产品、技术问题和 管理学科所能解决的市场营销、供应链管理、客户关系管理、财务管理等问题,也涵盖了需要工程学科和管理学科合作解决的企业价值主张界定问题。商业模式及其设计可以作为大学生创新创业教育和实践的一个知识模块,实现管理学科和工程学科的有机融合。

从大学生创新创业教育与实践的角度看,商业模式大致可以分为两种类型:市场驱动型和技术驱动型。市场驱动型侧重于服务的开发,其商业模式的基本逻辑为市场细分、客户关系和市场渠道、收入来源、社会效益、关键业务和核心资源、合作伙伴、成本结构和社会成本;技术驱动型则侧重于产品或技术的开发,其商业模式的基本逻辑为关键业务和核心资源、合作伙伴、成本结构和社会成本、市场细分、客户关系和市场渠道、收入来源、社会效益。对上述商业模式设计和描述的过程就实现了工程学科和管理学科的动态的、由点及面的融合,

而围绕商业模式开设相关的课程,则有利于实现不同学科背景的大学生的知识的拓展,有利于推进大学生创新创业教育的纵深发展。

(三) 跨专业融合的组织形式

大学生创新创业教育跨专业动态融合的实施有两种基本模式:一是以学生自学为主,拓展创新创业素养;二是通过竞赛和创业指导,为学生“补课”。自学模式的效果容易受学生对创新创业的兴趣及关注度的影响;而补课模式则容易产生创新创业教育的功利性行为问题。这就需要在这两种基本模式的基础上,通过增加内容或环节,形成合理的组织形式或运作模式。

从《普通高等学校本科专业教学质量国家标准》看,各学科和专业普遍增加了开设创新创业教育课程的要求。也就是说,课程设置是大学生创新创业教育无法回避的一个问题。如何组织教学、发挥教师的作用就成了大学生创新创业教育的一个关键问题。传统的课堂教学显然无法满足创新创业教育动态性、融合性的要求,需要以大学生创新创业项目为背景,以教师为主导,实现学生自主学习、竞赛和创业实践的有机结合,才能确保大学生创新创业教育目标的实现。这就要求不同学科背景的教师要参与到学生自主学习和竞赛指导的全过程,而对要求更高的创业实践,则需要引进社会或企业的创业导师。以工程学科和管理学科的跨专业融合为例,这种组织形式可以从以下三个层面来描述:

一是构建虚拟教学团队。针对现有的师资结构,构建“工科教师—学生—管理学教师”的虚拟团队,实现教师之间专业知识的互补和对 学生创新创业活动的综合指导^[4]。其组织的基本过程为,工科学生根据自身的兴趣点,以及对社会热点和专业领域的关注选择竞赛或创新课题,或者教师提出课题由学生选择,工科教师针对课题的关键业务和核心资源,即技术或工程问题的设计和试验进行指导,管理学教师针对课题的成本结构和社会成本、市场细分、客户关系和市场渠道、收入来源、社会效益等进行指导,在这个过程中,工科教师、管理学教师、学生共同确定课题所指向的产品或技术的价值主张。其运行过程包含了工科教师和学生、管理学教师和学生、工科教师和管理学教师之间的互动和讨论。

二是构建跨专业创新创业教育平台。虚拟教学团队的运行需要严密的组织以及教师大量的时间和精力投入,在教师时间和精力无法完全保障的

情况下,这种组织形式无疑是存在缺陷的。现代信息技术为弥补这种缺陷提供了一种解决途径,即是整合现有公共和专业教育教学资源,构建跨学科(专业)大学生创新创业教育平台。平台集成工程学科和管理学科的慕课资源,并通过教师的线上和线下指导答疑,引导学生的自主学习、自行设计和试验。其组织的基本过程为,工科学生根据自身的兴趣点,以及对社会热点和专业领域的关注选择竞赛或创新课题,或者教师提出课题由学生选择,学生根据所选课题,利用慕课资源自主学习,在学习过程中,以问题为导向,与相关学科的教师互动交流。

三是建立创新创业项目库。上述两种组织形式是以大学生创新创业训练项目在校内完成为前提的。对需要政府和企业介入的,尤其是对创业实践项目而言,是无法满足其要求的。在不脱离大学生全日制在校背景的前提下,这种组织形式要求建立校内校外导师体制^[15],利用创新创业项目库,在线征集在校学生的创新创业项目,或者政府和企业的需求意向^[16],并通过校内外创新创业导师的辅导,“撮合”不同学科学生、教师和校外专家组成创新创业团队,以弥补学生自主学习的不足,力促创新项目的实现和创业项目的落地。其运行的基本过程为,在校学生提出创新创业项目,或政府建立创新创业项目索引,或企业提出需求意向,并进入创新创业项目库,不同学科学生、教师和校外专家进行项目选择,或由系统进行推荐,构建“教师-学生-校外专家”的创新创业项目团队,团队可以通过平台进行实时互动交流。

五、结语

在国家有关规划和意见的指导下,高校普遍重视大学生创新创业教育活动的开展,也必然引发大学生创新创业教育机制的改革和创新。本文针对大学生创新创业教育中的跨专业融合问题进行了分析和研究,提出动态融合机制是关键的观点。对现有大学生创新创业教育而言,这是一种机制创新,要求以大学生为主体,以大学生创新创业项目实施为中心,打破学科和专业的界限,突破传统教育教学模式的局限,实现教师、学生、校内外创新创业资源的动态有机融合。本文所提出的动态融合出发点、途径和组织形式,需要信息技术的支持,也是一种教育教学方式和方法的改革与创新。本文的研究也存在不足之处,例如创新创业教育绩效的考核、组织实施过程存在的具体矛盾及其解决办法、

大学生创新创业素质测评体系的开发等,需要在今后的研究和实践工作中进行深入探讨。

参考文献:

- [1] 顾沈静.创新创业教育对跨学科教育的吁求[J].重庆高教研究,2015,3(5):28-31.
- [2] 卢淑静.创新创业教育嵌入专业教育的原则与机制[J].求索,2015(2):184-187.
- [3] 郭志平,丁艳峰,夏玲娜.大学生“链式”创新创业教育体系的实践探索[J].浙江海洋学院学报(人文科学版),2016,33(3):77-80.
- [4] 苏世彬,陈坚民,李广培,等.“三加一”创业教育模式之大学生创新创业训练计划探究——以福州大学为例[J].创新与创业教育,2016,7(1):62-66.
- [5] 马春紫.大学生创新创业综合教育平台的建设策略[J].西部素质教育,2016,2(22):93.
- [6] 刘隽颖.高校创新创业教育的背景、现状与突出问题[J].南昌工程学院学报,2016,35(2):1-4.
- [7] 李世佼.大学生创新创业教育体系的构建[J].黑龙江高教研究,2011(9):119-121.
- [8] 宋爽,杨健全.依托学科竞赛的创新创业教育模式探索与实践[J].实验室研究与探索,2016,35(11):193-195.
- [9] 段婧婧.基于大学生创新创业背景下地方高校创业创新类学分实施路径——以淮阴师范学院为例[J].太原城市职业技术学院学报,2016(5):47-48.
- [10] 赵光锋.专业教育中嵌入创新创业教育:原则、模式与机制[J].继续教育研究,2016(2):16-18.
- [11] 钱骏.高校创新创业教育与专业教育的互动融合模式研究[J].教育探索,2016(11):84-87.
- [12] 王洁,蒋灿华.创新创业背景下大学生自主学习能力与综合素质培养[J].高教探索,2016(11):117-120.
- [13] 尚大军.大学生创新创业教育的课程体系构建[J].教育探索,2015(9):86-90.
- [14] 高国平,钱骏.高校创新创业教育与专业教育互动融合中的师资队伍建设思考[J].科技创业月刊,2016,29(23):51-52,101.
- [15] 张秀娥,张宝文,秦鹤.大学生创新创业生态系统优化研究——基于三螺旋理论的视角[J].财经问题研究,2017(5):79-85.
- [16] 李瑞宝,翁谦.构建基于三螺旋结构的大学生创新创业教育模式——以福州大学数学与计算机科学学院为例[J].创新与创业教育,2015,6(3):62-65.

[编辑:何彩章]