

推进专创融合的现实困境与有效途径

陈喜华, 黄海宁, 廖自娜

广州工商学院, 广东 广州
Email: qxihua@qq.com

收稿日期: 2021年6月18日; 录用日期: 2021年7月13日; 发布日期: 2021年7月20日

摘要

推进专创融合是新时代应用型高校教育改革的必然趋势。通过文献研究专创融合的研究趋势, 基于当前高校专创融合存在融合度低、师资力量薄弱、载体支撑有限、组织管理保障机制不健全、考核评价体系不完善等问题, 提议从树立教育理念、融入人才培养方案、优化课程体系建设、加强师资队伍建设、搭建实践育人平台、构建组织管理保障体系、深化教学改革、改革课程考核模式等方面来破解高校专创融合之困, 培养创新应用型人才。

关键词

应用型高校, 专创融合, 困境, 途径

Practical Difficulties and Effective Ways to Promote Integration of Specialty and Innovation

Xihua Chen, Haining Huang, Zina Liao

Guangzhou College of Technology and Business, Guangzhou Guangdong
Email: qxihua@qq.com

Received: Jun. 18th, 2021; accepted: Jul. 13th, 2021; published: Jul. 20th, 2021

Abstract

It is an inevitable trend of educational reform and development of Application-oriented Colleges and universities to promote the Integration of Specialty and Innovation. Based on the problems such as low degree of integration of professional and innovative education, less qualified teachers,

limited carrier support, imperfect organization management guarantee mechanism and imperfect assessment system, it is necessary to put forward the suggestions that the education plan like promoting the integration education of colleges and universities and cultivating innovative and applied talents from the aspects of establishing educational concept, integrating talent training program, optimizing curriculum system construction, strengthening the construction of teachers' team, building practical education platform, constructing organizational management guarantee system, deepening teaching reform and reforming curriculum assessment mode. By these ways, it can crack the universities' creative integration education of the real obstacles, so that to train innovative application-oriented talents.

Keywords

Application Oriented University, Integration of Specialty and Innovation, Dilemma, Approach

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

2019年2月中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》，湾区城市应充分发挥各自产业优势与特点，推进供给侧结构性改革，实施创新驱动发展战略，完善区域协同创新体系，推动科技创新与发展，打造高质量发展的典范[1]。湾区内高校作为科技创新与知识转化的重要平台，承担着培养卓越拔尖创新人才与推动地方经济发展的主要任务，应充分发挥育人优势，积极倡导创新创业教育，努力推进专创融合，以期培养更多服务于国家战略和社会经济的卓越拔尖创新人才，实现湾区产业高质量发展。这是新时代高校落实“立德树人”根本任务的必然要求，也是教育改革与发展的重要途径。高校推进专创融合，对转变教育思维和理念，完善教育管理体制，加快学科专业建设，改进教学考评方式，提升学生创新思维能力以及服务社会经济发展都具有深远意义。

2. 相关研究

全国高校万名优秀创新创业导师入库专家，广东省人力资源和社会保障厅副巡视员陈斯毅指出：高校创新创业教育融入专业教育教学的模式、内容、方法，简称“专创融合”。它是一种以专业教育为主，在专业教育教学中融入双创教育理念、意识、思维、方法、精神和能力的一种适应时代发展的全新教育模式，旨在传授学生专业知识和技能的同时，挖掘其双创能力和潜能，培养高素质应用型创新人才。目前，关于专创融合的研究成果颇丰，主要表现有：

1) 以建立专创融合实践模式的研究。薛晓娟(2020)通过项目化驱动的双创教学，促进专业教育改革[2]。赵亚翔(2019)通过建构“专创融合”框架、实践举措、激励机制和制度安排，推进本科教育的“专创融合”[3]。鞠晓红(2019)提出应用型本科高校“四轴联动”式的教育策略，实现专创教育有机融合[4]。2) 以建立课程体系的研究。张立勇等(2019)构建了“学、练、赛”三位一体的专创融合课程体系[5]。吴志兴(2019)提出把师范院校双创课程体系分为四个模块思路[6]。3) 以与具体学科结合的教学教改方式的研究。云乐鑫(2019)提出一系列措施，打造高校管理类专创融合“金课”[7]。王志凤等(2020)以“供应链管理”课程为例，构建了、“三线两创新”专业课程内容体系[8]。邹丽娜等(2019)采用线上线下混合式教学方式，以“数字媒体设计”课程为例，研究专创融合教学模式的应用与实践[9]。付华等(2019)探讨

新工科专业课程专创融合体系,培养学生解决不同层次的复杂工程问题的能力[10]。4) 以创新人才培养方式的研究。陈冀东等(2020)提出了“三递进、三融入、三护航”的软件技术专业群专创融合人才培养模式[11]。盛晓娟等(2019)提出基于“教赛研一体、科教创贯通”的专创融合路径和基于“社会服务—教学条件资源过程—师资”三位一体的产教融合思路[12]。吴月瑞(2019)提出新商科专业专创融合的三螺旋人才培养模式[13]。5) 以建立健全师资队伍的研究。陶蕊等(2018)分析广西大学市场营销专业师资队伍的建设情况,并提出该专业师资队伍的建设方向[14]。李散散(2020)分析了专创融合教师队伍的现状,并提出提升教师专创融合教学能力的途径[15]。

基于以上研究可知,虽然相关学者对专创融合进行了一系列有益探索,但关于专创融合效果的检验、教学过程中师生的监督、课程的考核与评价的研究较少,研究不够全面。因此,本文将结合相关研究学者、专家的重要观点与建议,借鉴专创融合的成功经验以及作者所在高校近几年专创融合的做法和取得的成效,研究高校专创融合面临的困境,深入探讨专创融合的有效途径,尝试为高校推进专创融合提供借鉴和参考。

3. 专创融合的现实困境

3.1. 专创教育相互脱节,融合度不高

专业教育和双创教育在大学生知识获取和成长成才过程中扮演着重要角色,二者是相辅相成而非相互对立的关系。但目前许多高校更多的是强调对专业知识和理论的学习与训练,无论是人才培养目标,还是课程体系建设,都以培养扎实的专业知识和高超的实践技能为主要目的,缺少根据专业特点为学生提供相应的创新创业思路 and 机会,也缺乏对学生创新创业意识、思维、能力、方法等方面的指导和培养,造成人才培养与社会需求相脱节。这是其一。其二,虽然目前高校在国家政策三令五申强调下已经开始认识到双创教育的重要性,并开设了一些创新创业课程和专题学习,但课程独立设置、脱离专业,且以理论教学为主,缺少融入专业知识的创新创业训练,教育的理念、模式、内容等并没有大的改变,导致与专业教育相脱节,融合度不高,不仅造成学生所学的专业知识没有得到充分利用,也增加了创新人才培养的难度。其三,许多高校仅将专业教育与创新创业教育简单叠加,以致出现平行运转的模式,最终造成“两张皮”的现状,无法形成深度融合、科学合理、系统完整的专创融合教育体系。

3.2. 专创教育师资力量薄弱

高校教师在推进专创融合过程中对学生创新意识、思维、能力的培养起到关键性作用。纵观目前高校教师发展现状,系统掌握创新创业能力、模式、方法的教师普遍较少,即使专业知识扎实的教师,也在双创知识和能力方面有所欠缺,这与庞大的学生群体需求相比,更显师资数量的不足。

在师资能力方面,一是高校教师需要承担超负荷的教学、科研或行政工作,工作压力大,对专创融合课程设计与组织力不从心,无法抽出更多时间系统学习创新创业知识;二是由于师资匮乏,许多缺乏创新创业实践能力的年轻教师也要承担创新创业教学任务,导致课堂多以理论教学为主,缺少结合社会实践和现实案例指导学生开展创新创业训练;三是教师指导能力有限,在开展专业教育时,仍采用相对保守的教学方法,缺少尝试将双创意识、思维和能力的培养融入到专业教育实践中,未能引导和启发学生开展创新创业能力培养和训练,导致学生观念落后,创新创业能力不足,创新意识不够。

3.3. 专创融合载体支撑有限

目前创新创业实践缺乏与专业课程与实践平台的系统支撑,服务功能不完善,造成学生实践机会少,专业技能得不到锻炼,又缺少专业指导,创新能力有限。主要体现在:一是高校未能有效发挥第一课堂

和第二课堂的育人作用。第一课堂在课程设置、教学设计等方面仍以理论探究为主,缺少实践研究,教学学时不足,教学效果不够明显;第二课堂的实践活动不够丰富,两者相互孤立、剥离,未能深度融合、形成合力,导致专创融合难以取得成效,无法真正提升学生的创新能力。二是缺少创新创业实践基地、创业园、科技园的系统支撑,缺乏现实意义。教师无法面对所有学生开展创新创业实践教育,学生未能有效开展科技创新实践与研究,缺乏创新思维,创业能力有限,且自身不具备扎实的专业理论基础,致使创业项目科技含量低,科技创新动力不足。三是高校未能有效统筹规划与设计创新创业实践平台,推进产教融合、校企合作的机制创新以及构建产学研合作育人体系。高校对育人平台建设投入不足,育人过程缺少借助校企开展多方考核与评价,育人质量难以保障。

3.4. 教育组织管理保障机制不健全

专创融合是对跨学科专业知识的重构与融合,是一种新的教育尝试,但目前部分高校对专创融合与人才培养的认识不到位,思想上不够重视,实施过程容易出现组织协调不顺利,实施管理难开展,评价考核无依据等情况,严重影响人才培养的可持续发展。

其一,组织机构不健全。高校创新创业教育和专业教育由不同部门分管,如果没有形成自上而下的领导小组、工作小组和组织协调机构,推进专创融合困难重重。各部门如果分工不明确,日常管理混乱,执行不到位,出现问题相互推诿,就难以正常运行。其二,实施机制不健全。推进专创融合需要明确实施的目的、要求、内容、方法与结果等,但目前仍有不少高校在实施过程中马虎应付,缺少对人才培养进行有效的质量监管和考核评估,难以保障人才培养质量与专创融合效果。其三,保障措施不健全。首先,部分高校政策制度和保障措施缺乏创新,对学生参与科研训练、创新实践、学术交流、社会实践活动等支持力度远远不够。其次,对教师完成教学科研成果或者指导学生参加双创比赛、专业技能竞赛以及双创实践活动等方面取得的成就奖励不足,难以激励教师全身心致力于专创融合改革。最后,考核评价制度缺失,对教师奖惩不均,缺少将专创融合效果与教师职称评定、岗位聘任、教学业绩考核以及薪资津贴相挂钩。

3.5. 考核评价体系有待优化

科学合理的考核评价体系能够有效激发学生创新创业的能动性和积极性,而不合理的考核评价体系则会对学生创新创业能力与专业能力的培养产生负面影响。当前专创融合考核评价普遍存在以下问题:一是缺少过程性考核。一些高校对学生知识的考核仍以静态评价指标为主,将卷面考核作为评价的主要参数,且占比过高,缺少对学生课堂参与度与平时作业、测试、项目、任务完成情况的考核,考核内容也缺少挑战性,难以启迪学生的创新思维。二是缺少多维度多样化的考核。专创融合要求对学生综合能力进行考核评价,但在实际操作中,一些高校并未从多个维度考核学生的综合能力,考核方式比较单一,缺少以学生自评、同学互评和教师评价相结合的考评方式,也缺少以双创竞赛、专业实践、科研创新等代替期末考试的多维度考核评价方式,难以培养学生解决实际问题的智慧。三是尚未构建完善的专创融合考评体系。由于评价内容相对广泛,评价标准难以统一,要素量化处理困难等因素,许多高校没有精力和能力构建系统完善的考核评价体系,只能以简单的方式进行评估,难以验证专创融合的成效。

4. 推进专创融合的有效途径

推进专创融合,符合新时代高校建设与发展要求。高校针对专创融合存在的现实问题,需要结合相关研究学者、专家的重要观点与建议,借鉴专创融合的成功经验,并根据学校近几年采取的有效措施,开展顶层设计和整体规划,实现双创教育与专业教育的深度融合,具体的推进途径如图1所示。

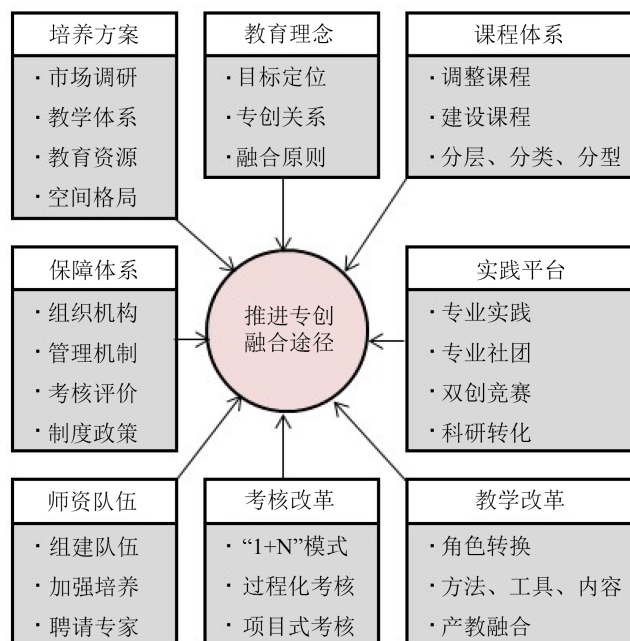


Figure 1. Ways to promote integration of specialty and innovation
图 1. 推进专创融合途径

4.1. 全面树立专创融合的教育理念

高校推进专创融合，需要每一个教学活动者参与，尤其是高层管理者，应做好顶层设计。因此，不管是学校领导，还是教学管理人员与专业教师，抑或是学生，都要将专创融合的教育理念融入心中，避免陷入以其中一种教育为主的思维陷阱。具体要做到以下四点。

一要明确专创融合的目标定位。专创融合是一种先进的教育理念，需要依托产业，对接专业，整合不同专业和校外资源，并融入双创意识、精神、能力的教育模式。认真贯彻落实专创融合的育人政策，不仅能保证专创融合顺利启动和实施，而且能够倒逼高校教学、考核与评价等一系列改革，推进高校教育综合改革。

二要厘清专业教育和双创教育的关系。专业教育促进学生专业知识的积累与学习，双创教育促进学生整体素质与创新能力的培养与提升，将两者深度融合，能够发挥其协同育人的优势，提升专业教育的品质。两者相互融合，并非简单的模式相加，而是相辅相成的关系。在专创融合过程中，不应强调哪一方为主导，而应根据学习阶段和能力培养的需要来选择主导角色。

三要坚持以专业教育为基础，强化双创教育的原则。高校要在专业教育过程中加强双创教育，即以专业为依托、以创新为灵魂、以创业为行动，不舍本逐末，不鸠占鹊巢，既要保持各自的特殊属性，又要促进两者深度融合，构建双创课程普及、实践强化、全要素服务的双创综合职业素质培养模式，使之不断适应社会和时代的发展需要。

四要有整体改革的决心。高校要在理念更新、机制完善、制度变革等方面进行研究和探索，指引和推动人才培养方案修订、课程体系设计、专创融合模式构建、融合师资队伍打造、教学管理制度制定和学生实践活动组织。

4.2. 促进专创融合融入人才培养方案

人才培养的目标是培养国家与社会需要的人才，专创融合是实现其目标的重要途径。因此，在制订

人才培养方案时，需要从市场、教学、资源、空间四个维度，将专创融合理念融入其中，从而实现人才培养的目标。

首先，做好市场调研工作。高校要充分了解相关行业、产业对人才所需的专业知识、技能与素质的要求，梳理创新创业能力培养总体目标，确定各个专业所需职业能力和素质类别，并邀请企业行业专家一起制订人才培养方案，确保专业群与产业群、双创项目与市场需求都能无缝对接，实现人才培养服务于经济发展的需要。比如要了解相关人工智能企业对 AI 应用开发岗位的人才需求，就要深入调研企业对人才所需掌握的专业技能的具体需求，才能有针对性的制订培养方案，完善课程体系。

其次，构建多层次教学体系。高校在修订人才培养方案、培养双创人才时可以借鉴国外先进的培养的模式、途径和方法，优化教育体系，坚持面向全体，以产业发展为基础，将产业发展所需的技能和知识与专业教育有机结合，促使双创教育和专业人才培养有效衔接，形成包含课业训练、创客实践、创业实战的多层次双创教学体系，实现双创教育实践教学的分层化。

再次，促进教育资源协同共享。将专创融合融入人才培养方案，需要综合考虑已有教学资源 and 条件，通过整合、优化、升级、改造等方式，将资源有效利用起来，形成协同效应，实现跨院系的专业实践资源、不同孵化平台的双创服务资源之间的共享与利用，发挥资源的最大效益。

最后，拓展专创融合空间格局。专创融合对人才的专业技能、实践能力以及创新创业能力提出了更高的要求，因此，高校应在综合分析各个专业的创新实验实训室，学校已有的创新创业园，校外已建设的实践教学基地、创业园以及可供学生实习的科技产业园、文化园的条件与优势的基础上，拓展专创融合空间格局，并基于内容、专业和课程，制定分层、分类、分型实施培养方案，强化实践，使双创项目的开发、培育、孵化加速等环节逐级对接，最终实现双创教育的个性化与精准化培养。

4.3. 优化专创融合课程体系建设

优化课程体系建设是推进专创融合的重要环节。这需要对课程体系进行重组、改造、拓展，通过以双创教育引领专业教育改革，以专业教育支撑双创教育发展，形成两者双向深度互融的模式，使人才培养服务于产业发展，实现经济高质量发展。

第一，动态调整专业课程。高校专业课程理论体系完整且有延展性，实践内容操作性强，而双创教育课程具有基础性和实践性的特点，因此，应当根据不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，动态调整专业课程，强化课程体系的设计和规划，与时俱进调整、修订课程，不断挖掘、改造、完善专业课程内容，在每一门课程中有机融入创新的灵魂和创业的元素，发挥课程教学的基础作用，让学生有机会接触更多双创教育前沿领域和基本知识，激发自身创新意识与思维。

第二，开发专创融合课程。优化专创融合课程体系建设，需要改造传统专业课程，开发具有创新创业知识技能元素的新教材。首先，高校教师要充分考虑不同专业群所在行业背景、产业发展、技术特点及市场需求等因素，融合行业知识与学科知识，不断增强课程的时代性与实践性，并通过引入真实典型创业案例，增加创业实验实训项目，模拟创新创业实践活动，改变课程考核评价要求等方式激发学生的学习兴趣 and 创新创业活力。其次，高校应与企业加强协作，按照“内容分层、专业分类、课程分型”的原则，研究改革改造传统教材，开发出能够反映行业特点的双创课程内容与教学资源。

第三，构建专创融合课程体系。高校应面向产业群，对接专业群，结合不同年级学生的双创教育要求，构建层层递进、衔接自然、内容合理专创融合课程体系，并对其进行模块化处理，以便开展精准化双创教育，如图 2 所示的金字塔式课程体系。首先，面向全体低年级学生开设双创理论教育的基础模块课程，营造创新创业文化氛围，着力启发学生的创新意识，培养学生的创新思维和能力。其次，结合专业特点开设多样化的创新创业训练选修课程，满足学生独特的学习需求，拓宽其知识架构。如电子商务

专业开设“网络创业”“电子支付与网络金融”“风险管理”“财务报表”等选修课程。再次，根据学生的个性化需求，结合不同专业背景和产业需求，分层分类开设专创融合模块课程，实施以专业知识为支撑的双创教育，激励学生依托所学知识开展创新创业实践活动。通过分层、分类、分型实施双创教育，使学生在专业学习和创新创业训练过程中逐渐掌握创业的技巧和要点，为其后续进行创业积累知识和经验。

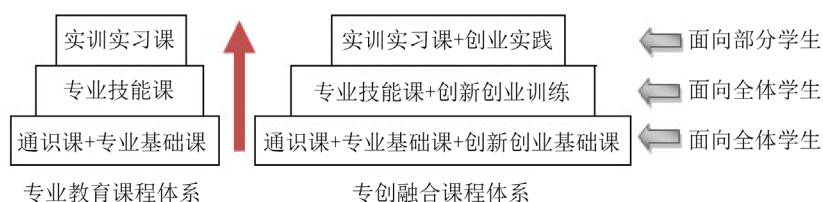


Figure 2. Curriculum system of professional education and curriculum system of Integration of Specialty and Innovation

图 2. 专业教育课程体系与专创融合课程体系

4.4. 加强专创融合师资队伍建设

加强师资队伍建设和推进专创融合的关键。各高校应通过多种途径、方式组建、培养和充实专创融合型师资队伍，不断提升教师的专业技能，增强其实践能力，丰富其创新创业技巧、经验和阅历，以此解决专创融合师资匮乏、知识技能单一、实践能力低下等问题。

首先，组建专创融合师资队伍。高校应组建一支以专业教师为主体、内外兼职教师为辅、结构合理的高素质专创融合专家委员会和双创导师人才库，改变当前师资结构不合理的现状。通过整合与开发学校内部各学科、各岗位以及社会各行业领域的教师资源，将学科专业教师、校外行业专家、企业创业导师、风险投资人及其知名校友等组成多元化专创融合师资团队，以便教师团队开展一系列教学、科研、考核、评价改革与探索，以及指导学生开展双创比赛、专业技能竞赛和创新创业实践活动等。

其次，加强并落实师资培养。一要拓宽培训渠道，定期邀请创业成功者、企业家、知名校友开展双创教育培训，加强专业教师的双创理论、知识和能力培养，提高其创新思维能力。二要发挥高学历、高职称、有实践经验的双创导师的作用，引导其带领年轻教师开展双创教育，指导学生开展科技创新研究与实践。三要鼓励中青年教师通过考取专业技术资格证书，进入企业兼职锻炼，参加企业双创人才培养，参与创业孵化项目，承接企业和政府委托课题等方式提升教师的双创教育实践能力、创新能力和服务社会能力。四是要建设开放式教师教学发展综合实训室，让广大专业教师有机会“进实验实训室”参与各种先进教学理念、方法、手段、工具、软件、设备、平台的学习与培训，包括在线教学设计与实施、一流课程和金课标准与建设要求、课程考核改革与评价创新、微视频制作方法、参与式教学方法、混合式教学方法、数字化学习资源设计与开发、移动终端技术在课堂中的应用等，通过大量实操、模拟训练、分享总结，全方位提高教师的职业素养，促进教育改革与创新。五是加强校企合作，联合举办双创大赛，促进双创成果的对接、转化、应用与推广。六是聘请企业技术和管理人才参与创新创业课程的设计与建设，并担任课程兼职教师、毕业论文导师及学生创业导师，广泛开展企业家进课堂活动。

4.5. 搭建专创融合实践育人平台

实践教学是提高专创融合效果的有效途径。高校需加强与政府、企业的互动，准确把握创新目标，了解创新需求，搭建专创融合实践育人平台，拓展课外实践活动，丰富实践活动方式，构建以“专业实践 + 专业社团 + 双创竞赛 + 科研转化”的专创融合实践教学模式，实现教学、实践、竞赛、科研之间

的良性互动,提升学生的双创实践能力。

首先,专业实践。高校与政府、产业互动,充分发挥各自的资源优势,联合建设具有专业特色的双创实践平台、虚拟仿真实验室或实践教学基地,鼓励、指导学生组建团队并开展综合性、创新性实训项目,训练学生的专业技能,强化其创新创业能力,不断提高其解决问题的实践智慧。通过专业实践,不仅让学生掌握了扎实的专业知识和实践技能,提升了创新创业能力,而且解决了双创教育与专业教育相互脱节、难以耦合的问题。

其次,专业社团。高校教务处、学生处、团委等部门应与各个教学单位协同管理,结合专业特点,发挥专业社团在人才培养中的积极作用,开展形式多样、各具特色的课外双创实践活动,包括科技咨询、技术研发、技能比拼、社会实践活动、创业实践活动等,打通专业教育与双创教育的功能壁垒,不断丰富学生的第二课堂。学生可以根据个人特长和潜质参与自己喜欢的活动,强化自身实践能力和综合素质。

再次,双创竞赛。高校应打造“多维度、立体化”的双创计划,鼓励学生开展技术创新、产品研发、工艺改造、创意设计等创新创业训练,并以成果参加“互联网+”“创青春·挑战杯”等双创大赛。例如软件技术类团队可利用软件开发实训室开展技术创新、产品研发等创新创业项目;美术设计类团队可借助艺术设计实训室与资源进行作品设计、装潢设计、数码摄影、场景模拟等方面的创业实践项目。通过以赛促学的方式,将优质的创新创业项目融入专业实践课程,促进学生创新发展,并营造浓厚的双创校园文化氛围。

最后,科研转化。高校应努力破解教学、实践、竞赛、创新创业、科研相互分离的问题,促进专业教育和双创教育有效融合。具体而言,一要以双创竞赛为抓手,突出教师的指导作用,促进教师科研优势向学生双创优势转化;二要推行项目驱动式教学,研究竞赛作品和课程作业相互转化的可行性;三要鼓励学生依托科研平台,将竞赛项目转化为学术论文、专利和创业项目等成果,并对有市场基础的项目给予场地、资金和技术支持;四要引导学生积极参与教师的双创研究课题,不断强化其创新思维与意识。

4.6. 构建专创融合的组织管理保障体系

在顶层设计上,高校要为专创融合搭建完善的组织管理体系。首先,建立和完善组织管理机构。各高校要成立由校长任组长、分管校领导任副组长、有关部门负责人为成员的双创教育工作领导小组[16];同时建立完善由双创教育学院牵头,教务处、学生处、科研处、校企合作办、就业指导办、团委、孵化基地以及各专业院系、部门等齐抓共管的双创教育工作运行机制,建立双创咨询指导服务机构,并明确各自的职责和权利,实现部门间的良性互动,保证专创融合得以顺利启动和实施。

其次,制定和完善政府、高校与企业三方互动管理机制。美国社会学者 Henry Etzkowitz 和荷兰学者 Loet Leydesdorff 认为,政府、高校和企业是知识经济社会内部创新制度环境的三大要素[17],它们根据市场要求而联结起来,形成了三种力量交叉影响的三螺旋关系[18],并不断促进资源整合和创新系统的螺旋上升,这就是著名的三螺旋理论。基于该理论,三方汇聚资源优势,融合发展,协同开展专创融合与科技创新研究,形成基于三螺旋的专创融合人才培养模式,如图 3 所示,实现“思维—知识—实践—应用”之间的有效互动场景,将知识转化为现实的生产力。

再次,制定和完善考核评价体系。其一,高校要将专创融合质量纳入教育教学评估指标体系,作为衡量高校办学水平、领导管理能力、教师教学水平等方面的重要指标。其二,高校要把专创融合推行进度和质量纳入院系年度报告,作为院系年度重点考核内容。其三,高校要建立专创融合考评指标体系,将教师教学业绩、科研成果以及指导学生参赛竞赛等情况纳入年度考核,并与教师职称评定、岗位聘任、教学业绩考核以及薪资津贴相挂钩,从多个方面调动教师工作的积极性。

最后,制定和创新激励与保障制度和政策。其一,高校要制定双创教育教学成果激励和保障的制度

和政策,激励和支持全体教师参与专创融合改革与实践。其二,制定有关创业基地管理、学分置换、双创大赛、专业竞赛、科技创新、知识产权和科研创新团队建设管理等相关制度,形成由双创教育学院推动,相关部门协同管理的良性教育工作机制。其三,调整优化高校经费支出结构,设立专项资金,对专创融合做出突出贡献的教师、学生等给予物质和精神奖励,确保专创融合能够落实到位。

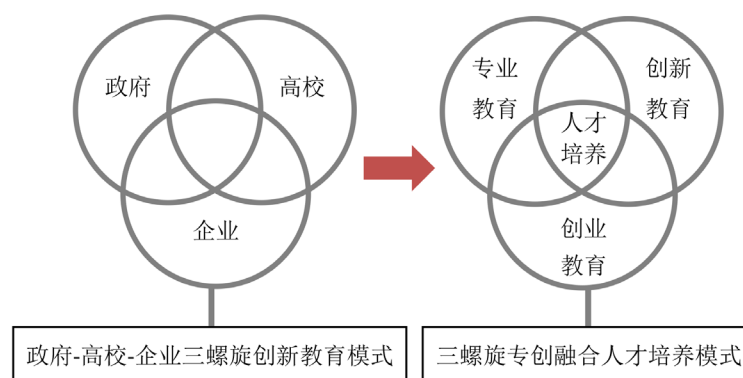


Figure 3. Triple helix theory fusion development mode
图3. 三螺旋理论融合发展模式

4.7. 深化专创融合教学改革

推行专创融合,需要长期的教学实践和探索,从根本上深化教学改革。

第一,注重师生角色转换。在教学过程中,需要对教学进行创新性改革,改变传统教师和学生的角色,让课堂由“以教师为中心”向“以学生为中心”转变。因此,教师需要由课堂教学的控制者、评判者转变为学生学习的设计者、组织者、引导者,学生则需要由被动接受者转变为主动学习者和探究者。

第二,注重教学方法融合。首先,专创融合具有很强的实践性,需要教师结合专业内容和特点,融合项目式、案例式、问题式、探究式等多种教学方法,采用对分课堂、翻转课堂等教育理念,以游戏、活动、比赛等方式开展教学,提高学生参与课堂的积极性,让学生在学习过程中建构知识,创造产品,生成智慧,体验快乐。其次,激励广大教师参与教学改革,建立教师“引导、指导和督导”与学生“自学、互学和群学”的新型教学模式,以小组PK、头脑风暴、演讲、破冰等方法进行辅助教学,锤炼有温度、高水平、高参与度的专业“金课”,让每堂课都成为学生自主探究、互助互学、启迪思维、提升智慧、养育人格和创造价值的主场。再次,充分发挥教师的主导作用,将课堂上教师的“内容、答案、讲授”转化为学生的“问题、共识、参与”,赋予学生主人翁的角色,鼓励其质疑、讨论、探究,肯定其学习成果,激发其创意灵感,促进教师教学智慧向学生学习智慧转化,全面培育学生的双创思维和系统解决问题的能力。

第三,注重教学工具融合。专创融合需要用到大量实用性强的工具,教师在教学设计、组织过程中应融合多种教学工具,包括用来建模和仿真、符合计算、数值计算、程序设计、算法开发等的 Maple,用来勾画目标用户、联系用户诉求和设计方向的用户画像,用来编辑音视频的 Cool Edit Pro、Premiere,用来制作思维导图的 Mindmanager 以及用来帮助创业者催生创意、降低猜测、确定目标客户需求的商业画布等等,将这些工具有机融合并灵活运用到整个教学活动中,能够增加课堂的生动性、趣味性,提高教学效果。例如在为学生梳理已学知识点时,借助 Mindmanager 工具能让琐碎的知识点建立起关联关系,帮助学生重构知识体系,增强记忆效果。

第四,注重专创内容融合和产教融合。首先,教师要充分融合“专业+创新创业”课程内容,以创

新创业项目作为教学案例,注重项目难度与梯度设计,提高项目实践课时比例,组织有针对性的教学与训练,指导学生开展双创训练项目,提升其双创能力。其次,加强校企合作,聘请企业专家作为导师,以企业真实项目为教学载体,使企业需求与学校的双创教育融合对接。通过产教融合,让学生在参与市场调研分析,产品设计、开发、推广与销售等环节过程中了解企业的经营理念与价值观念,熟悉其运营模式与管理方式,体验其经营所处的市场环境,从而积累基本的管理知识,为其未来就业创业打下坚实的基础。

4.8. 改革专创融合课程考核模式

专创融合课程具有重应用性、强实践性的特征,决定其需要采用基于知识、能力、素质全面协调发展的多维度、过程化、立体式考核模式。本着尊重学生个性发展,拓展其专业知识面的原则,需从全方位考核其对实际问题的分析和处理能力,不断提升其实践智慧。

首先,构建“1+N”考核模式。如图4所示,其中1为最后一次考核,根据不同课程特点,除了传统的笔试、机试外,可以以发表论文、发明专利、实践报告、实习报告、技能考证、创新创业比赛、专业技能竞赛获奖等形式代替;N表示多次过程化考核,根据不同课程特点,可以是平时作业、上机实验、听力测试、口语测试、技能展示、演讲汇报、调查报告、解决方案、商业策划书、创意产品设计等形式中的一种或多种组合。值得注意的是,“1”和“N”部分考核模式并没有明确的界限,教师要根据学生不同学习阶段和课程特点等因素选用合适的考核模式。

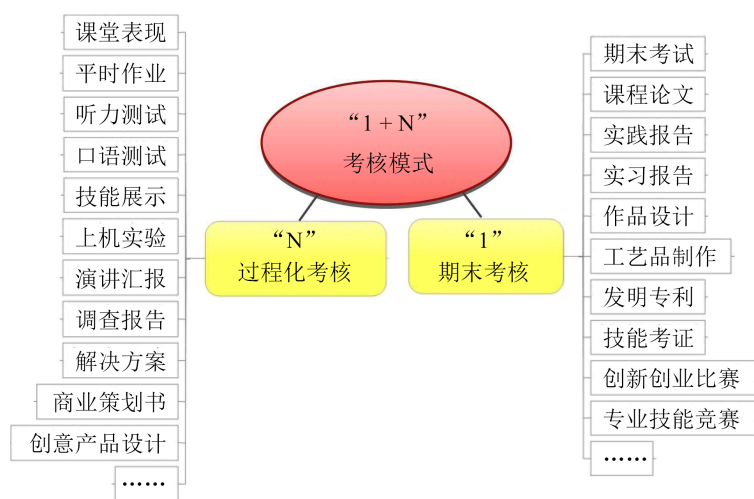


Figure 4. “1 + N” assessment mode

图4. “1 + N”考核模式

其次,注重过程化考核。专创融合背景下,要建立以教师评价、学生自评与互评相结合的多主体评价体系,重点考核学生在课堂的参与度,如课堂互动、课堂表现、协作学习、完成作业或小组任务情况等方面,通过缩小期末一次性静态考核的影响,增加平时考核比例,加强过程性考核与评价,引导学生积极创造“学习产品”。基于过程评价的课程考核模式将考核以多次数、多形式的方式贯穿于课程教学的整个过程,更加强调学生的学习态度、学习能力与学习效果的有效考核,有利于“教-考-学”的有机衔接[19]。

再次,注重项目考核评价。高校深化课程考核改革,要突出“学习产出”的重要性,积极探索以项目为主的考评模式,尤其与各类双创竞赛或实践活动相结合,改变传统单一僵化的考核模式,“让作业

作品化”，使学生在创造价值的同时启迪思维，收获快乐。比如教师要求学生撰写“互联网+”创新创业大赛项目计划书，参与与专业相关的学科竞赛，提交课程创意设计作品，并以此评价学生的学习效果。

5. 结束语

在创新驱动发展战略背景下，推进专创融合是高校教育改革的必然趋势，也是实现人才培养的重要途径。因此，高校需要在广泛的教育实践中不断探索专创融合的有效途径，才能更好地塑造学生的创新品质，锻炼其专业技能，提升其实践智慧，进而服务于国家和区域经济发展需要。

基金项目

2019年广州工商学院质量工程项目(ZL20191109);2019年广州工商学院教学改革项目(ZL20191124);2019年广州工商学院实验(实训)室建设与管理专项课题(2019-30)。

参考文献

- [1] 中共中央, 国务院. 粤港澳大湾区发展规划纲要[Z/OL]. <http://www.12371.cn/2019/02/19/ART11550531614551846.shtml>, 2020-11-20.
- [2] 薛晓娟. 基于创业教育项目化的专创融合教改研究[J]. 武汉冶金管理干部学院学报, 2020, 30(2): 46-48.
- [3] 赵亚翔. 文科高校本科教育的“专创融合”: 框架建构与教学实践[J]. 西南政法大学学报, 2019, 21(4): 118-129.
- [4] 鞠晓红. 应用型本科高校“四轴联动”式专创融合教育策略探究[J]. 教育现代化, 2019, 6(89): 107-109.
- [5] 张立勇, 冉彦立, 郝志红. “专创融合”课程体系建设与实践——以给排水科学与工程专业为例[J]. 河北农业大学学报(社会科学版), 2019, 21(6): 102-106.
- [6] 吴志兴. 地方师范院校专创融合课程体系构建研究[J]. 市场论坛, 2019(9): 86-88.
- [7] 云乐鑫. 专创融合探索高校管理类“金课”建设[J]. 山东教育(高教), 2019(Z2): 45-46.
- [8] 王志凤, 王桂花. 基于“专创融合”的专业课程重构研究——以“供应链管理”课程改革为例[J]. 中国职业技术教育, 2020(5): 79-83.
- [9] 邹丽娜, 王学颖. 数字媒体设计课程专创融合教学模式的研究与实践[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2019, 37(6): 572-576.
- [10] 付华, 于刚, 杨治刚, 等. 新工科专业建设背景下专创融合体系建设与实践——以石家庄铁道大学无机非金属材料工程专业为例[J]. 河北农业大学学报(社会科学版), 2019, 21(6): 45-50.
- [11] 陈冀东, 聂哲, 穆燕. “三递进、三融入、三护航”的软件技术专业群专创融合人才培养模式探索与实践[J]. 深圳职业技术学院学报, 2020, 19(3): 48-52.
- [12] 盛晓娟, 李立威. “专创、产教”双融合视角下的实践创新人才培养模式研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(9): 206-210.
- [13] 吴月瑞. 专创融合的商科人才培养模式探索[J]. 深圳信息职业技术学院学报, 2019, 17(6): 53-58.
- [14] 陶蕊, 农秋娟, 杨宇, 等. 专创融合的市场营销专业师资队伍建设优化[J]. 科技创业月刊, 2018, 31(9): 99-102.
- [15] 李散散. 专创融合背景下教师教育教学能力提升研究[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020(6): 131-132.
- [16] 杨裴羿. 四川省大学生创新创业教育的思考与建议[J]. 现代职业教育, 2018(22): 142-143.
- [17] 朱韬琼. 基于三螺旋理论的高校学生创新成果转化机制的创新研究——以宁波市为例[D]: [硕士学位论文]. 宁波: 宁波大学, 2014.
- [18] 陈桂香. 高校、政府、企业联动耦合的创新创业型人才培养机制形成分析——基于三螺旋理论视角[J]. 大学教育科学, 2015(1): 42-47.
- [19] 段晓瑜, 李庆媛, 王秀华. 过程式考核模式在病理学教学中的应用初探[J]. 新教育时代电子杂志(教师版), 2017(18): 1.