

高校应用数学专业创新型人才培养路径的构建

王博

沈阳工业大学, 辽宁 沈阳 110870

摘 要：开展创新创业教育，既是深化高等教育的本质要求，更是解决毕业生创业就业难题的内生需求。创新驱动发展战略背景下，应用数学专业创新型人才培养应依托产教融合平台，构建全方位、一体化的创新创业教育生态体系，推动人才培养质量的不断提升。对此，文章在具体分析应用数学专业培养创新型人才必要性的基础上，对其创新型人才培养路径展开积极探索。

关 键 词：高校；应用数学专业；创新型人才；培养路径

The Construction of Training Path for Innovative Talents of Applied Mathematics Major in Universities

Wang Bo

Shenyang University of Technology, Shenyang, Liaoning 110870

Abstract： Carrying out innovation and entrepreneurship education is not only the essential requirement for deepening higher education, but also the endogenous demand for solving the problem of entrepreneurship and employment of graduates. Under the background of innovation-driven development strategy, the cultivation of innovative talents in applied mathematics should rely on the integration platform of industry and education to build an all-round, integrated innovation and entrepreneurship education ecosystem, to promote the continuous improvement of the quality of talent training. In this regard, on the basis of a specific analysis of the necessity of cultivating innovative talents in applied mathematics, this paper actively explores the training path of innovative talents.

Keywords： universities; major in applied mathematics; innovative talents; cultivation paths

引言

推进创新创业教育，培养创新型人才是高校服务地方经济发展、顺应国家发展战略的重要举措。2010年，教育部印发《关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》，其中明确提出“在高等学校中大力推进创新创业教育”的要求。^[1]党的二十大会再次强调了要“深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略”。^[2]当前，高校作为推进创新创业教育、培养创新型人才的重要主体，应积极探索创新创业教育创新模式，切实提升人才培养质量，更好地服务于地方经济发展，助力创新型国家建设。对此，本文聚焦应用数学专业人才培养，对其创新型人才培养路径做出以下探索。

一、高校创新型人才培养的必要性

（一）顺应时代发展要求

党的二十大报告中强调，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。而创新型人才则是推动创新发展战略深入实施的重要保障与关键力量。^[3]面对新时代对创新型人才的迫切需求，高校应积极履行培养学生创新创业能力的职责与使命，注重

创新创业教育的高质量开展。近年来，国家高度重视创新创业教育，并大力倡导通过校企合作、产教融合培养学生的创新创业能力。在此背景下，高校要在做好学生专业能力培养工作的同时，注重对其创新创业能力的培养。

（二）解决毕业生创业就业难题

为缓解大学生就业压力，促进经济社会发展，我国自1999年开始实施扩招政策。随着该政策的深入实施，近年来我国高校毕业生人数呈现出逐年上升趋势。2024年，我国高校毕业生人数更是创下历史新高，达到1179万人，更进一步加剧了大学生就业的

课题项目：

1. 2024年沈阳工业大学课程思政示范课程培育项目（项目号100019293）；

2. 2024年沈阳工业大学教育教学改革研究项目（项目号100020575）。

严峻形势。^[4]面对严峻的就业形势,很多大学毕业生选择自主创业。但是在创业过程中,由于缺乏创业经验,再加上创业资金不足,很多大学毕业生的自主创业活动都难以取得成功。当前创新创业课程虽然已经被很多高校纳入必修课程,但是大多数高校创新创业课程的教学内容仍以理论知识为主,对学生创新实践能力的培养则相对不足,从而导致学生难以在创业实践中灵活运用所学相关知识,而这也是导致其创业失败的一个重要原因。因此,对大学生创新创业实践能力的培养是非常有必要的。

二、高校应用数学专业创新型人才培养路径

(一)以市场为导向,明确创新型人才培养目标

高校人才培养目标定位要求其关注市场发展趋势,提升人才培养的实效性、针对性。应用数学专业在创新型人才培养过程中,只有以市场需求为导向,把握市场的多元特征,确保其所培养的创新型人才能够有效对接市场需求,从而提升数学类人才的市场竞争力。^[5]在明确应用数学专业创新型人才培养目标的基础上,高校还应通过强化与行业企业的交流与合作,建立校企发展共同体,以更好地了解行业发展趋势,把握市场发展动向,从而对创新型人才培养方向进行动态调整,形成以就业为导向、具有市场意识的人才培养机制,打造产教融合人才培养平台,推动应用数学专业人才创新能力的不断提升。^[6]当然,不同地区的高校应用数学专业,应立足当地经济发展水平以及自身的办学特色,深入调研、了解区域内应用数学人才的需求定位与具体要求,改革人才培养模式,确保所培养创新人才能够满足市场需求,切实提高人才能力水平。^[7]

(二)深化校企合作,共建复合型师资队伍

在高校应用数学专业人才培养过程中,围绕新时代对数学领域人才需求的不断变化,加强师资队伍建设的重要性不言而喻。校企合作是复合型师资队伍建设的平台。对于复合型师资队伍建设,高校可依托校企合作平台,采取以下举措:第一,“走出去”。高校可依托校企合作平台,在企业设立教师工作站,从而在增进校企互动的基础上,强化师资队伍建设,促使应用数学专业教师走出校园,深入企业,了解行业,实现专业理论与企业实践的有效结合,以行业企业的真实项目为驱动,推动应用数学专业人才培养模式改革。^[8]第二,“请进来”。在应用数学专业创新型人才培养过程中,高校可通过邀请应用数学领域的行家里手进校园,为应用数学专业打造校企共享的兼职师资库、搭建校内实训工作室,并在其中引入真实的应用数学实际运用项目,以此实现校企资源共享。^[9]此外,在应用数学专业教学中,要注重先进技术的引入,确保专业教学与产业发展的协同推进,形成良好的创新创意氛围,促进学生将所学专业知向实际应用的转化。^[10]

(三)顺应时代发展,完善育人体系

1. 开设主导课

为进一步推动创新型人才培养,教师应在应用数学专业课程中融入创新创业基础知识,使其掌握实操性内容,并通过开展各类校内、校外实践活动,引导学生将所学知识应用于实践过程,

促使学生多元化发展。^[11]此外,学校还应开设专门的创新创业选修课程,在通识教育平台中开设创业基础、就业指导课程,并要求相关课程增加创新创业相关知识内容。^[12]

2. 增加隐性课程

结合实际进行分析,围绕校园文化环境建设、运营为核心的课程为隐性课程。在应用数学专业创新型人才培养过程中,学校可依托互联网、大数据平台,设置针对性的拓展板块和创新创业教育板块,在这一平台上学生可结合自身实际、爱好等参与相关活动,以此来获得相应学分。^[13]这样,学校通过适当完善隐性课程体系,能够为后续教学活动顺利开展做好保障,使学生在类似真实的环境中进行学习,促使他们树立发展意识、提升自身实践能力,助力学生多元化发展。

3. 完善实践课程体系

新时期下,学生创新创业能力提升、素养发展依赖于实践课程的促进,因此,高校应进一步完善实践课程体系,利于学生全方位发展。例如,校企双方定期开展调研会议。针对近期在人才培养、实际教学中存在的不足,双方共同探究有效解决措施,进而为之后教育教学活动的有效开展做好保证,切实提升育人效果。与此同时,构建全新的育人机制。校方结合企业需求,定期更新课程内容,确保教学内容与行业发展趋势保持同步。^[14]同时,高校应与企业合作,共同设计实践课程项目,让学生参与到真实的工作场景中,通过实际操作来提升其专业技能和解决实际问题的能力。高校还应鼓励学生参与各类创新创业竞赛,通过竞赛活动激发学生的创新意识和团队协作精神,为学生提供展示自我、锻炼能力的平台。

(四)依托产教融合,培养创新能力

“十四五”规划中指出,要“激发人才创新活力”“培养造就高水平人才队伍”。^[15]而创新型人才培养、高水平人才队伍建设离不开行业企业的有力支撑。以高校应用数学专业为例,校企走向合作、企业走向联盟,基于校企合作、企业联盟进行资源整合、组织创新,已成为专业建设的必然趋势,而这一趋势的客观反映便是各地蓬勃发展的人工智能、大数据等相关产业。应用数学专业产教融合的特点是以真实项目为驱动,促使学生在真实项目的探索与实践,提高专业技能,发展创新能力。因此,高校应在把握政策导向的基础上,依托产教融合平台,积极参与与应用数学相关的产业项目研发,推动产教融合人才培养模式的不断完善,努力建设应用数学专业创新型人才培养机制。

(五)根据行业特征,培养综合素养

对于应用数学人才而言,综合素养是其进行创新策略与可持续发展的重要基础。部分高校出于其人才培养定位,在应用数学专业人才培养过程中,一味强调就业导向,注重培养学生的专业技能与实践能,却在一定程度上忽略了对学生文化素养、人文素质的培养。新时代应用数学专业创新型人才,只有具备扎实的文化积累、创新进取的学习诉求、独立批判意识,才能更好地适应社会发展趋势,才能推动行业变革与社会发展。因此,在应用数学专业创新型人才培养过程中,高校应适当增加通识类课程、人文类课程所占课时比例,推动第一课堂与第二课堂的有机结

合，制定具有针对性的“文化菜单”，满足学生自我成长需求，从而在促进学生人文知识积累的同时，在师生互动中实现教学相长。此外，为更好地培养学生的创新能力，高校进一步加强校园文化建设，为学生搭建创新平台，在潜移默化中促进学生创新能力的提升。

三、结语

总之，随着大数据、人工智能等现代技术的快速发展，应用

数学在推动技术创新与社会发展中发挥着越来越重要的作用，而应用数学专业创新型人才培养模式的改革与完善显得尤为关键。高校应紧跟时代步伐，积极调整教学策略，以适应社会对应用数学专业人才的需求，并通过校企合作、产教融合等模式，为学生提供更加贴近实际、更具前瞻性的教育环境，从而培养出更多具有创新精神和实践能力的应用数学专业人才，推动应用数学专业在新时代背景下焕发出新的活力，为推动科技进步和社会发展做出更大的贡献。

参考文献

[1]杨一婷. 高校应用数学专业创新型人才培养路径的构建 [J]. 就业与保障, 2024, (06): 28-30.

[2]宋毅, 张同迁. 地方工科高校数学与应用数学拔尖创新型人才选拔和培养模式研究——以山东科技大学数学与应用数学拔尖创新班为例 [J]. 青岛远洋船员职业学院学报, 2023, 44 (01): 65-68.

[3]王静. 应用型本科高校数学与应用数学专业创新创业教育体系构建研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6 (01): 83-85.

[4]罗振国, 范建华, 罗李平, 等. 独立院校数学与应用数学专业应用创新型人才培养模式研究与实践——以衡阳师范学院南岳学院为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5 (06): 129-131.

[5]罗振国, 罗李平, 杨柳, 等. 新时代背景下独立学院数学专业创新性应用型人才培养模式的探索——以衡阳师范学院南岳学院数学与应用数学专业为例 [J]. 科技风, 2022, (04): 51-53.

[6]蒋欣苗. 基于 STEM 育人理念的高校应用型创新型人才培养——以劳动与社会保障专业人才培养为例 [J]. 人力资源开发, 2021, (21): 65-67.

[7]余孝军. 财经院校数学与应用数学专业创新人才培养研究 [J]. 当代教育理论与实践, 2021, 13 (05): 53-59.

[8]张文林, 张慧愿, 张府柱, 等. 基于互联网的应用型本科高校数学类专业创新人才培养模式研究 [J]. 电脑知识与技术, 2020, 16 (16): 24-25.

[9]朱业成. “四个回归”指导下的数学与应用数学专业创新与应用型人才培养 [J]. 科教导刊 (中旬刊), 2020, (02): 66-68.

[10]丁恒飞. 数应专业开设 MATLAB 软件实践课的教学思考——以天水师范学院数学与应用数学专业创新人才班为例 [J]. 兰州文理学院学报 (自然科学版), 2020, 34 (01): 112-115.

[11]于晓秋, 野金花, 高德宝, 等. 基于“卓越计划”的信息与计算科学专业创新人才培养的研究 [J]. 高教学刊, 2019, (13): 31-33.

[12]罗朝晖, 黎勇. 高校师范专业创新创业能力培养研究——以数学与应用数学专业为例 [J]. 大学教育, 2017, (05): 149-151.

[13]周小松. 地方高校应用化学专业创新型人才培养方案的探索与实践 [J]. 广东化工, 2016, 43 (04): 170-171.

[14]聂锡军, 李默涵. 数学与应用数学专业创新型人才培养模式研究 [J]. 攀枝花学院学报, 2014, 31 (05): 85-87.

[15]李永明, 双鹏, 方琦. 数学与应用数学专业创新人才培养的探索与实践 [J]. 科教文汇 (上旬刊), 2013, (34): 42-43.