

多元融合模式下药学专业学位研究生培养的创新型研究与实践

高庆贺^{*}, 高一乔, 赵杰, 侯雪艳

新乡医学院药学院, 河南 新乡 453003

摘 要 : 随着社会对复合型药学人才的需求不断增加, 药学专业学位研究生的培养模式面临创新与变革的压力。本文围绕多元融合模式下药学专业学位研究生培养的路径展开研究, 探索适应新时代需求的教育模式。研究指出, 当前药学专业学位研究生教育在学术与实践培养之间存在一定的割裂, 亟需通过多元融合模式打破传统的培养框架, 整合理论知识、实践技能与创新能力。具体而言, 课程体系应强调跨学科知识的融合, 课程内容包括基础药学、临床药学、制药工程等多个方向; 教学方法上, 推行混合式学习与案例教学, 注重学生实践能力与创新思维的培养; 实践结果表明, 多元融合模式能有效提升药学研究生的综合素质, 缩短教育与社会需求之间的差距, 为药学教育改革提供了新的方向。本文的研究为药学专业学位研究生培养模式的创新与实践提供了理论依据和实践指导, 也为其他学科的教育改革提供了参考。

关 键 词 : 药学专业学位研究生; 多元融合模式; 教育改革; 产学研结合; 创新能力

Innovative research and practice of pharmacy degree graduate training under multiple fusion mode

Gao Qinghe^{*}, Gao Yiqiao, Zhao Jie, Hou Xueyan

College of Pharmacy, Xinxiang Medical College, Xinxiang, Henan 453003

Abstract : As the demand for multidisciplinary pharmaceutical talents continues to grow, the training model for pharmaceutical professional graduate students faces the need for innovation and reform. This paper explores the pathways for cultivating pharmaceutical professional graduate students under the multi-dimensional integration model, based on the policy framework of the Ministry of Education promoting the classification of academic and professional degree graduate education. The study reveals that there is a gap between academic and practical training in current pharmaceutical professional graduate education, which necessitates breaking traditional frameworks through the integration model that combines theoretical knowledge, practical skills, and innovation abilities. Specifically, the curriculum should emphasize interdisciplinary knowledge integration, covering fields such as basic pharmacy, clinical pharmacy, and pharmaceutical engineering. The teaching methods should include blended learning and case-based teaching, focusing on developing students' practical and innovative thinking. Furthermore, by strengthening the cooperation between universities and enterprises, the integration of industry, academia, and research can foster students' innovative capabilities and adaptability. The practice results demonstrate that the multi-dimensional integration model effectively enhances the overall quality of pharmaceutical graduate students and shortens the gap between education and societal needs, providing a new direction for pharmaceutical education reform. This research offers theoretical and practical guidance for the innovation and practice of training pharmaceutical professional graduate students and serves as a reference for educational reforms in other disciplines.

Keywords : pharmaceutical professional graduate students; multi-dimensional integration model; educational reform; industry-academia-research cooperation; innovation ability

项目基金: 本文系2023年河南省高等教育教学改革研究与实践项目(研究生教育类)“多元融合模式下药学专业学位研究生培养的研究与实践”(项目编号: 2023SJGLX239Y)阶段性成果之一。

作者简介: 高庆贺(1983.06-), 男, 汉族, 河南省封丘县, 博士, 副教授, 华中师范大学, 有机化学, 研究方向: 药物合成, 工作单位: 新乡医学院; 邮箱: gao_qinghe@xxmu.edu.cn

作者简介: 高一乔(1992.06-), 男, 汉族, 河南省平顶山市, 博士, 讲师, 中国药科大学, 药物分析学, 研究方向: 药物分析方法开发, 工作单位: 新乡医学院;

作者简介: 赵杰(1982.08-), 女, 汉族, 河南省平顶山市, 博士, 副教授, 兰州大学, 有机化学, 研究方向: 天然药物化学, 工作单位: 新乡医学院;

作者简介: 侯雪艳(1989.10-), 女, 汉族, 河南省鄢陵县, 博士, 副教授, 四川大学, 制药工程, 研究方向: 药物靶向递送, 工作单位: 新乡医学院。

引言

随着社会经济的快速发展和医疗健康需求的多样化，药学专业的研究生教育面临着前所未有的挑战。当前，我国药学专业研究生教育主要分为学术学位和专业学位两种类型，这两种培养模式在培养目标、课程设置和教育方式上存在一定的割裂，难以满足日益复杂的社会需求。特别是在药学领域，人才的培养不仅需要扎实的学术基础，还需具备创新能力和强大的实践能力。多元融合模式通过整合学术、实践与创新，能够有效弥补现有培养体系中的不足，促进药学专业学位研究生的综合素质提升。

本研究旨在探索多元融合模式在药学专业学位研究生培养中的应用，试图为药学教育改革提供一种新的思路和路径，推动学术学位与专业学位教育的有机融合，进而提高药学专业人才的整体竞争力^[1]。

一、药学专业学位研究生培养的现状分析

（一）药学专业学位研究生培养的基本情况

药学历学位教育主要分为学术学位和专业学位两类，两者在培养目标、课程设置、培养方式等方面存在显著差异。学术学位侧重于基础研究与理论深度，旨在培养具有扎实学术基础和科研能力的高层次人才，主要以学术论文和研究项目为核心。与之不同，专业学位则注重实践能力与应用技能的培养，侧重行业需求，旨在培养能够直接进入药品研发、生产和管理等岗位的复合型应用人才。

（二）存在的主要问题

当前，药学专业学位研究生教育面临着学术学位与专业学位培养模式割裂的问题。在国内，学术学位侧重于理论研究与学术深造，而专业学位则更注重实际操作与应用技能的培养。然而，这两种模式在课程设置、教学方法以及实践环节上存在显著差异，导致学生在学术和实践能力上往往难以兼顾^[2-3]。这种割裂不仅降低了教育的整体协同效应，也使得药学专业学位研究生难以在毕业后迅速适应行业需求，进一步影响了社会对高层次药学人才的期望与实际需求之间的匹配。

（三）药学专业学位研究生培养的需求分析

在社会需求方面，行业对复合型、高层次药学人才的需求日益增加。随着医药产业的迅速发展，药学领域不仅需要基础研究型的专业人才，还急需能够结合科研与产业应用的复合型人才。因此，传统的药学教育模式已无法满足行业对于高层次、复合型药学人才的培养需求，亟需通过教育模式的创新与改革来填补这一空白。

在教育需求方面，药学教育改革与创新的呼声愈发迫切。教育部提出的学术学位与专业学位研究生教育分类发展政策，强调了根据社会需求和学科特点优化培养模式的重要性^[4]。药学领域的教育改革需要注重理论知识与实践能力的结合，推动学术学位和专业学位的有机融合，形成灵活、多元的培养路径。

二、多元融合模式的理论基础与构建路径

（一）多元融合模式的理论基础

在教育理论方面，建构主义学习理论为多元融合模式提供了理论依据。建构主义认为学习是一个主动的、互动的过程，学生通过与环境的互动、知识的建构，获得深层次的理解和应用

能力。

产学研协同创新理论强调科研、教育与产业的紧密结合，推动高校与企业、科研机构的合作，推动知识的转化和应用^[5]。在药学教育中，产学研结合不仅能够加强学生的实践能力，还能提升其创新能力，满足行业发展的需求。跨学科教育理论则为多元融合模式提供了学科交叉与融合的思想指导。跨学科教育认为，解决复杂问题需要多学科知识的结合，强调在课程设计和教学过程中打破学科界限，培养学生的综合思维与创新能力。

（二）多元融合模式的构建框架

多元融合模式的构建框架以跨学科知识的融合、教育形式的融合和产学研用结合为核心，旨在打造一个综合性强、创新能力突出的药学专业学位研究生培养体系。

在跨学科知识融合方面，药学专业学位研究生的核心课程体系应整合药学、生命科学、化学、医学等多个学科的基础与前沿知识，构建全面的学科框架^[6,7]。这种跨学科的课程设置能够帮助学生掌握不同领域的基本原理与方法，培养其解决复杂问题的能力，为未来药学研究与产业应用提供多维视角和创新思路。

产学研用结合是多元融合模式的重要组成部分。药学专业学位研究生的培养不仅仅局限于学术研究，更多地需要通过与制药企业、科研机构的深度合作，开展实际的创新研究项目与产业实践^[8]。通过这种合作，学生能够参与真实的药物研发、生产管理等环节，直观地感知行业前沿技术与发展趋势，增强其实践经验与创新能力。

（三）药学专业学位研究生培养的多元融合模式构建路径

课程设置方面，学术课程与实践课程的有机结合是培养药学专业学位研究生的核心。学术课程不仅包括药理学、药物化学、药物制剂等基础学科，还应覆盖生命科学、分子生物学等跨学科领域的前沿课程。与此同时，实践课程的设置至关重要，要求在课程体系中加入大量实验、实习、案例分析等实践内容，确保学生在掌握理论知识的同时，能够将其应用到实际问题中^[9]。通过学术与实践课程的双轮驱动，学生不仅能够深入理解药学领域的基本原理，还能提升其解决实际问题的能力。

创新实践是培养药学专业学位研究生的核心要素之一。学校应鼓励研究生参与企业项目与创新研究，推动学生将学术研究与实际需求结合，激发学生的创新思维。通过参与药物研发、技术创新、临床研究等实践项目，学生能够积累实践经验，提升其创新能力和团队协作能力^[10]。

三、多元融合模式下药学专业学位研究生培养的实践探索

（一）教学内容与课程体系创新

药学专业学位研究生的培养需要突破传统的学科界限，推动课程体系创新，从而适应行业对复合型人才的需求。课程设置改革是实现这一目标的关键，尤其是在跨学科课程的引入与优化方面。药学领域本身涵盖了多个学科知识，传统的课程体系多偏重于药学专业课程的设置，忽视了与生命科学、化学、医学等相关学科的跨界融合^[11]。因此，改革课程体系时，应注重将跨学科课程引入到培养过程中，设置生命科学、分子生物学、药物基因组学等前沿领域的课程，同时加强药学与医学、化学、工程学等学科的交叉融合^[12]。

（二）教学方法与教学模式的创新

在药学专业学位研究生的培养过程中，教学方法和教学模式的创新是提升教学质量和培养复合型人才的关键。随着教育技术的发展和教学理念的更新，混合式教学与翻转课堂已成为重要的教学手段。这种教学模式结合了线上和线下的优点，学生可以在课外通过在线学习资源掌握基础理论知识，在课堂上则通过讨论、实验和互动等方式深化理解。对于药学专业研究生来说，混合式教学能够使他们在自学和课堂互动中找到平衡，不仅提高了学习效率，还能促进自主学习能力的培养。

翻转课堂则将传统的教学顺序颠倒，学生在课前通过自主学习掌握基础知识，课堂上主要进行深入探讨和问题解决。案例教学与问题导向教学（PBL）是进一步推动药学专业学位研究生教育创新的重要途径^[13]。案例教学通过真实的行业案例，帮助学生将理论知识与实践相结合，提升其实际应用能力。

（三）实践教学环节与产学研结合

在药学专业学位研究生的培养过程中，实践教学环节扮演着至关重要的角色。实践教学不仅是理论知识的重要补充，更是培养学生实际操作能力、创新思维和解决问题能力的关键环节。为

了使学生在药学领域的专业能力得到全面提升，学校在教学实践中注重结合产学研合作，推动产学研结合的深度发展。

产学研结合不仅能够让学生接触到最新的行业动态和前沿技术，还能为他们提供真实的工作场景和科研项目。通过与制药企业、研究机构的深度合作，学校为学生提供了多样化的实践平台，包括实习、科研项目、课题研究等。这些实践环节使学生能够在实践中发现问题、解决问题，并在合作中汲取行业经验和科研成果，培养其创新精神和实践能力^[14]。

四、多元融合模式实施效果评估与反思

（一）多元融合模式实施中的问题与挑战

在实施多元融合模式的过程中，尽管取得了一定的进展，但仍然面临着一些问题和挑战。首先，学术学位与专业学位之间的培养模式差异仍然存在。多元融合模式的核心在于打破这一界限，但现实中，一些课程设置、评价体系等方面仍旧未能完全融合，导致学术性与实践性的平衡问题突出。其次，跨学科合作的深度和广度有待进一步加强。药学专业涉及生命科学、医学等多个学科领域，但不同学科之间的整合并未达到预期效果。学科间的沟通协作尚存在一定障碍，课程体系中的交叉学科内容难以形成统一的、系统性的教学框架。面对这些问题和挑战，未来需要进一步优化课程设置，加强跨学科合作，同时加深与行业的合作，推动产学研深度融合，确保多元融合模式的有效实施。

（二）对未来改革与实践的反思与展望

在多元融合模式的实施过程中，取得了一定的成果，但也暴露出一些不足之处。未来的改革与实践应更加注重理论与实践的结合，特别是在跨学科融合方面，仍需加强各学科间的协同合作。校企合作在提升教育质量方面发挥了重要作用，但合作的深度和广度仍有待拓展。未来，药学专业学位研究生的培养模式应加强与行业的紧密联系，真正实现产学研一体化，让学生能够直接参与到实际项目和创新研究中，提升其解决实际问题的能力。

参考文献

- [1] 李华, 胡娜, 游振声, 新工科: 形态、内涵与方向 [J]. 高等工程教育研究, 2017(4):16-19+57.
- [2] TAN H M. Thinking on improving the teaching ability of graduate tutors under the background of "double first-class" construction [J]. Education Modernization (教育现代化), 2020, 7(16): 67-68.
- [3] HU C P, LIU S W, XU Y Q. Analysis of influencing factors of graduate education quality [J]. Journal of Educational Institute of Jilin Province (吉林省教育学院学报), 2016, 32(6): 105-111.
- [4] 李萌萌, 卞科, 赵仁勇, 等. 专业学位研究生联合培养实践基地建设探讨 [J]. 农产品加工, 2022(4):118-120.
- [5] 舒尊鹏, 杨燕妮, 丁子禾, 等. 临床药学专业学位研究生培养的现状与改进 [J]. 药学教育, 2021, 37(3):18-22.
- [6] 孙京林, 余伯阳. 药品生产质量管理规范检查的历史与展望 [J]. 中国新药杂志, 2022, 31(3):201-205.
- [7] 胡敬峰, 韩莹, 周勇, 等. 山东省研制机构药品上市许可持有人检查现状及问题探讨 [J]. 中国食品药品监管, 2022(1):74-79.
- [8] 曹鸿雁, 韩莹, 胡敬峰, 山东省无菌制剂生产质量风险分析与探讨 [J]. 中国药事, 2018, 32(7):901-905.
- [9] 周磊, 林婉莹, 吴军, 等. 药学硕士专业学位研究生培养模式的探索 [J]. 基础医学教育, 2018, 20(7):605-608.
- [10] 邱航, 张革. 药学专业学位硕士产教融合培养模式探讨 [J]. 广州化工, 2022, 50(2):162-164.
- [11] 王霞, 凌宁, 朱鑫, 等. 药学专业硕士研究生综合能力培养探究 [J]. 中国教育技术装备, 2018(23):65-67.
- [12] 孟庆国, 王朝明, 赵凤兰, 等. 工业药学方向药学硕士课程设置、专业实践和评价体系的探索与实践 [J]. 药学研究, 2017, 36(11): 679-682.
- [13] 何晓静, 李晓冰, 菅凌燕. 临床药学专业硕士人文素养培养 [J]. 基础医学教育, 2019, 21(7): 530-533.
- [14] 徐勤, 葛波, 韦丽兰, 等. 地方医学院校药类硕士专业学位培养模式和培养方案探讨 [J]. 教育教学论坛, 2018(21): 227-228.