

# 药学研究生“科研—教学—育人”一体化培养模式探索

何玉娇 李维 彭婷

成都大学药学院、四川抗菌素工业研究所

**摘要:** 本文着眼于当下药学研究生培养过程中科研、教学与育人三者彼此割裂这一明显问题,探寻创建“科研—教学—育人”一体化培养模式。此模式以建构主义理论为根基,重点在于借助课程体系重构和教学方法变革来巩固教学的核心地位,凭借科研项目激发研究和教学深度融合,依靠师资队伍建设把育人导向融入各个环节,最后通过全面的评价体系不断完善。其创新之处就在于系统性地把三者内在的关联贯通起来,营造一种协调统一的培育环境。这种模式为解决药学高端人才更新能力不足以及综合素养短缺的问题提供了有效路径,对于提升药学研究生培养质量有着重要的理论价值和实践意义。

**关键词:** 药学研究生; 一体化培养; 教学模式; 科研育人; 导师队伍

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.050

## 引言

健康中国战略持续推进,在医药产业快速变革之际,药学高等教育遭遇两大难题,即学科交叉深入,急需高素质人才。传统研究生培养模式下,科研、教学和育人环节彼此脱节,致使学生知识结构简单,更新能力不强,职业素养缺失,无法适应新时代发展需求。于是,迫切需要形成“科研—教学—育人”一体化培养模式来系统提升药学人才培养质量。本文将从教育理念、教学体系、研教融合、导师队伍和评价机制这五个方面,全面论述此种模式的培养途径与实施策略。

## 一、一体化培养模式的教育理念与理论基础

(一) 药学高等教育中科研、教学与育人的内在统一性

在药学高等教育中,科研、教学与育人构成一个有机整体。科研是知识创新的源泉,通过探索药物作用机制推动学科发展;教学是知识传承的桥梁,系统传授药学理论与方法;育人则是价值引领的核心,塑造学生的科学精神与职业道德。三者相互依存:科研给教学带来前沿内容,教学为科研筑牢理论根基,育人融入其中,保证人才培养朝着正确方向发展<sup>[1]</sup>。它们之间存在本质上的统一,这便要求我们突破传统培养模式的障碍,形成三者共同推进的一体化体系,以培养出既懂专业又富有创新能力以及崇高品行的优秀药学人才。

(二) 建构主义理论在一体化培养模式中的指导作用

建构主义理论为一体化模式提供了核心理论支撑。其“同化与顺应”概念揭示了个体认知发展的内在机制:研究生在科研训练中获得的新知识,要经过教学环节的梳理和表达才得以“同化”;当解决复杂药学问题时,则需调整已有的认知框架以实现“顺应”。而

“情境学习”理论关注的是,学习是在真实情境中积极建构意义的过程。这种一体化模式会营造出药物研发的实际场景,使得研究生能够在科研实践过程中建构专业知识,在教学互动中加深体会,在团队合作中将规范内化于心。这样一种依照建构主义而形成的培育模式,为知识、能力与素养协同发展提供了科学的可能。

## (三) 研究生全面发展的教育目标与实现路径

药学研究生全面发展的教育目标,要求培养过程必须实现知识、能力与素养的有机统一。这一目标具体体现为:创建跨学科知识体系,使其具备创新思维与实践能力,形成科学精神和社会责任感。其达成途径在于创建多层次的培育体系:通过科研训练优化专业素养,凭借教学应用加强综合能力,依靠导师带领塑造价值观念。而且,要建立科学的评价机制,全方位考量研究生的学术水平、教学参与度和道德发展状况。这样一种系统的培育路径,可以促使研究生在专业知识、更新能力和人文素养等诸多方面得到全面加强,从而为他们成为优秀的药学人才构筑稳固根基。

## 二、教学体系在一体化培养中的核心作用

### (一) 以科研能力培养为导向的课程体系重构

传统药学课程体系存在知识更新迟缓、学科之间界限清晰等问题,无法满足革新人才培养的需求。一体化培育模式需把科研能力培育当作主线来重构课程体系。其一,要开设跨学科前沿课程,诸如“药物设计与识别前沿”“精准医疗与个体化用药”等,把学科最新动态及时纳入教学内容当中。其二,形成模块化的课程群,按照药物研发的主要步骤设立对应的课程模块,帮助学生构建系统的知识框架。还要提升研究方法论、学术规范以及科研伦理等相关课程的建设水平,为科研实践奠定根基。这样一种以科研为引领的课程体系,可以

有效地打破基础知识和前沿研究之间的隔阂,达成教学与科研的有机衔接。

## (二) 教学方法改革与研究生批判性思维培养

教学方法是实现从知识传授到能力塑造转变的核心。一体化塑造模式需大力推动教学方法革新,通过多样化教学手段来发展学生的科研思维与批判能力。PBL(问题导向学习)教学法会设定真实的药物研发难点,促使学生自行探寻解决办法,在解决问题的过程中锻炼科研思维;案例教学法则挑选典型的药物研发成败案例,借助分析探讨来提升学生的综合分析能力与判断能力;反转课堂把知识传授阶段提前,课堂时间着重于深入探究和思维交流,从而提高学习效率。Seminar讨论课要求学生针对前沿文献展开深入分析并进行学术辩论,以此来发展学生的批判性思维以及学术交流能力。这些互动探究类的教学方法把科研思维训练融入教学的各个环节,实现了从“教知识”向“教思维”的转变。

## (三) 教学过程中科研素养与人文精神的融合策略

在教学过程中,要把科研素养的培养同人文精神的陶冶结合起来。在传授专业知识的时候,不能仅仅讲述理论内容,还要展现科学被发现的过程及其背景,通过表现科学家的考察路径来培养学生的科学精神。依照药理学学科特性,把科研伦理、药物社会学、医学人文等融入专业课程,引导学生思索药物研发过程中的伦理难题和社会责任<sup>[2]</sup>。讲解药物药理的时候探讨它可能产生的社会效应,阐述临床试验的时候重视伦理准则。这样的融合教育会促使学生既掌握专业知识又深入领会药学从业者应承担的社会责任,达成知识传授和价值引导的有机统一。

## 三、科研训练与教学实践的深度融合机制

### (一) 科研项目驱动下的教学模式创新与实践

科研项目是实现科研与教学深度融合的关键所在。应当把国家自然科学基金、重点研发计划这些纵向项目当作根基,再加上制药企业的技术攻关之类的横向课题,从而系统地规划出探究性、开放性的教学单元。在执行这个项目时,可以引导学生参与从立项论证到实验操作的整个过程,把以往单纯的知识灌输变成在实际科研环境中探寻问题。就拿找到药物靶点来说,可以让学生查阅有关的信号通路文献并做实验设计;而在化合物改良阶段,则指导学生采用分子模拟和活性检测交替进行的办法,深刻领会构效关系。这种依托真实项目的学习,一方面让学生掌握前沿技术方法,另一方面提升学生提出科学问题、规划研究方案以及解决复杂问题的能力,促使学生从被动接受知识向主动创造知识的方向转变。

## (二) 研究生在科研过程中的教学能力培养路径

科研训练过程还是培养研究生教学能力的关键渠道。要形成系统的教学能力发展体系,安排高年级研究生在科研团队里担负指导职责,如让他们帮助指导本科生毕业设计、指导低年级研究生开展实验技术培训等,以此来提升他们的知识传授和学术指导水平。还要定时举办课题组内部的学术报告会和文献交流会,让研究生就自己的研究领域或者前沿动态做系统的阐述,并接受组员的质询。这个过程不但加深了研究生对专业知识的领悟,而且切实提高了他们的逻辑思维、语言表达以及现场应对能力,从而为未来潜在的教学生涯构筑稳固根基。

## (三) 科研成果向教学资源的转化与利用机制

建立高效的科研成果向教学资源的转化机制,是保持教学内容先进性的重要保障。应建立制度化的转化路径,将科研项目取得的重要发现、技术创新和研究方法,及时转化为优质教学资源<sup>[3]</sup>。具体包括:把高水平的研究论文改编成教学案例,用在课堂教学探讨当中;把成熟的实验技术录制成演示视频,充实实验教学资源。把研究过程中汇集起来的数据资料整理成教学数据集,供学生做二次分析和挖掘;还可以把科研项目开发出来的新方法、新装置变成综合性实验项目,让学生接触到最新的研究手段。这样一种持续不断的转化机制,可以保证教学内容随着学科的发展而更新,使得学生始终站在知识的前沿。

## 四、育人导向下的导师队伍建设与教学能力提升

### (一) 导师在科研指导与价值引领中的双重职责

在一体化培养模式之下,导师不再仅仅是传统的科研指导者,其角色定位包含学术引领和价值塑造这两重使命。从科研指导方面来看,导师不仅要传授专业知识与研究技能,而且还要重视培养学生的科学思维与创新意识,通过言传身教来引导学生形成严谨求实的科学态度。就价值引领而言,导师要把立德树人根本任务融入培养的整个过程之中,在科研实践中体现学术规范和科研伦理教育,在平日的交流互动中留意学生的思想动向和人格发展。尤其是在药学这个牵涉人类健康的特殊领域,导师应该更多地强化学生的社会责任感和职业素养,促使他们具备珍视生命、崇尚科学的专业情怀<sup>[4]</sup>。这种双重职责被确立起来,这就要求导师既要关注学生的学术发展,也要成为其品格塑造的引导者。

### (二) 导师教学能力提升与育人水平发展路径

导师作为育人目标的关键执行者,其教学与育人能力的系统提升至关重要。应建立多层次、全方位的导师发展体系:建立起系统的培训机制,定时开办“导师研

修班”，邀请教育学专家来讲授现代教学理念及教学方法，着重加强导师的课程设计、课堂组织以及教学评价能力；搭建起常态化的教学观摩与交流平台，安排优秀导师开示范课，举办教学经验分享会，推动先进育人理念和方法的传播推广；设立“导师发展中心”，为导师提供个性化的教学咨询和指导服务，助力他们解决育人过程中的实际问题；实行导师教学档案袋制度，把导师在教学改革、学生指导等方面的成绩记录下来，作为职称评定和绩效考核的重要依据。通过这些具体的途径，不断优化导师把育人理念融入科研指导和课堂教学的能力，达成“言传”与“身教”的有机统一。

### （三）导师团队在跨学科培养中的协同育人机制

药学领域存在许多复杂问题，所以创建跨学科导师团队来协同育人就变得格外必要。要突破学科间的障碍，形成包含药学、化学、生物学、医学以及工程学等多学科背景的导师团队，并共同制订培养计划，引导学生做科研工作。在这个团队运作的时候，形成定时会诊的制度，对于学生研究过程中遇到的难题，从多学科角度给出解决办法。此外，采用主导师协作指导的形式，其中主导师负责掌控学术走向，副导师给予专业技术支撑，以此实现优势互补。这样的跨学科导师团队既能给学生提供更为全方位的学术帮助，又可凭借不同学科思维模式之间的碰撞与交融，塑造学生的跨学科视野和系统思维能力，进而更好地适应未来药学发展的多样化趋势。

## 五、一体化培养模式的评价体系与持续改进

### （一）科研—教学—育人融合度的多维评价指标构建

创建科学的立体评价指标，这是保障一体化培养模式有效运行的关键所在。评价体系不能再局限于传统的单纯科研产出导向，要形成包含科研创新能力、教学应用能力和综合素养发展这三个方面的立体指标体系。科研方面，不能仅仅着眼于论文和专利的数量，还要考量所研究问题的学术价值及其革新之处；教学方面涉及课程参与情况、教学实践表现以及知识向实际应用转变的能力；育人方面着重于学术规范、团队合作精神和责任感<sup>[5]</sup>。各个方面的指标都要设定合理的权重，通过让学生自我评定、导师给出评价、同行实施评议等多种主体参与的形式，全方位考量研究生在三个维度上的融合状况，从而为改进质量提供精确的依据。

### （二）过程性评价与研究生综合素质发展评估

加强过程性评价对于促进研究生全面发展十分关键。要形成覆盖整个培养过程的动态考量机制，通过课程学习档案、科研记录手册以及阶段考核等途径，系统地记载研究生的成长历程，着重探究其在知识整合、科

研思维、教学能力和职业素养等方面的逐步发展状况，不仅仅着眼于最终成果。还要运用综合素质发展评价量表，从科学精神、创新意识、教学潜力、社会责任等诸多层面展开定时检测，从而及早察觉培养过程存在的问题，并进行针对性干预。这样一种以发展为目标的评价形式，可以切实体现一体化模式执行的实际成效，为后续的改进提供精确的参考。

### （三）基于评价反馈的培养模式动态优化机制

评价的终极目标在于推动培养模式不断改进与优化。需形成有效的反馈循环机制，把全面评价和过程评价的结果系统地运用到各个培养环节的调整完善当中。就课程设置而言，根据学生的知识掌握状况以及前沿需求，及时更新课程内容与体系；在教学方法上，根据教学成果评价，改良教学策略与组织形式；对于导师管理而言，结合指导业绩评价，完善导师培训和奖励机制。还要建立定期评价与修订制度，每年对培养模式进行系统分析与改进，使一体化模式能够根据内外需求的变化而动态调整，始终保持其先进性和适应性，不断提升药学拔尖创新人才培养质量。

## 结语

本文提出的“科研—教学—育人”一体化培养模式，通过系统融合三个环节，为新时代药学拔尖创新人才培养提供了有效途径。此模式的创新之处在于按照建构主义理论，形成教学、科研和育人相互推动的有机系统。本研究虽然提出了理论架构，但是在具体学科的落实途径以及成果评价上还有待深入探究。未来要着重进行实践验证，完善各院校的落实方案，促使这种模式在药学研究生培养过程中全面推广并不断改进，从而为我国药学高等教育改革提供强有力的支撑。

## 参考文献

- [1] 莫斯锐, 夏小燕, 李容, 等. 基于“产教融合、理实一体化”的药学专业教学模式研究[J]. 科技风, 2025(04): 124-126.
- [2] 邓益斌, 汪维鹏, 许国强, 等. 药学类专业产教融合育人新模式的探索与实践[J]. 基础医学教育, 2022, 24(12): 1013-1017.
- [3] 欧金梅, 俞年军, 韩荣春, 等. “三全育人”背景下高校“生药学”课程改革与实践[J]. 皖西学院学报, 2021, 37(04): 45-48.
- [4] 高剑. 深化教育教学改革促进创新型药学人才培养[J]. 科学咨询, 2025(18): 281-284.
- [5] 赵检英, 杨杰. 多元化教学模式在药学专业带教中的运用价值[J]. 中国卫生产业, 2025, 22(12): 18-21.