

新医科背景下药物毒理学课程科教融合教学法探索

邢月 郭红艳^{通讯作者}

(延边大学药学院, 吉林 延吉 133000)

【摘要】新医科是教育部提出的“四新”建设之一,培养医药学人才关系到健康中国战略的顺利实施和实现。药物毒理学课程与新药研发及药物安全性评价密切相关,为响应国家“新医科”统领医学教育创新部署,创建并实践“科教融合”的基础理论教学与评价体系。本研究旨在通过整合医学科学和教育技术,探讨在新医科背景下药物毒理学课程的科教融合教学法,以提升学生的学科理解和实践能力。新医科背景下药物毒理学课程科教融合教学法的探索为提高学生整体素质、适应医学发展需求提供了一种创新的教学思路,对医学教育领域具有积极的借鉴意义。

【关键词】新医科; 药理毒理学; 科教融合; 多元化教学; 传承创新

引言

药物毒理学其主要目的在于指导临床合理用药,减少药物不良反应,并降低新药开发失败的风险。在现代医学中,许多药物的研究与研发都以药物毒理学为基础。在新医科背景下,医学教育需要更新升级,全面、多层次、多角度地探索复合型、现代化的卓越人才培养模式^[1]。19世纪的洪堡大学首次提出“教学和科研相统一”的理念,成为当代大学的核心理念^[2]。该理念旨在培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。因此,教学被看作是科研的“隐形动力”^[3]。实践教学能够加强学生对理论知识的理解,提高动手和实践能力^[4]。近年来,各院校对药物毒理学课程教学方法进行了改革研究。学者们从课程思政、多元化教学、临床导向等方面进行了探索,但在科教融合方面的实践较为有限。在教学过程中,存在教师偏向重教材而轻科研的现象,而学生需要完成从理论思维到实践思维的转变。药物毒理学作为医学专业中的重要课程之一,其在培养医药学生综合素质和专业技能方面具有不可忽视的作用。随着医学实践的日益复杂和医疗技术的快速更新,传统的药物毒理学课程教学方式显得日益滞后。因此,本文以药物毒理学核心课程内容为基础,旨在平衡教学与科研的关系,构建“科教融合、以学生发展为本”的本科多元教学与评价模式^[5],提升教学质量和效果。

一、药物毒理学理论课程教学现状

(一) 教学方式相对单调

理论内容较为抽象:药物毒理学理论涉及到较

为抽象和专业的生物学、化学等知识,如果教学重点过于理论化、繁琐,可能导致学生难以理解和感兴趣。缺乏实践环节:药物毒理学本身是一个实践性较强的学科,但如果课程过于侧重理论知识,而缺乏实践性的环节,学生可能难以将理论知识应用到实际情境中,降低了学习的实用性。教材和教学资源有限:有时候,可能存在过时的教材或者教学资源不足的情况,这可能导致教学方式相对单调,难以激发学生的学习兴趣。教学方法单一:如果教学方法过于单一,只采用传统的讲述式教学而忽略了互动、讨论、案例分析等多元化的教学方法,学生可能感到乏味。师生互动不足:缺乏师生互动和参与感可能导致学生对课程失去兴趣。学生在被动接收信息而非积极参与学习的情况下,可能难以深刻理解和应用所学知识。

(二) 教学内容缺乏创新

传统教材和内容重复:一些药物毒理学理论课程可能过度依赖传统教材,教学内容可能显得陈旧、过时,而且重复度较高。这使得学生难以在课堂上找到新颖的知识和观点,缺乏对课程的兴趣。缺乏前沿研究内容:药物毒理学是一个不断发展的领域,但有些课程可能没有充分整合最新的前沿研究成果。缺乏关于当前科研进展和挑战性问题的讨论,可能使学生感到与实际科学研究脱节。理论脱离实际应用:部分课程可能过于理论化,没有将理论知识与实际应用结合起来。学生难以看到所学理论在实践中的具体应用,从而降低了他们对学科的实际兴趣。缺乏互动和探讨机会:一些药物毒理学理论

课程可能注重教师的讲解，而较少提供学生互动和讨论的机会。这可能导致学生被动接受知识，而非积极参与知识的构建过程。

（三）学生思维固化

传统的教学方法可能过于强调记忆和复述，而缺乏对知识的深度理解和实际应用。这种教学方式可能使学生陷入死记硬背的学习模式，难以将所学知识灵活运用解决实际问题。课程结构和内容设计可能过于刻板，难以引起学生的兴趣和主动学习的愿望。如果课程缺乏实际案例、应用场景或相关的实践操作，学生可能更容易陷入被动学习，并形成思维的惯性。过于依赖记忆性的测验和考试的考核方式可能无法激发学生深度思考和创新性解决问题的能力。这可能导致学生只注重应试技巧，而无法真正理解知识内涵。部分学生可能对药物毒理学的认知过于死板，只注重具体事实而忽略了学科之间的关联，从而限制了他们对知识的整体理解。

二、药物毒理学基础理论教学体系的构建

（一）教学目标

为响应国家“新医科”引领医学教育创新的部署，致力于建立并实践“科教融合”的药物毒理学基础理论教学与评价体系。以学生发展为中心，紧密关注专业需求，对课程目标进行优化，特别注重药物毒理学人才的培养要求。

（二）解决的关键问题

在新医科的背景下，我们旨在构建基于科教融合的药物毒理学多元化教学与评价体系。该体系以课程核心内容为基础，协调药物毒理教学与科研的相互关系，致力于打造“科教融合、以学生发展为本”的本学科多元化教学与评价模式。这样的模式有助于将本科生的理论学习有机地应用到实践中，促使药理学经典理论科研素养的形成。该体系能够激发学生自主学习的积极性，形成师生学习共同体，推动本学科教学模式的改革和创新，最终达到提升教学质量和教学效果的目标。

（三）教学内容

1. 微课设计和制作

使用专业设备进行录制，确保视频和音频质量好。使用视频编辑工具进行剪辑，去掉不必要的部分，保持视频紧凑。添加合适的过渡效果，确保视频流畅。添加互动元素，例如弹幕、测验题等，增加学生参与感。确保微课的制作能够适应不同平台，例如电脑、平板、手机等。提供附加教学资源，例如阅读材料、

练习题、参考文献等，以帮助学生更好地理解和巩固知识。在制作微课时，考虑学生的用户体验。确保视频加载速度快，字幕清晰可见，声音清晰等。设计一些形式的评估，例如小测验或反馈表，以便学生检验他们的理解程度。在设计和制作微课的过程中，持续关注学生的反馈，并根据需要进行调整和改进。以通过线上方式推送教学提纲和学习重点，使他们在课堂学习时能够有针对性地关注重点、解决难点，同时带着问题进入课堂，促使更深入地学习。

2. 药物毒理学课程资料库的建设

建设药物毒理学课程资料库旨在为“课上进阶任务”和“课后创新任务”提供支持，需要紧密结合教学内容，选择适用的书籍和文献，以供课堂教学和课后拓展之用。科教融合中的“药物毒理学基础理论”教学资源建设旨在整合科学、技术、工程、艺术和数学等学科的元素，提供更丰富、实际和跨学科的学习体验。这一建设能够协助学生设计跨学科课程内容，制定实际案例和应用场景，整合数字化教学资源，设立实验室实践项目，促进学科交叉合作，提供实践性实习机会，提供在线学习资源，定期更新教学内容，并建立评估和反馈机制。资料库分为现有资源和建设资源两大部分，按照教学内容的章节编排，以方便学生有目的地选择和使用。

3. “三阶多元化”药物毒理学教学模式的构建

第一阶段：在课程前期，通过提出问题，教师经过精心的学情分析，成功制定了科学而巧妙的教学方案。学生在课前通过分配的任务和教学资源库中的多媒体资源进行学习，使其对章节的核心内容有了深入的了解，构建了与药物毒理学相关的知识体系。这个过程有助于引导学生从他们固有的逻辑思维中脱颖而出，转向更具创新性的思考方式，进而在带着问题的情况下积极参与课堂讲解。第二阶段：在课堂，着重解决学生的问题。教师会详细解答学生提出的疑难问题，梳理相关知识点，特别强调课程的重点内容。为了提升学生的学习兴趣，与学生有效互动，展开深入讨论，旨在在思维碰撞中促使学生完成从逻辑思维到药理毒理象思维、辩证思维的转变。在讲授过程中，我们主要通过生动展示多媒体PPT课件，辅以引人入胜的典型案例分析。采用了案例教学法、启发式教学和PBL小组讨论等多种教学手段，以使抽象的概念更具形象和具体性。这样的教学方式有助于学生更好地理解和掌握课程内容，培养他们的批判性思维和问题解决能力。第三阶段：在课程结束后，我们鼓励学生进

行拓展性的创新学习。通过利用药物毒理学基础理论研究进展资料库,引导学生有针对性地查阅资料,进行深度思考,并完成相关的思考题和小论文的撰写。我们鼓励学生发散思维,追求在学科领域中既守正又具创新性的思考方式。进行“三实训练”(实验、实训、实习)的教学,强调理论知识与实际应用的有机结合。通过这种方式,我们旨在提升学生的自主学习和临床应用能力,激发他们对学科的浓厚兴趣,达成实现乐学目标的效果。开设“实验药物毒理学或虚拟仿真实验”课程,通过实操的方式验证药物毒理基础理论知识。详细内容见图1。



图1 科教融合“药物毒理学”多元教学模式构建

4. 多元化考核与评价体系

课前阶段: 在课程开始前,进行一些诊断性测验,了解学生的先前知识水平和技能,以便更好地调整教学内容和速度。鼓励学生在课前对自己进行自我评估,设定学习目标,以帮助他们更好地认识自己的学习需求。**课中阶段:** 通过小组讨论和项目作业,评估学生的团队协作能力、问题解决能力和沟通技巧。观察学生在课堂上的积极参与程度,提问回答、讨论等,以评估他们的学习兴趣和理解程度。进行中期考核,综合评价学生在这一个阶段的学习情况。**课后阶段:** 进行综合性的期末考核,全面评价学生的学科知识和能力。提供定期的反馈,指导学生了解自己的不足之处,并给予改进建议,帮助他们在不断学习中不断进步。鼓励学生相互进行评价,分享学习经验,通过同伴学习的方式促进彼此的成长。

结语

药物毒理学课程在新医科背景下的科教融合教学法的探索,标志着医学教育的创新与发展。通过对传统教学方法的挑战 and 问题的深入思考,我们深

刻认识到融合科学和教育技术的重要性。在本研究中,我们通过引入真实病例解决、虚拟仿真实验和在线资源等多元化教学手段,不仅成功打破了传统学科知识孤立的束缚,更激发了学生对药物毒理学的浓厚兴趣。学生通过在实际场景中运用所学知识解决问题,不仅提高了他们的学科理解能力,也培养了实际应用能力和创新思维能力,使其更好地适应医学领域的复杂挑战。在今后的医学教育实践中,我们应当继续探索和创新,不断拓展科教融合教学法的应用领域。同时,我们也应积极借鉴其他领域的教学经验和先进技术,不断提升医学教育的质量和水平。通过这一系列努力,我们有望培养出更多具有全面素质和创新能力的医学专业人才,为医学事业的不断发展做出积极贡献。综合而言,新医科背景下药物毒理学课程科教融合教学法的探索是医学教育领域迈向更高水平的重要一步。通过不断地探索和实践,我们将为培养更多具有国际竞争力的医学专业人才贡献自己的力量,为医学教育事业注入新的活力和动力。

参考文献:

- [1] 李姝,高爱社,杨艺等.新医科背景下中医药大学西医课程思政建设与实践[J].中医药管理杂志,2023,31(20): 24-26.
- [2] 胡凤霞.高校教师教学与科研一体化发展策略研究[J].中国成人教育,2022,(20): 73-75.
- [3] 韩美群,周小芹.高校思想政治理论课教师教学与科研综合能力提升:逻辑、问题和路径[J].思想教育研究,2021,(02): 105-110.
- [4] 左红香,金勇.以社会需求为导向高校药剂学实验教学模式探索[J].广东化工,2023,50(19): 216-218.
- [5] 史俊,翁泽斌,沈双等.基于科教融合的中医基础理论多元化教学与评价体系构建[J].中医教育,2023,42(06): 6-10.

基金项目: 一般课题延边大学2023年度教育科学研究课题(GJ2023017)“新医科背景下《药物毒理学》课程科教融合教学法探索”研究成果。

作者简介: 邢月(1993-)女,讲师,博士,研究方向为药理学。

通讯作者: 郭红艳(1993-)女,讲师,博士,研究方向为药物化学。