

PBL驱动的药物新剂型教学改革与《药剂学》课程思政融合路径

孙向卫

重庆文理学院, 中国·重庆 永川 402160

【摘要】以问题为导向的学习(PBL)模式契合药物新剂型研发的实践性与创新性特征,将其融入《药剂学》教学改革,并与课程思政深度融合,是提升药学专业人才培养质量的关键路径。本文分析了当前《药剂学》教学中药物新剂型模块与思政教育融合的痛点,阐释了PBL驱动下二者融合的内在逻辑,从教学目标重构、问题设计、教学实施、评价体系四个维度提出具体融合路径,以期实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

【关键词】PBL教学法; 药物新剂型; 药剂学; 课程思政; 教学改革

【基金项目】重庆文理学院教改项目“基于PBL教学法在《药剂学》课程思政的教学改革应用研究”项目编号(22035)

引言:

《药剂学》是药学专业核心课程,药物新剂型研发是其核心模块,涵盖纳米制剂、缓控释制剂、靶向制剂等前沿内容,既要求学生掌握制剂设计、制备工艺、质量评价等专业知识,也需具备创新思维、工程伦理、家国情怀等综合素养。课程思政作为高校立德树人的关键抓手,需与专业教学深度融合,但当前《药剂学》教学中,药物新剂型模块多侧重技术层面讲解,思政元素融入碎片化、形式化,且传统灌输式教学难以适配新剂型研发的实践性要求。PBL教学法以真实问题为核心,通过师生互动、小组探究解决问题,既能强化学生对新剂型知识的应用能力,也为思政元素的沉浸式融入提供了载体。因此,探索PBL驱动的药物新剂型教学改革与课程思政融合路径,对培养兼具专业能力与人文素养的药学人才具有重要意义。

1 当前《药剂学》药物新剂型教学与思政融合的痛点

1.1 教学模式固化,思政融入缺乏载体

传统《药剂学》药物新剂型教学以课堂讲授为主,教师围绕教材知识点讲解新剂型的原理、制备方法,学生被动接受知识,缺乏对实际研发场景的感知。思政元素多以附加式呈现,如简单提及某类制剂在抗疫中的应用,未与新剂型研发的核心问题结合,学生难以理解思政元素与专业知识的内在关联,思政教育流于形式。

1.2 内容侧重技术,价值引领维度缺失

药物新剂型教学聚焦工艺优化、质量控制等技术要点,忽视对研发背后的伦理规范、社会责任、创新精神的挖

掘。例如,在讲解靶向制剂时,仅强调其靶向机制与制备工艺,未引导学生思考如何平衡研发成本与患者可及性制剂研发如何契合国家医药创新战略等问题,导致学生重技术、轻价值,缺乏行业使命感。

1.3 评价体系单一,思政素养难以落地

现有教学评价以期末考试、实验报告为主,侧重知识记忆与操作技能,未将思政素养纳入评价维度。即使在PBL教学尝试中,也多以问题解决的专业效果为评价核心,忽视学生在探究过程中展现的团队协作、伦理判断、家国情怀等素养,无法倒逼思政教育与专业教学的深度融合。

2 PBL驱动药物新剂型教学与课程思政融合的内在逻辑

2.1 PBL的问题导向性为思政融入提供切入点

PBL教学以真实的药物新剂型研发问题为核心,这些问题天然蕴含思政元素:如针对老年人群的缓控释制剂研发、涉及老年药学的人文关怀,国产纳米靶向制剂的研发与产业化、涉及医药创新的家国情怀,仿制药一致性评价背景下的缓控释制剂优化、涉及行业诚信与责任。以这些问题为探究核心,可将思政元素融入问题分析、解决方案制定的全过程,避免思政教育的空泛化。

2.2 PBL的探究性学习强化思政素养的内化

PBL教学中,学生以小组为单位查阅文献、设计方案、开展实验、总结汇报,在解决新剂型研发问题的过程中,需自主思考研发行为的伦理边界、社会价值。例如,在探究儿童专用混悬剂的口感与疗效平衡问题时,学生需兼顾制剂的安全性、依从性,理解以患者为中心的药学服务理念,这种

沉浸式探究使思政素养从被动接受转化为主动内化。

2.3 PBL的互动性特征提升思政教育的实效性

PBL教学强调师生、生生互动,教师可通过引导性提问、小组讨论点评等方式,挖掘问题背后的思政内涵。例如,在讨论抗肿瘤纳米制剂的研发瓶颈时,教师可引导学生分析我国医药领域卡脖子技术问题,激发学生的创新使命感;在评价小组方案时,关注学生是否考虑制剂的可及性、经济性,强化其社会责任意识,使思政教育在互动中落地。

3 PBL驱动的药物新剂型教学与课程思政融合路径

3.1 重构教学目标:锚定知识-能力-价值三维目标

结合药物新剂型研发要求与课程思政育人要求,重构PBL教学目标,实现三者的有机统一与协同递进:知识目标:掌握纳米制剂、靶向制剂、缓控释制剂等核心新剂型的制备原理、工艺优化方法、质量评价指标及临床应用场景;理解药物新剂型研发与国家医药产业政策、临床需求的适配逻辑;熟悉制剂研发相关的行业规范与伦理准则。能力目标:具备基于临床需求(如老年、儿童、基层患者群体)设计新剂型方案、解决研发中工艺优化、质量控制等实际问题的能力;提升文献检索与分析、团队协作、逻辑思辨、创新实践及成果汇报能力;培养基于伦理准则进行研发决策的判断能力。价值目标:树立以患者为中心的药学伦理观,践行治病救人、济世惠民的职业初心;增强医药创新的家国情怀与民族自信,立志突破医药领域卡脖子技术;恪守行业诚信与社会责任,杜绝学术不端行为,坚守药品质量安全底线。

3.2 设计融合型PBL问题:挖掘专业问题中的思政内核

PBL问题的设计是融合的核心,需以真实的药物新剂型研发场景为基础,深度挖掘其中的思政元素,构建专业问题+思政内核的融合型问题体系,确保问题兼具专业性、探究性与育人价值,具体分为三类:家国情怀类问题:紧扣国家医药战略与民生需求,如如何研发适配基层医疗的低成本缓控释制剂,优化给药频次、提升用药依从性,助力乡村振兴背景下的基层医药保障,面对进口高价靶向制剂垄断市场、患者用药负担沉重的现状,如何突破脂质体、纳米粒等新剂型的制备技术瓶颈,实现国产替代与产业化落地、结合十四五医药产业规划,如何研发具有自主知识产权的中药新剂型,推动中医药现代化与国际化。伦

理责任类问题:聚焦药学伦理与患者权益,如在抗肿瘤脂质体研发中,如何平衡制剂的疗效、毒性与患者的经济负担,避免天价药现象,保障患者用药可及性、儿童专用制剂研发中,如何规避临床试验中的伦理风险,保障儿童用药安全与权益,同时解决儿童制剂口感差、剂量难把控的技术难题、在制剂研发过程中,如何规范实验数据记录,杜绝数据造假等学术不端行为,坚守科研诚信底线。创新担当类问题:突出创新精神与行业担当,如基于中医药特色的中药缓控释制剂研发,如何兼顾传统药性与现代制剂技术,实现中药有效成分的精准递送与长效发挥、针对突发公共卫生事件的应急制剂研发,如何在保障研发速度的同时严格把控质量,满足疫情等紧急情况下的快速给药需求、面对老龄化社会趋势,如何研发适用于老年群体的便捷式新剂型,解决老年患者吞咽困难、用药遗忘等问题。

3.3 优化教学实施流程:实现思政元素沉浸式融入

将课程思政融入PBL教学的问题提出-探究解决-成果汇报-总结反思全流程,形成沉浸式、常态化的融合模式,让思政元素贯穿于知识学习与实践探究的每一个环节:问题提出阶段:教师结合临床需求、行业痛点与国家战略,呈现融合型PBL问题,同步介绍问题的时代背景与思政切入点,搭建专业知识与思政元素的桥梁。例如,提出新冠病毒口服缓控释制剂研发问题时,介绍疫情期间我国药学工作者攻坚克难、快速研发应急制剂的先进事迹,激发学生的责任担当与职业自豪感;提出国产抗肿瘤脂质体研发问题时,引入中国内地首个自主研发的脂质体阿霉素(里葆多)的研发历程,强化学生的民族自信与创新使命感。探究解决阶段:学生以小组为单位查阅文献、设计研发方案、开展实验验证,教师通过阶段性指导、小组讨论引导等方式,推动学生思考思政维度。成果汇报阶段:要求学生汇报内容既包括技术方案、实验数据、优化结果等专业知识,也需阐述方案的社会价值、伦理考量与思政思考。例如,汇报老年痴呆症靶向制剂研发方案时,需说明如何兼顾老年患者的用药依从性与经济承受能力,如何通过技术优化降低不良反应风险;汇报基层医疗用缓控释制剂方案时,需阐述制剂设计如何适配基层医疗条件,助力基层医药保障。教师点评时,既评价方案的科学性与可行性,也重点关注学生思政维度的思考深度与实践体现。总结反思阶段:师生共同复盘问题解决过程,梳理新剂型研发的

专业知识要点、技术难点与解决方案，同时提炼其中的思政启示。

3.4 构建多元评价体系：覆盖知识-能力-价值全维度

打破传统单一的评价模式，构建包含专业维度、能力维度、思政维度的多元评价体系，实现评价内容全面化、评价方式多样化、评价主体多元化，倒逼思政教育与专业教学的深度融合：专业维度：评价学生对新剂型原理、工艺优化、质量评价等核心知识的掌握程度，以方案设计的科学性、实验操作的规范性、数据的真实性、结论的可靠性为核心指标，占综合成绩的50%。通过查阅实验报告、方案设计文本、课堂提问等方式进行评价，确保学生夯实专业基础。能力维度：评价学生的问题解决、团队协作、文献检索与分析、创新思维及成果汇报能力，占综合成绩的30%。通过小组互评、教师观察记录、成果汇报表现等方式进行评价，重点关注学生在探究过程中提出的创新思路、解决实际问题的能力以及团队协作中的贡献度。思政维度：制定细化的思政素养评价量表，涵盖家国情怀、伦理意识、责任担当、学术诚信、人文关怀等5个一级指标与12个二级指标，占综合成绩的20%。通过学生自评、小组互评、教师评价相结合的方式，全面评价学生在探究过程中的思政表现。例如，在基层医疗用缓控释制剂研发问题探究中，评价学生是否关注基层患者需求、是否考虑制剂的经济性与可及性；在抗肿瘤制剂研发中，评价学生是否平衡疗效与伦理、是否坚守数据真实性底线。评价结果纳入学生综合成绩，思政维度评价不合格者需重新参与PBL探究任务，学生重视思政素养的培养，实现专业学习与价值塑造的同步提升，切实落实立德树人根本任务。

4 实践成效与反思

在《药剂学》药物新剂型模块教学中应用上述融合路径后，学生的学习主动性显著提升，对新剂型知识的应用能力明显增强，在省级药专业技能竞赛中获奖率提升30%；通过问卷调查显示，92%的学生认为课程思政元素的融入使其理解了药学工作的社会责任，88%的学生表示增强了医药创

新的家国情怀。但实践中也发现部分问题：一是PBL问题的思政内核挖掘不够深入，部分问题仍存在专业与思政两张皮；二是思政维度的评价标准较难量化，评价主观性较强。后续需进一步优化PBL问题库，结合行业案例深化思政内核，同时细化思政评价指标，增强评价的客观性。

5 结论

PBL驱动的药物新剂型教学改革为《药剂学》课程思政融合提供了有效载体，通过锚定知识-能力-价值三维目标重构教学体系、挖掘真实研发场景中的思政内核设计融合型问题、将思政元素沉浸式融入PBL全教学流程、构建覆盖多维度的多元评价体系，突破了传统教学中专业知识与思政教育两张皮的困境，真正实现了专业知识传授、实践能力培养与价值引领的有机统一。这一融合路径既贴合药物新剂型研发的实践性、创新性特征，也契合高校药学专业立德树人的根本要求，为药学核心课程思政改革提供了可复制、可推广的实践范式。未来需持续深化PBL教学与课程思政的融合机制，结合纳米制剂、生物靶向制剂等药物新剂型的前沿发展趋势，以及我国医药产业高质量发展、基层医疗保障、中医药现代化等行业核心需求，动态更新教学问题库与思政元素库，优化评价指标的量化标准，不断提升融合的深度与实效性。最终培养出既具备扎实的新剂型研发专业能力，又兼具人文素养、伦理意识与家国情怀的高素质药学人才，为我国医药产业突破技术瓶颈、实现自主创新、服务民生健康提供坚实的人才支撑与智力保障。

参考文献：

- [1] 葛莎莎; 黄少雄; 周莉; 薛玉聪; 张清清; 王红芳. 基于“两性一度”采用对分课堂结合案例法在生物药剂学与药物动力学课程中的应用研究. 卫生职业教育, 2025 (14).
- [2] 杨轶霞. 基于任务驱动的变频器应用技术课程混合式教学模式探索. 现代制造技术与装备, 2025 (09).

作者简介：

孙向卫，男（1973.9-），汉族，黑龙江五常人，重庆文理学院，博士，讲师，研究方向：药物新剂型/靶向制剂。