

课程思政视角下《医学免疫学》课程教学设计与实践

——以“补体系统”为例

王希君, 朱 蕤, 廖纪元, 刘红云, 潘清容*

湖北科技学院医学部基础医学院免疫学教研室, 湖北 咸宁

收稿日期: 2024年6月15日; 录用日期: 2024年7月18日; 发布日期: 2024年7月25日

摘 要

文章以“补体系统”为例, 在课程思政视角下, 从教学准备、教学实施过程、教学效果等方面进行探讨, 探索如何在《医学免疫学》课程中进行课程思政教学, 使学生在学习专业知识的同时, 提高思想政治素养、社会责任感和创新精神, 为未来的医学事业和社会发展做出积极贡献。

关键词

课程思政, 医学免疫学, 教学, 补体系统

Teaching Design and Practice of “Medical Immunology” from the Perspective of Course Ideology and Politics

—Taking the “Complement System” as an Example

Xijun Wang, Ni Zhu, Jiyuan Liao, Hongyun Liu, Qingrong Pan*

Department of Immunology, School of Basic Medical Sciences, Xianning Medical College, Hubei University of Science and Technology, Xianning Hubei

Received: Jun. 15th, 2024; accepted: Jul. 18th, 2024; published: Jul. 25th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 王希君, 朱蕤, 廖纪元, 刘红云, 潘清容. 课程思政视角下《医学免疫学》课程教学设计与实践[J]. 教育进展, 2024, 14(7): 1100-1107. DOI: 10.12677/ae.2024.1471279

Abstract

Taking the “complement system” as an example, this article discusses the application of curriculum-based political and ideological education from the perspectives of teaching preparation, teaching implementation, and teaching effects in the context of the “Medical Immunology” course. It explores ways to improve students’ ideological and political qualities, social responsibility, and innovative spirit while they learn professional knowledge, so as to enable them to make positive contributions to future medical careers and social development.

Keywords

Ideological and Political Education, Medical Immunology, Teaching, Complement System

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高等教育旨在实现育人与育才的有机统一，但长期以来，高校专业课程教学侧重于知识传授和能力培养，忽视了价值观塑造的重要性[1]。2019年10月，党的十九届四中全会明确提出要建立全员、全程、全方位的育人体制机制，强调专任教师在思想政治教育中的重要使命，为解决这一困境指明了方向[2]-[4]。

《医学免疫学》是研究免疫系统的组织结构和功能的学科，是医学生的专业基础必修课，是一门沟通临床医学与基础医学的桥梁性学科，其课程教学内容中蕴含丰富的思想政治教育要素。课程思政与医学免疫学教学融合是将思想政治教育与医学免疫学学科教学有机结合的教学模式。这种教学模式旨在培养学生学习医学免疫学知识的同时，增强他们的思想道德素质和爱国情怀。教师在医学免疫学的知识传授中，融入爱国主义教育、人文教育等内容，引导学生树立正确的人生观、世界观和价值观。同时，教师通过具体案例分析和讨论，让学生认识到医学免疫学在国家和社会发展中的重要性，培养学生对国家和人民的热爱之情。通过课程思政与医学免疫学教学，学生不仅可以掌握医学免疫学的专业知识，还能够增强爱国情怀和社会责任感，形成全面发展的人格。这有助于培养具有正确价值观和社会责任感的医学专业人才，为国家的建设和发展贡献力量。

近两年，医学免疫学课程团队按照国家和学校要求开展了课程思政的探索与实践，希望将医学免疫学教学与思政教育有机融合，构建医学免疫学“课程思政”，使医学免疫学课堂成为传授知识、培养能力和提升价值素养的综合课堂，从而培育新时代德智体美劳全面发展的医学生。具体实施措施如下。

2. 课程思政素材挖掘

医学免疫学是具有很强的理论性和实践性的学科，其课程教学内容中蕴含辩证唯物思想、人文关怀、科学素养、爱国精神和社会责任感等良好的思政素材，非常适合开展课程思政[5]，思政素材挖掘可以从以下几方面着手。

2.1. 爱国主义教育

在医学免疫学教学中，可以通过讲解我国在免疫学领域的成就和发展，增强学生对国家的热爱之情。

教师可以鼓励学生关注国家的医学免疫学政策和发展，激发学生为国家的医学事业贡献力量的意愿。

2.2. 公共卫生意识

免疫学是公共卫生领域重要的一部分，可以通过疫苗等教学内容和案例分析，引导学生了解公共卫生的重要性、个人与社会的关系，培养学生的公共卫生意识和健康观念。

2.3. 民族自信心

在教学中，通过免疫学历史与发展的介绍，弘扬中华民族科学精神和创新精神，激发学生的民族自豪感和文化自信心。通过讲述免疫学发展的历史进程和中国学者的贡献，引导学生对中华民族传统文化和科学精神的认同，培养学生的民族自豪感和文化自信心，激励他们为中华民族的健康事业做出更多贡献。

2.4. 职业道德

医学免疫学是涉及人类健康和生命的重要学科，教师可以通过讲解免疫学在医疗实践中的应用，强调医学免疫学专业人才需要具备的职业道德和责任感，如对患者的尊重、责任心和敬业精神等。

2.5. 创新意识和批判思维

医学免疫学是一个不断发展和创新的学科，教师可以通过开展科研训练、实验室实践等形式，鼓励学生积极参与免疫学研究，培养他们的科学探究精神和创新意识。还可以引导学生运用免疫学知识解决实际问题，培养学生的批判思维 and 创新能力，提高他们的解决问题的能力和应对挑战的能力。

2.6. 伦理与社会责任

医学免疫学研究和应用涉及到伦理和社会责任的问题，例如疫苗研发和分配、器官移植、免疫治疗的道德抉择等。教师可以引导学生思考免疫学在社会中的作用和影响，培养学生的伦理意识和社会责任感。

2.7. 科学精神和实践能力

医学免疫学是一门依赖科学研究的学科，学生需要具备科学精神和实践能力。在实验教学中，教师可以鼓励学生积极参与实验设计、操作和数据处理等环节，通过让学生亲自动手进行实验，培养他们的科学思维和实验技能。同时，教师可以引导学生分析实验结果和数据，让他们养成科学严谨的思维方式。

3. 课程思政的教学设计

3.1. 课程目标和内容

课程目标包括知识目标、能力目标和素养目标。参考国内其他高校的先进经验[6] [7]，知识目标要求学生掌握免疫学基础理论知识，包括免疫系统的结构和功能，免疫系统识别抗原后发生免疫应答及其清除抗原的机制，免疫功能异常所致病理过程和疾病的机理，为发现、诊断、预防和治疗某些免疫相关疾病奠定基础。能力目标则要求学生具备分析临床疾病的免疫病理机制，运用免疫学知识解释临床疾病的预防、诊断、治疗原则的能力。素养目标要求提升学生的科学与人文素养，获得辩证、批判思维，提升学生的健康素养、责任感与合作精神，感悟家国情怀、奉献精神等。

学生通过学习知识目标，掌握免疫学基础理论知识，从而具备运用免疫学知识解释临床疾病的能力，进一步提升学生的科学与人文素养。在这样的目标的指引下，我们就开始了教学内容和思政元素的挖掘

和融合，建立了一个思政元素资源库(见表 1)。

Table 1. Design of ideological and political elements into medical immunology courses
表 1. 思政元素融入医学免疫学课程的设计

教学内容	思政素材	思政目标
绪论	中国明代人痘接种预防天花	增强学生的民族自信心和自豪感，培养学生的爱国主义热情
免疫器官	免疫系统比喻为人体军队	讲授免疫系统组成时融入国防教育元素，增强学生对国家安全的使命感，责任感
抗原	中国新冠疫苗研制	讲授抗原表位时引入中国新冠疫苗研制培养学生民族自豪感和科研敏锐度
抗体	新冠康复患者捐献血浆	讲抗体功能时引入新冠康复患者捐献血浆，使学生感受到奉献精神 and 感恩教育
补体	补体的发现	以补体发现实验案例导入，提出问题，培养学生的创新精神，科学探索精神
细胞因子	细胞因子风暴	通过讲授细胞因子风暴的机制和作用了解免疫应答是把双刃剑，引导学生要以辩证的思维看问题
主要组织相容性复合体	器官移植	讲授主要组织相容性抗原为器官移植抗原，引入器官移植如果不受控制会怎样，进行社会、伦理和法制教育
B 淋巴细胞	Th 细胞与 B 淋巴细胞	讲授 B 细胞的发育需要 Th 细胞的辅助，对学生进行团结协作、互帮互助的团队精神教育
T 淋巴细胞	CD4 ⁺ T 细胞与 AIDS	学习 CD4 ⁺ T 细胞的作用时引入艾滋病，启发学生的人文关怀，激发对专业的热爱和不忘初心的使命感
抗原提呈细胞	诺奖得主用自己发现的树突状细胞开发疫苗治疗自身癌症疾病	学习抗原提呈细胞的临床意义时通过诺奖得主 Ralph Steinman 用自己发现的树突状细胞开发疫苗治疗自身癌症疾病的故事，培养学生的创新科学精神，探索精神
适应性免疫应答	免疫细胞和免疫分子的相互作用	学习适应性免疫应答的机制时，通过免疫细胞和免疫分子团队协作的威力，培养学生团队合作意识，全面客观看待问题的能力
固有免疫	屏障结构	讲授固有免疫的组成时通过介绍屏障结构的作用就如万里长城，是机体抵抗微生物入侵的第一道防线，培养学生的国防意识
超敏反应	过敏性休克	学习 I 型超敏反应相关疾病时以过敏性休克为例讲授发病机制和防治措施，培养学生分析解决问题的能力 and 仁心仁术的职业道德精神
免疫应用	长春长生疫苗事件	讲授疫苗安全性的重要性时通过长春长生疫苗事件对学生进行职业道德教育，培养学生诚实守信的品格

3.2. 教学方法

明确了教学内容后，我们采用了一二三原则教学方法(一：以学生中心，二：线上线下双链结合，三：知识、能力、素养三个目标相融合)，在传授知识、培养能力的同时，通过“润物细无声”的方式完成对学生的价值引领。具体表现为采用案例教学、讨论、小组活动、角色扮演等多种教学方法进行线下教学，创设“以问题为中心”的氛围和情境，加以逐步递进的思维推导和师生互动，让学生成为分析问题和解决问题的参与者而不是旁观者[8]。并将信息技术引入课堂教学，线上采用基于超星平台的《医学免疫学》在线课程资源进行学习，特别是利用学习通进行教学互动，比如课堂签到，选人，测验等教学活动，最

终实现线上线下协同育人。

3.3. 教学评价

采用多元化的评价方式，包括课堂表现、小组讨论、课后作业、实验报告等，注重考察学生的思想品德、社会责任感和创新能力。并且在课后教师针对教学形式、教学内容(包括思政内容和专业内容)、教学效果进行问卷调查，了解学生对课堂教学的满意程度，作为改进教学模式的依据，使得思政内容与专业知识高度融合。

4. 课程思政的教学实施

教学团队通过组织培训和研讨学习，强化自身思想道德建设，增强专业知识素养，然后依托在学习通上创立的“医学免疫学课程”为平台，以线下和线上相结合的方式教学。教学过程中，运用 Flash 动画课件，通过案例教学、讨论教学、互动式教学等形式，设立一个个问题情境，赋予乏味的理论知识活力与灵气，使学生产生浓厚的求知欲和兴趣，将免疫学与临床医学、科学前沿和社会矛盾冲突等串联起来，使学生在专业学习的同时完成对学生的价值引领，实施闭环全过程思政教学(图 1)。具体教学实施过程以补体系统教学为例：

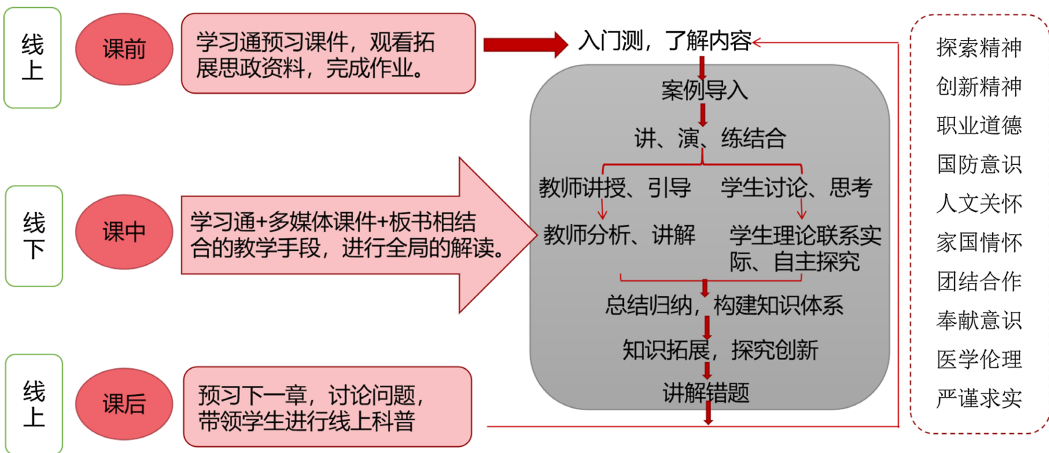


Figure 1. Closed-loop whole-process ideological and political education
图 1. 闭环全过程思政教学

4.1. 分析学情

本课程授课对象是临床医学五年制本科大二学生，经过对《解剖学》、《组织胚胎学》等相关基础知识的学习，已能够理解医学基础课从形态到功能的转变。另外，此时期的学生已经具有了一定的自学能力和创新精神。但自学能力还不是很强，理论学习兴趣不高，科研经历缺乏。

4.2. 明确教学目标和重难点

4.2.1. 知识目标

掌握补体的概念、理化性质，补体激活的条件，补体的生物学功能；熟悉补体的激活途径；了解补体激活的调节和补体与疾病的关系。

4.2.2. 能力目标

通过启发、提问等互动方式，培养学生自学思考的能力；通过补体的生物学功能能够推演相关疾病

的发病机制和临床检测意义；引导学生自主学习和查阅文献，基础知识与临床知识结合，为临床实践打下理论基础。

4.2.3. 素养目标

提升科学与人文素养，获得辩证思维、创新精神，协作精神、提升责任感与合作精神。

4.2.4. 重难点

重点：补体的概念和生物学功能。难点：补体激活的三条途径。

4.3. 挖掘本章课程思政素材

(1) 引入补体发现案例，提出问题，让学生体会到创造性的思维、巧妙的构思、大胆的猜想以及从本质出发对补体进行系统性的认识，从而培养学生的创新科学精神和探索精神。

(2) 补体激活三条途径前端反应虽然不同，但是三条途径殊途同归，最后一起形成膜攻击复合物，发挥相同的作用，从中引出团结协作精神。

(3) 补体的功能中细胞毒的作用有双面性，好的一面可以溶菌溶病毒起到抗感染作用，不好的一面可以溶解正常组织细胞导致疾病。由此培养学生多元科研思维，培育思辨能力，提高分析解决问题能力，培养学生树立科学的世界观、方法论和正确的思维方式，提高分析解决问题和创新的能力。

(4) 导入系统性红斑狼疮案例分析。一来通过补体在系统性红斑狼疮诊断中的临床意义，分析补体在疾病发生中所起的作用，加强基础与实践知识的联系，培养学生的职业素养。二来系统性红斑狼疮患者由于长期服用糖皮质激素治疗，药物副作用大，患者依从性差，引导学生关心患者，在治疗过程中要注意人文关怀，培养学生的职业道德素养。

4.4. 设计教学过程

4.4.1. 课前

学生进入学习通，预习课件，观看资料，完成作业，了解内容。线上学习模式为学生们提供了初步理解课程内容的机会，培养了学生良好的预习和自主学习习惯。同时，通过完成在线测试题目，教师可以评估学生对知识点的掌握情况，从而调整教学策略。

4.4.2. 课中

采取学习通 + 图片 + 动画 + 视频 + 板书相结合的教学手段，将抽象的问题具体化，进行全局的解读。首先，课堂上以补体发现实验作为案例导入，培养学生的创新精神和科学探索精神。接下来引出补体的组成及生物学特征从整体构建补体的概念，再以题目进行小结并自然导入下一节内容。其次，补体激活途径是这章的难点，参与分子多，内容枯燥，利用多媒体动画和视频生动形象展示三条途径。并从三条途径最后一起形成膜攻击复合物，引申到团队协作的威力，培养学生团队合作意识。再次，补体的生物学功能是本章第二个重点，运用多媒体技术与图片相结合详细讲述，并且在讲细胞毒作用时通过细胞毒作用的双面性培养学生思辨能力。然后，由补体的功能引入到补体与临床疾病的关系，使得理论和临床实际相结合，并以系统性红斑狼疮的案例进行病例分析，引导学生分析补体在疾病发生中所起的作用，加强基础与实践知识的联系，并培养学生的职业素养。最后，进入学习通，看本章答题情况，讲解错误率高的题目。

4.4.3. 课后

学生进入学习通，讨论解答问题。本章问题为，为什么输血时输错血型会导致溶血反应，引导学生自主学习和查阅文献，分析补体在疾病发生中所起的作用，基础知识与临床知识结合。最后学生通过学

习通预习下一章内容。

4.5. 教学效果

4.5.1. 课程思政教学总体效果

采用问卷星对湖北科技学院 2022 级临床医学 305 名同学进行医学免疫学课程思政教学效果调查,299 名同学填写调查问卷,问卷回收率为 98%。结果显示,本课程总满意度达 92%,对于“医学免疫学教学中融入课程思政”87%的同学表示有必要。对于“线上线下混合式教学模式开展课程思政”81%的同学表示赞同。

4.5.2. 课程思政教学培养了医学生团队合作意识

调查中有 67%的同学表示通过学习了“补体发现案例”等内容后增强了团队合作意识。此外,课程思政教学还可以引导学生树立正确的社会主义核心价值观,培养良好的社会责任感和公民意识,使他们在医学实践中更加关注国家和社会的发展,积极参与国家建设和社会公益事业。

4.5.3. 课程思政教学有助于学生树立正确的医学道德观念和职业素养, 培养医德医风, 提高医学生的职业素养和责任感

调查中发现约 87%的同学表示学习“系统性红斑狼疮”等案例有助于树立正确的医学道德观念和职业素养。医学免疫学是涉及人类健康和生命的重要学科,教师通过讲解免疫学在医疗实践中的应用,强调以患者利益为先,尊重生命、尊重患者的隐私和尊严,提倡诚实守信等价值观念。同时,课程思政教育还可以通过案例分析、讨论、角色扮演等方式,引导学生思考医务工作中可能遇到的伦理道德问题,培养学生正确的职业素养和责任感。

4.5.4. 课程思政教学有助于培养学生的科学素养和辩证思维

82%的同学表示通过学习补体的发现、细胞毒作用的双面性等内容提升了自身的科学素养。教师还可以通过课堂讨论,让学生进行观点交流,培养他们批判性思维和论证能力。

4.5.5. 课程思政教学有助于提升学生的人文素养

65%的同学表示思政教学可以帮助他们更好地理解免疫学知识与社会环境、政治制度和文化传统之间的关系。这有助于拓展学生的思维视野,培养跨学科的综合素养,使其在未来的临床实践中更加灵活和全面地应对复杂的医疗环境。

5. 讨论

医学免疫学实施课程思政是非常必要的,不仅可以帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观,还可以培养他们的社会责任感和科学精神,提高他们的综合素质和跨学科思维,为未来的医学实践做好准备,主要表现在:① 培养学生的思想道德素养:医学免疫学作为一门专业课程,不仅仅是传授知识和技能,更应该注重培养学生的思想道德素养。将课程思政融入医学免疫学教学中,可以使学生在知识学习的同时,增强道德观念、思想认识和社会责任感,成为全面发展的优秀医学人才。② 培养社会责任感:免疫学与公共卫生息息相关,学生在学习过程中应该意识到自己的专业知识和技能对于社会的重要性。思政元素的引入可以引导学生思考免疫学在社会中的作用和责任,培养他们的社会责任感,激发他们为社会健康贡献力量意识。③ 弘扬科学精神和批判思维:医学免疫学是一门依赖科学研究的学科,学生需要具备科学精神和批判思维的能力。思政元素的引入可以帮助学生了解科学的本质和科学研究的方法,培养他们的科学精神和批判思维能力,可以更好地进行免疫学研究和实践。④ 培养综合素质和跨学科思维:医学免疫学是一门基础医学与临床医学交叉的学科,涉及多个学科的知识。思政元素的引入可以促使

学生进行跨学科的学习和思考,培养他们的综合素质和跨学科思维,更好地应对免疫学领域的复杂问题。

但是在当前医学免疫学课程思政教育中,普遍存在以下问题:① 教材和教学资源不足:医学免疫学是一门专业性较强的学科,思政教育需要有相应的教材和教学资源支持。然而,目前存在思政教育相关的教材和资源不足的问题,限制了思政元素的引入和教学效果的提升。② 教师的思政素养和教学能力:医学免疫学教师需要具备较高的思政素养和教学能力,能够将思政元素与学科知识有机地结合起来。然而,一些教师可能在思政教育方面缺乏相关的培训和支持,导致教学效果不理想[9]。③ 学生的兴趣和接受度:医学免疫学课程本身就具有较高的专业性和难度,加入思政元素可能增加了学生的学习负担和挑战。一些学生可能对思政教育缺乏兴趣,或者难以理解和接受思政元素的引入,影响了思政教育的效果。④ 教学方法和评价体系的问题:思政教育需要采用适当的教学方法和评价体系。然而,一些传统的教学方法可能无法很好地引入思政元素,而且评价体系可能过于注重知识和技能的考核,忽视了思想道德素养的评价。⑤ 跨学科融合的难度:医学免疫学涉及多个学科的知识,要将思政元素与学科知识进行有机融合并进行跨学科教学是一项挑战。需要教师具备跨学科的知识 and 能力,同时也需要有相关的教学资源和支持。

针对以上问题和挑战,可以通过加强教师培训和支持、完善教材和教学资源、采用多样化的教学方法和评价体系、增加学生参与度和兴趣等方式来改善和提升医学免疫学课程思政教育的效果。同时,也需要加强学校和社会的支持,提供更好的环境和条件,推动思政教育在医学免疫学课程中的有效实施。

总之,医学免疫学课程思政教育的实施,不仅是学科教学的延伸和拓展,更是培养医学生综合素质、提高医学人才的整体水平的重要途径。通过加强思政教育与学科教学的融合,有助于培养学生正确的人生观、价值观和世界观,推动学生全面发展,为构建社会主义现代化强国贡献力量。

基金项目

湖北科技学院医学教研专项(2022-YZ-013);湖北科技学院医学教研专项(2022-YZ-001);湖北科技学院教学研究项目(2022-XB-002)。

参考文献

- [1] 宗西翠,张翼,王亮,等.课程思政背景下中医药本科专业生物化学实验教学重构[J].生命的化学,2022,42(10):1951-1956.
- [2] 新华社.中共中央 国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/2017-02/27/content_5182502.htm,2017-02-27.
- [3] 邱爱珠,徐晔青,欧阳翌国.“三全育人”视域下“123”课程思政模式构建——以“生理学”课程思政改革为例[J].教育教学论坛,2023(2):181-184.
- [4] 戴军,李显朋,李志华,等.与线上混合式教学相适应的医学免疫学“课程思政”的设计与实践[J].中国免疫学杂志,2020,36(18):2275-2278.
- [5] 徐胜崔,立坤,夏思墨,等.医学免疫学课程思政初探[J].卫生职业教育,2021,39(12):33-35.
- [6] 霍治,王芙艳,王洁,等.医学免疫学课程的教学实践[J].基础医学教育,2023,25(10):841-844.
- [7] 魏晶,王冰,孙世杰,等.医学免疫学课程思政的实证研究[J].中国免疫学杂志,2023,39(6):1165-1167.
- [8] 刘改枝,关延彬,祝侠丽,等.药剂学脂质体章节融入思政教育教学设计[J].药学教育,2024,40(1):44-47.
- [9] 吕明华,姜凤良,姜朋涛,等.医学免疫学“课程思政”设计与实践[J].中国免疫学杂志,2022,38(2):223-226.