

同心同向，《医学免疫学》

“1233”课程思政教学改革的实践研究

成果总结

一、背景意义

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，《医学免疫学》在教学过程中，始终将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，将教书育人的职责扛在肩上，守好自己的一段渠、种好自己的责任田，将显性教育和隐性教育相统一，助力学校全员全程全方位育人的大格局。

《医学免疫学》是医学类专业本科生专业核心基础课，是其知识结构中不可或缺的部分，是生命科学中重要的支撑学科。根据我校“立足山西，面向全国 服务基层”的办学定位和培养应用型人才目标的要求，我校临床医学、医学影像学、口腔医学专业面向全国一本招生，其它专业为二本招生，结合各专业培养方案和医学类人才“厚基础、重实践、强技能”的人才培养理念，课程教学团队从课程目标、教学大纲、教案、课程设计、教学实施、教学评价均按课程思政示范课程建设标准进行不断完善和优化，使课程建设质量满足各专业人才培养目标的要求。

二、成果主要解决的问题

“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”是教育的根本问题，也是高等医学教育最重要的问题。落实“立德树人”是我们的根本任务。《医学免疫学》作为所有医学类专业必修的专业基础课，必须解决好：

1. 如何让《医学免疫学》课程与思政课同向同行、形成协同效应，充分挖掘思政教育元素，使价值引领、知识传授和能力培养有机结合，以增强教师教书育人的意识和能力，使教书与育人相统一。

2. 如何“以学生发展”为中心，让传统“灌输式”教学、学生被动学习，变为学生的自主学习、参与式学习、探究式学习，形成终身学习的习惯、具有终身学习的能力。

3. 如何改变传统“一考定输赢”的单一课程评价方式，既重视结果更重视过程，既重视知识更重视能力，既重视成绩更重视成长，让形成性评价成为习惯和素养，贯穿教学全过程，充分调动学生学习积极性，激发学生认识自我、从而实现自主学习、自主发展、不断追求卓越的精神。

4. 如何促进《医学免疫学》基础知识与临床医学实践的结合，让学生“早临床”，做到知行合一。

三、完成的内容

（一）修订《医学免疫学》课程人才培养目标

1. 知识水平：系统掌握医学免疫学基本原理和最新知识，学会对知识分析、推理、判断，把核心理论应用到临床疾病诊治和科学研究。

2. 能力水平：掌握常用免疫学技术和实践操作；具有自主学习和获取知识的能力、分析、解决临床问题能力、创新能力。

3. 素质水平：具有高尚医德、敬佑生命、甘于奉献、大爱无疆的医者精神；学会用辩证思维解决免疫学中的科学问题；具备协作、创新和攻坚克难的精神。

根据课程培养目标，教学团队 2016 年修订了《医学免疫学》教学大纲和教案，在每一个章节均提出了知识目标、能力目标、素质目标，并将价值引领融入教学中。

（二）“1233”《医学免疫学》课程思政的教学设计

《医学免疫学》提出“1233”课程思政的教学设计，全面推进课程思政教育教学改革：“1”“以学生发展为中心”的教学理念，重视学生的全面发展；“2”线上线下一体化设计，全面提升学生的综合素质；“3”价值引领、知识传授和能力培养有机结合，培养我校医学类人才“厚基础、重实践、强技能”的“应用型”医学人才为目标；“3”个教学环节：通过课堂理论“教”学多元化教学活动使课堂“活”起来，线上教学引导学生主动学习，使学生学习“忙”起来、实践教学让学生“做”起来，教、学、做“三位一体”，在教学过程中将价值塑造与知识传授、能力培养融为一体，将教书育人的职责扛在肩上，守好一段渠、种好责任田，将显性教育和隐性教育相统一，助力学校全员全程全方位育人大格局的形成。

（三）构建了《医学免疫学》课程思政体系

根据学生全面发展的六大核心素养，将根据免疫学不同章节的教学内容与核心素养培养的内容有机融合。

1. 培育大爱精神

（1）**感恩教育** 在抗体章节 利用 IgG 抗体可以通过胎盘从母体进入胎儿，对胎儿和婴幼儿的保护作用以及母乳中 SIgA 对婴幼儿呼吸道和消化道的保护作用，对学生的进行感恩教育，母亲在我们健康成长当中所发挥的作用。

（2）**大爱精神** 在 MHC 章节器官移植讲解时，通过我校护理系毕业生于媛媛同学不幸病逝后捐献两个肾脏的感人事迹，培养同学们社会责任感，爱心及乐于奉献的职业精神。通过媛媛同学无私奉献的大爱精神，培养同学们无私奉献，服务社会，造福人民的崇高理想信念。

2. 培育科学精神

(1) **辩证思维** 在免疫概论章节利用免疫是把“双刃剑”教会学生分析问题的辩证思维的方法。

(2) **批判质疑** 利用 1977 年诺贝尔生理学或医学奖 Rosalyn Yallow 在肽激素放射免疫测定法的发现的故事,学习 Rosalyn Yallow 不惧权威,敢于批判质疑的精神,最终导致了胰岛素等微量元素的检测获得成功。

(3) **勇于探究** 通过诺贝尔奖得主 Bering 在发现血清疗法的过程中经历了 300 多次实验才将血清疗法应用于人体,培养学生在科学研究的道路上,往往存在许多的坎坎坷坷,唯有对科学的坚守和敬畏,只有坚持不懈、锲而不舍才能取得成功。

3. 提高自主发展能力

(1) **乐学善学** 在补体系统章节通过诺贝尔奖补体的发现过程,培养学生善于抓住机遇,勤奋学习的精神,将来能够运用专业知识和相应技术手段来守护人类的健康与福祉。

(2) **勤于反思** 通过诺贝尔奖抗体发现的过程,即从发现问题、提出假说、体外实验、动物实验、临床实验、临床应用的科学研究的过程,培养学生科学的思维方法和严谨的科学态度。

4. 勇于健康生活

(1) **珍爱生命、关爱患者** 在免疫功能章节通过“重症联合免疫缺陷病(简称 SCID)”的患儿,泡泡男孩故事的学习,培养医学生要珍爱生命,关爱健康,关爱患者的职业道德。

(2) **自我管理** 通过线上自主学习的形式,增强学生自主学习、自我管理、自我约束的能力,并通过线上资源进行拓展学习和个性化学习促进学生探究式学习等。

5. 增强责任担当的意识

(1) **团结协作** 在免疫系统外周免疫器官章节通过外周免疫器官淋巴结、脾脏、黏膜相关的淋巴组织在对外来病原发挥作用时,分工负责,团结协作的精神,培养学生精诚团结,相互协作的精神。

(2) **无私奉献** 在抗原提呈细胞章节通过 APC 这位“侦察兵”把内源性抗原这个“非己”物质,经过加工和处理后,收集到有价值的作战信息,并把它呈递给机体的“特种兵”-T 细胞的过程,培养同学们勇于奉献精神,爱岗敬业的精神,就像我们在抗击 2019 新型冠状病毒的战斗中,有多少默默无闻的医务工作者们,我们都应该向他们学习,向他们致敬!

(3) **责任担当** 在免疫防治疫苗章节利用我国科学家陈薇院士 2020 年在新冠肺炎病毒疫苗研发过程所做的贡献被授予“人民英雄”国家荣誉称号,鼓励同学们向陈薇院士学习:陈薇研究团队“为党

分忧，为民解难，拼搏奉献”。新冠肺炎疫情发生后，她闻令即动，紧急奔赴武汉执行科研攻关和防控指导任务，在基础研究、疫苗、防护药物研发方面取得重大成果，为疫情防控作出重大贡献。她用自己的学识、见识与胆识在卫生健康领域建言资政，用自己的专业、拼搏与实干在疫情之下闻令即动，以行动捍卫生命，全力攻坚克难，成功研发“新冠疫苗”，让世界见证了中国实力。

6. 培养职业道德

(1) **注重细节** 在抗原章节通过交叉反应的的应用的学习，在免疫学诊断中，交叉反应的发生会影响疾病诊断的准确性。同学们在从事医疗工作时，一定要一丝不苟，工作中严格按照操作进行，注重细节问题，避免医疗事故和差错的发生。

(2) **团队协作、顾全大局** 在 T 细胞章节利用 T 细胞 CD28 共刺激分子的表达以及 T 细胞活化后 CTLA-4 分子表达的作用实现对 T 细胞功能的调节作用总结表面分子作用中体现的团队协作和顾全大局的精神，每个分子的表达均要准确有序，不能急于表现，恰当时间表达恰当分子，才能保证 T 细胞正常功能的发挥。

(3) **大无畏精神** 在固有免疫系统章节利用中性粒细胞寿命短，2-3 天，但其吞噬作用强，所以在急性炎症中发挥重要的作用，可称为抗感染的“敢死队”。因此中性粒细胞把其有限的生命发挥到极致，让学生领悟中性粒细胞的大无畏的精神。

(4) **职业使命感** 在超敏反应章节进行青霉素这些药物注射前，一定要仔细询问患者的过敏史，并进行皮试。并且在药物注射过程中密切注意不良反应的发生。我们医务工作者要有职业使命感，要像对待亲人一样细心，耐心的对待我们的患者。

7. 打造爱国情怀

(1) **文化自信** 在 Bering 实验设计初期，他是受到中医理论“以毒攻毒”思想的启发，才想到被“毒素”攻击的体内势必有针对性“毒素”的物质，才导致抗毒素的发现，也就是抗体的发现，也充分展示了中医对世界医学的贡献，培养学生对中国文化的自信。

(2) **制度自信** 在细胞因子章节，细胞因子风暴是新冠病毒感染患者死亡的主要原因，所以在此小节，通过比较国内外患者死亡和感染的的数据，彰显我国在抗疫过程中生命至上，举国同心，舍生忘死，尊重科学，命运与共的抗疫精神！培养医学生敢于担当、勇于挑战的职业使命感。同时也增强了学生对中国特色社会主义制度的自信心，增强学生的爱国情怀。

(3) **牺牲小我，保卫大我** 利用活化 T 细胞发挥效应后即诱导活化的 T 细胞或活化的 B 细胞凋亡即 T 细胞清除抗原后即通过“自杀”和“他杀”而牺牲了自己，而机体等到了保护，避免了过度的免疫应

答导致的自身机体的损害，彰显免疫细胞的“牺牲小我，保卫大我”的精神！

(4) 团结协作 共同抗敌 通过固有免疫应答启动、影响和参与适应性免疫应答的过程，两者在共同作战清除进入体内病原的过程，彰显了固有免疫应答与适应性免疫应答激活有序、分工协作、相互促进、相互渗透（你中有我，我中有你）、共同抗敌的团结协作的精神，激励同学们在日常工作和学习中的相互帮助和支持共同迎接挑战，克服困难的精神。

8. 培养实践创新能力

(1) 实践创新 在实践教学中让学生将免疫学理论与实践紧密结合，强化知识整合应用，引导创新思维。让学生在“做中学”、“学中做”。学生不仅知道怎么做，还要学会为什么做、如何做？并通过撰写实验报告，学会提出、分析、解决问题的能力。

(2) 劳动意识 通过3次实践教学，学生不仅是学习者，也是劳动者，通过实践过程，培养学生关心、爱护学习的环境，让学生帮助实践教师打扫实验室，整理实验用物，培养学生爱劳动、会劳动、能劳动的意识，促进学生全面发展。

(四) 编写课程思政特色学习参考书《免疫学诺贝尔之路》

四、成果解决教学问题的方法

1. 提高教师队伍“主力军”课程思政的意识和能力

课程团队从2016年起深入学习习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上的讲话精神，课程团队统一成为“助金课堂”会员，通过线上“助金课堂”，积极学习上海课程思政的经验；利用学校的”周三教研活动时间，认真集中研讨问题、集体备课、精心设计每一节课，充分挖掘课程内容中的思政元素、还积极拓展学科内容从与免疫相关的诺贝尔奖系列、与免疫学相关的临床学科延伸思政元素，设计课程思政融入的路径，形成了《医学免疫学》课程思政融入体系（见附件）。在教研室，积极开展教学观摩，互相学习、互相促进，形成了课程思政的行动自觉，也提高了课程育人的意识、能力和水平。

2. 探索多元化教学活动：做活课堂教学，拓宽学生成长的空间

医学免疫学遵循“1233”课程思政的教学设计，采用SPOC+翻转课堂模式+实践教学模式开展教学。翻转课堂采用BOPPPS组织模式。SPOC线上建设有丰富的资源库，在各章节知识点视频中均设有课程思政和诺奖板块，将价值塑造融入到专业知识的传授中。翻转课堂学生多元化参与教学活动，如基于问题式学习（PBL）、基于案例式学习（CBL）、小组讨论、小组交流PPT分享、辩论、头脑风暴、小组互评等等，形成了生讲生评、生讲师评的交流模式，使课堂“活”起来、学生“动”起来，将被动学习的课堂成为主动学习的课堂。在实践教

学中让学生将免疫学理论与实践紧密结合，用理论指导实践，用实践理解理论，让学生在“做中学”，既学会了规范的基本操作技能又提高了提出问题、分析、解决问题的能力。“教、学、做”三位一体，使学生的综合素质全面提升。

3. 开展多元化课程评价：多维度评价，促进学生成长。

采取过程性评价和终结性评价相结合，构成了“过程和结果并重、能力和知识并重”的课程评价体系。过程性评价包括线上表现如视频学习、讨论答疑、线上作业、测试、延伸阅读，注重学生学习习惯的养成和自主学习能力的培养；课堂表现含平时作业和综述、实验报告，并将3-2-1课后反思、思维导图、角色扮演、PPT汇报均纳入评价体系，并将形成性评价贯彻在教学全过程，激发学生不断发现自我、完善自我，追求卓越的精神，课程评价不仅重视成绩，更加重视的是成长。

4. 基础联系临床：培养临床思维，铸魂医者人心。

创新性地采用角色扮演临床案例，让学会用免疫学基础知识分析临床疾病，让学生在低年级即体验作为医者、患者及患者家属的心情和感受，从而学会与患者、及患者家属、同事之间的沟通技巧，不仅增加学生解决临床实际问题的能力，更主要是通过案例培养学生的医者仁心，引导学生始终把人的生命安全和身体健康放在首位。

五、成果的创新点

1. 创新《医学免疫学》课程思政教学理念 课程通过“1233”教学设计，改变传统“一言堂”教学课堂，使学生由“被动”学习变“主动”学习，形成“以学生发展为中心”的教学理念。围绕“立德树人”将免疫学专业知识与思政教育深度融合，利用抗疫精神、疫苗研发陈薇院士的事迹培养学生具有高尚医德，敢于担当、献身医学的精神，使学生知识、能力、素质全面发展。

2. 创新构建《医学免疫学》课程思政体系 课程团队充分挖掘课程知识点蕴含的思政元素，包含科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新、人文情怀等以促进学生的全面发展。编写《免疫学诺贝尔奖》课程思政特色学习参考书，以通俗易懂的科学家故事的形式呈现免疫学高深理论研究的过程，并凝练了其中蕴含的科学精神、启发思考，以引导学生形成正确的世界观、人生观、价值观，让学生掌握科学知识、应用科学方法、学会科学思维，鼓励学生要有勇于创新的精神、形成科学的创新思维、更要有大胆创新的作为，让创新成为一种习惯，一种素养。

3. 创新课程教学模式 SPOC+翻转课堂+实践教学模式，“教、学、做”三位一体，使学生的综合素质全面提升。线上丰富的教学资源让学生在“润物细无声”的专业知识学习过程中受到课程思政的熏陶；

翻转课堂学生通过讨论、交流、分析、辩论、评价，其沟通能力、表达能力、分析、解决问题的能力均得到加强；实践教学，让学生在“做中学”，不仅加深对专业理论知识的理解，而且促进了学生学思结合、知行统一，增强了学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，最终实现知识、能力、素质全面提升。

4. 创新课程评价方式 课程采取过程性、形成性、终结性评价等多元化评价方式,构成“过程和结果并重、能力和知识并重”的课程评价体系;其特色是将课后3-2-1反思、思维导图、角色表演等纳入考核体系。形成性评价贯穿教学全过程,充分调动学生学习的积极性,激发学生不断追求卓越的精神。

六、成果的应用及评价

本课程的建设直接受益的有我校2018级、2019级临床医学专业和医学影像学专业955人受益。线上资源访问达29万人次,互动4394人次。

本课程2020年成为山西省高等学校精品共享课程,为学校课程的建设发挥引领和示范作用。2021年课程思政案例获首届“智慧树杯”(本科赛道)教学大赛优秀奖。

学生对本课程的满意度达94.3%,学生对课程评价成绩在全校位列前5%。在对学生的调查中,大部分学生给予了高度的评价(见附件):临床医学专业51905班祁婉婷同学说到:通过对传统教学模式的创新,免疫学采取了线上与线下相结合的教学模式,并且加入了小组合作、课前小测、病例讨论、课上自主问题讲解等多种学习方式,调动了我们学习的兴趣,让我们的自主学习能力、团队协作能力和交流表达能力都得到了很大的提高。

临床医学专业51903班-陈妹侬同学:角色扮演部分让我们近距离的体验医护工作者的工作日常,在问诊过程中要如何与患者相处,要如何向患者体现我们的专业,如何让患者信任我们,这些都是我们将来在工作中要经历的。然后小组讨论可以集思广益,也有利于培养我们的合作意识和团队精神。

临床医学专业51903班-王金凤同学:医学生应该严格要求自己,要刻苦的钻研,认真对待平时的每次学习。要实事求是,以严谨的态度正确处理医患关系,增强沟通能力,让患者能更加的听懂,减少矛盾出现的可能性。

临床医学专业51902班-王书琪同学:免疫中关于诺贝尔奖获奖科研实验的设计启发我们医学研究需要科学创新精神,求真务实,坚忍不拔的奋斗精神,敢于质疑的挑战精神,敢于向权威和传统挑战,从而有所创造,有所发现以及敢为人先的冒险精神。

临床医学专业 51902 班-段可瑜同学：医学免疫学以社会聚焦事件、人物事迹作为引领，使医学生疫情当下深植家国情怀，正确的树立人生观和价值观，培养文化认同，增强民族自信。

学校教学指导委员会评价：《医学免疫学》课程充分体现了“以学生为中心”的教学理念，创新构建课程思政体系，并编写具有课程思政特色的学习参考书《免疫学诺贝尔之路》，创新 SPOC-翻转课堂-实践教学的教学模式，积极开展多元化教学活动，促进了学生自主学习能力的培养，在课程思政教学改革和研究中做出了有益探索，取得很好的成效，值得广大教师学习，具有很大的推广价值。