

# 医学遗传学教学实践中课程思政元素的探索与融入

刘 玲<sup>1,2</sup>, 徐本锦<sup>1,2\*</sup>, 侯竹如<sup>2,3</sup>, 杜 淼<sup>1,2</sup>

(1. 山西医科大学汾阳学院医学检验系, 山西汾阳 032200; 2. 临床分子诊断学吕梁市重点实验室, 山西汾阳 032200;  
3. 山西医科大学汾阳学院基础医学部, 山西汾阳 032200)

\*通讯作者: bj0726@sxmu.edu.cn

**【摘要】**高等教育的使命在于立德树人, 高校教师应把育人目标贯穿于课程教学的全过程, 使课程返回到“育人”的根本目的。医学遗传学是基础医学通往临床医学的桥梁, 是医学和生命科学领域的重要前沿学科。深度挖掘医学遗传学课程中的思政元素, 并使之渗透到整个课程环节中, 有助于在提升学生业务水平的同时培养他们博大的医学人文情怀, 有助于在将来走向工作岗位之后表现出更高的综合素质, 为我国医学事业的发展作出更大贡献, 同时也为其他院校医学专业相关课程的思政教育提供良好借鉴。

**关键词:** 医学遗传学; 课程思政; 探索与融入

DOI:10.13404/j.cnki.cjbh.2023.06.016

Exploration and integration of curriculum ideological and political elements in medical genetics teaching practice

LIU Ling<sup>1,2</sup>, XU Benjin<sup>1,2</sup>, HOU Zhuru<sup>2,3</sup>, DU Miao<sup>1,2</sup>

(1. Department of Medical Laboratory, Fenyang College of Shanxi Medical University, Fenyang, Shanxi 032200, China;  
2. Key Laboratory of Lvliang for Clinical Molecular Diagnostics, Fenyang, Shanxi 032200, China; 3. Department of Basic Medicine, Fenyang College of Shanxi Medical University, Fenyang, Shanxi 032200, China)

**ABSTRACT** The mission of higher education is to cultivate virtuous people. Teachers in colleges and universities should implement the goal of educating people in the whole process of curriculum teaching, so that the curriculum teaching can return to the fundamental purpose of “educating people”. Medical genetics is a bridge from basic medicine to clinical medicine, and an important frontier discipline in the field of medicine and life sciences. Deeply excavating the ideological and political elements in medical genetics courses and making them permeate into the entire teaching process will help to improve students’ professional level and cultivate their broad medical humanistic feelings, help to show higher comprehensive quality after going to work in the future, make greater contributions to the development of China’s medical career, and also provide good reference for the ideological and political education of related courses of medical majors in other colleges and universities.

**KEY WORDS** medical genetics; curriculum ideological and political; exploration and integration

立德树人是学校教育的根本任务, 而学校的思政教学仅仅依靠思政理论教育是远远不够的, 而必须将思想教学目标贯穿于学校课堂的整个过程中, 让思想教学目标真正地回归到“育人”的基本目的上<sup>[1]</sup>。习近平总书记在 2016 年的全国高等学校思想政治工作座谈会上重申: 要始终把立德树人作为教学的中心部分, 将思想性教育落实于教学的全部过程, 实现全程教育、全面育人。2020 年 5 月, 我国教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》, 明确提出“专业课程是课程思政的重要载体, 要结合专业特点分类推进课程思政建设”。

医学遗传学是一门研究人体遗传疾病的发生机理、传播规律、诊疗和预防的科学, 是医学和生命科学领域的重要前沿学科, 也是临床医学、基础医学、法医学等相关专业学生必修的专业基础课程<sup>[2]</sup>。医学遗传学专业有

很多思政内容, 怎样在教学课程中根据专业设置内容进行专业思政教学, 是广大教师面临的一项重要课题, 也是医学人才培养和精品课程建设的关键一环<sup>[3]</sup>。本文将从医学遗传学课程思政的意义、课程思政教育思路与实践、课程思政教育评价和教学展望等 4 个方面进行探讨, 以期为广大同行带来新的见解和感悟。

## 1 医学遗传学课程思政教育的意义

医学遗传学是医学生的主要学科基础课程, 是从基础医学发展到临床医学的重要桥梁课程, 对学生良好地掌握临床医学专业课和训练临床应用专业技能意义重要<sup>[4]</sup>。在授课过程中, 通过充分引入思政教育元素, 有助于培养学生的医学人文情怀, 有助于在将来走上工作岗位之后表现出更好的综合素质, 为国家为社会作出更大贡献。

医学遗传学的思政是一个新的思想, 也是一个新的思考模式, 并没有改变本专业原有的学科特点, 只是充分发掘它的“立德树人”作用<sup>[3]</sup>。通过把思政教育引入医学遗传学, 一方面有助于学生获得坚实的专业知识和技能, 另一方面也能培育他们的爱国主义情感, 塑造为人民服务与无私奉献的品德修养<sup>[5]</sup>。疫情形势下, 我国医疗

**基金项目:** 山西省高等学校教学改革创新项目 (J20211973); 山西省基础研究计划 (自由探索类) 项目 (20210302123397); 山西医科大学汾阳学院引进人才科研启动金项目 (2020A01)

卫生领域涌现出了一大批敢于担当、勇往直前的优秀工作者，这是中国人民的一大幸事。教师应在课堂上及时将这些感人事迹分享给学生，引导学生培养敢于担当敢于作为的品质。医学遗传学的发展离不开一大批出色的科学家前赴后继地拼搏奋斗，他们的科学探索精神和不懈追求的意志力对于当代青年具有强大的推动力和影响。将科学家事迹引入课堂，必将唤起学生的民族精神和家国情怀。所以，医学遗传学课程的思政教学意义重要而广泛，各级教育机构都应该把它作为职业发展与学科进步的重要课程，继续深入探讨，不断进步，切实为培养社会主义各项事业的合格建设者和领导者作出自己的奉献。

## 2 医学遗传学课程思政教育的思路与实践

### 2.1 提高教师思政水平，打造优秀教研团队

习近平总书记曾提出：“在新时期要做好老师，我们自己所掌握的应该远远超过要教给学生的范畴，不但要有承担教学工作的专业，而且有宽广的胸怀眼界和广博的普通学识。”学校专业课程的思想思政建设是中国教育体制改革的重要体现，是落实立德树人目标的基础。要真正实现课程思政的有效融入和深度实践，必须打造一支优秀的教学团队，切实提高教师自身的思政能力。“学高为师，身正为范”，教师要努力强化思想政治教育理论水平，通过学习党的大政方针政策、会议精神等内容，克服短板，不断成长。此外还应对课程中的思政元素做到心中有数，真正做到思政“融入”课堂，而非仅仅“进入”课堂。以我校的分子生物学教研室为例，近年来教研室先后吸纳了一大批毕业于中科院、南京大学、四川大学以及山西大学的青年教师，学科专业方向主要涉及生化与分子生物学、植物学、生物工程、动物科学和遗传学等，学历组成包括本科、硕士、博士，由教授、副教授、讲师和助教组成一支学缘结构合理、梯度完善的师资队伍。教研室于每周三下午专门开展集体备课，讨论教学活动中遇到的问题和一些好的教研、科研思路，通过深挖每一章内容的思政融入点，完善和优化了原有大纲和教案。另外，在教学活动中，老师们也可以通过引入自己的科研成果，来激发学生的科研热情和创新活力。在近两年的实践下，有一大批学生积极申报并成功获批了包括国家级大创、省级大创和校级大创在内的多个科研项目，此外还有同学申报了互联网+，并积极参与老师的省、市科技计划项目，大幅提高了同学们理论结合实际的能力和灵活运用知识的能力，科研思维和动手能力显著提升，通过对项目的认真执行，发表了多篇核心期刊论文。近两年来，本教研室的老师们更是充分利用教研活动花费大量时间来挖掘与研究包括医学遗传学、医学细胞生物学、医学分子生物学及临床分子生物学检验技术等学科中的思想政治元素。经过长期的努力，本教研室已基本打造出一支课程思政能力较强的优秀教学团队。

### 2.2 教师践行师德师风，塑造学生高尚医德医风

百年大计当以教育为本，而教育大计必须以教师为本。新时期的高校教师队伍，应将教师职业道德素养的师德师风建设摆在更加重要的位置。2022年4月，习近平总书记到中国人民大学视察并指出：“教师应当有言为士则、行为世范的自觉性，不断提高自我品德涵养，以榜样言行引导和影响学生，做学生为学、为事、为人的大先生，做被社会尊敬的楷模和世人效法的典范。”教师的职业道德修养和“三观”对人才培养质量具有重要影响。作为教师，应真正做到知行合一、为人师表。同时社会各界也应大力弘扬高尚师德师风，助力医学生塑造高尚医德医风。

教师乃兴教之源、立教之本。优秀的师德师风是孩子们学习成长的楷模，而老师的一举一动、一言一行都在潜移默化并深远地影响着他们。教师要严私德，要守公德，遵循教师职业道德标准，严于律己，敬业爱生，去浮躁之气、离功利之风，坚守人格底线，根扎三尺讲台，做学生修身为学的真楷模。教师一定要坚信榜样的力量和模范作用，注重对学生“三观”的塑造培养。例如，在染色体病讲授环节，教会学生可通过产前筛查诊断 Down 综合征，然而，现实中仍有该病患儿降生。因此，教师首先应教育学生在临床实践中必须精益求精，对每一位患者都必须用百分之百的专注度去对待，特别是在做核型分析的时候，即便计算机可以很好地帮助诊断，但是我们必须打造一双慧眼，尽最大努力做到准确诊断，避免给家属带来后续负担。这既是对医生业务能力的要求，也是对医生医德医风的考验。今年随着党的二十大的召开，在其中提出了对教师队伍的要求，新时期中国必须建设高素质的教师队伍。正如今年教师节的主旨“迎接党的二十大，培根铸魂育新人”，教育成为人才队伍健康发展的关键保障，科学成为人民科技自立自强的必然要求，三尺讲台，攸关未来；事业兴衰，系于教育。广大老师们既然选择了这项职业，就必须不忘初心、砥砺前行，争做合格的人民教师。

### 2.3 讲好中国故事，激发学习热情

中国科学工作者的勤劳奋斗、勇于创新，为中国医学遗传学的研究与发展作出了巨大贡献，本课程中介绍了我国科研人员的事迹，以激励中国大学生们的学术积极性和爱国情感，从而增强中华民族自豪感，提升中国社

会责任心。从 2019 年开始，全球范围内出现了由新冠病毒所引发的严重肺炎疫病，在中央的强力领导下，我们国家在世界疫情防控中起到了积极的模范作用。作为一名医学院校的老师，应该将前辈的事迹融入医学遗传学的教学中，在教授知识的同时注意德育，传播向善的力量，将这种精神根植于学生心底。作为一所高等医学院校，培育的是我国医药卫生事业的建设者和接班人。在平时的教学中，要积极向孩子们讲好中国故事，激发学习热情。

比如,在讲授遗传学数据分析时,可以引入郝沛、钟武、李轩等<sup>[6]</sup>研究员的事例,他们专注于新型冠状病毒的遗传进化分析,为制定科学的防控策略和开发有效的检测手段奠定了理论基础;由于新冠病毒传播范围广,变异快,仍需开发特效药,清华大学丁强课题组<sup>[7]</sup>开发了以核衣壳蛋白反式互补为基础的 SARS-CoV-2 遗传学操作系统,为药物高通量筛选,中和抗体检测,疫苗评价提供了更广泛的平台。另外,在讲述 tRNA 的基本知识后,还可以介绍中国科研人员的事迹<sup>[1]</sup>:由中国科学院生化研究所王德宝等,利用酶促反应与化学方法相结合,并经过了多次实验,终于在世界上第一个人工合成了长度为 76 个核苷酸的酵母丙氨酸 tRNA。在蛋白质翻译研究和二型糖尿病研究方面,可引用中国科研人员成功制备结晶牛胰岛素的事迹:1965 年,经中国科学院生化研究所、北京大学、中国科学院有机研究所历时 6 年合作攻关,人工合成世界上第一个有生物功能的结晶牛胰岛素<sup>[8]</sup>,标志着人类在探索生命奥秘的进程中向前跨越了一大步。这项重大科研成果的取得,说明我国在这一重要的领域中已超越美国等发达国家,位于世界领先地位。在介绍基因测序知识之前,还应介绍人类基因组计划:1990 年,人类基因组计划从美国开始启动,我国分担了人类三号染色体短臂上 3000 万碱基对的序列测定工作,占据了整个基因组的百分之一,并成为参加该项目的唯一发展中国家,彰显了中国作为负责任大国的使命与担当。

#### 2.4 关注医学人文,提高学生职业道德素质

无恒德者,不可以作医。教师应着力引导学生培养仁术爱人、医者仁心的职业道德素养,突出以人为本、注重人文关怀。在染色体病、多基因遗传病和线粒体病等章节中,富含医学人文元素,教师应教会学生在对待患者时做到尊重患者,持慈悲之心,不带有任何歧视。在讲授染色体核型分析时,应引导学生遵守法律法规和医学伦理规范,不向患者透漏胎儿性别,真正做到男女平等。在讲授血型推断时,可通过引入亲子鉴定的案例,引导学生要注意保护患者隐私,给予患者更多的人文关怀,提高自身职业道德素养。

#### 2.5 深挖思政元素,更新教学大纲

教学大纲要反映学科的教育目的、宗旨与特点,要反映出专业知识、能力的范围、内容和结构。医学遗传学教学大纲要充分体现出该学科的思政文化特色,因此需要教师对这门课程有一个整体的理解,并深入剖析每章节中各部分的相关思政要素,以发掘课程思政文化融入点。比如群体遗传学这一章,教师通过系统讲授遗传平衡定律,让学生从“认识论、方法论、生态平衡观”的高度进行讨论,从而获得新的理解,开启智慧。另外,线粒体遗传病这一章,可从以下几个方面进行思政元素的挖掘:线粒体的动态平衡是其行使正常功能所必须的,该平衡的失调会引起多种人类神经退行性疾病、肿瘤及代谢性疾病。通过线粒体相关知识的讲授,让学生对线

粒体稳态与生命健康的紧密联系有一个深刻的认识,鼓励学生保证充足的睡眠,同时要进行适当的体育运动,以饱满的精力和良好的情绪投身于医药领域发展中;线粒体融合与分裂是其动态更新的一个重要特点。在绝大多数真核细胞中,线粒体持续不断地进行融合与分裂以应对细胞内外环境变化和生理需求,只有正常的融合与分裂才能保持机体的能量稳态。在此可融入“个人与集体”的关系,“平衡与失衡”的关系等思政元素;线粒体虽小,但却是细胞的主要能量来源和动力工厂,大量线粒体为细胞和生命有机体创造了最直接的能源。利用线粒体这一知识点,可引出“小我与大我”“个人与国家”“量变与质变”的关系。个体的力量虽然小,但群体力量的累积就能为社会提供源源不断的正能量,鼓励学生做好自己,用每一个成功的今天成就一个辉煌的明天,为祖国健康工作 50 年。

#### 2.6 讲好科学家故事,吸取榜样的力量

医学遗传学是无数科学家科研成果和智慧的结晶,他们的成功经验、失败教训,以及对真理孜孜以求的科学精神是课程思政的优秀素材<sup>[9]</sup>。授课教师应充分讲好科学家故事,激发学生吸取榜样的力量。奥地利著名生物学家和遗传学家孟德尔,经过长达 8 年时间的研究,完成了豌豆 7 对相对性状的杂交繁殖实验,共记载了 28000 余例豌豆的实验结果,最终给出了基因的分离定律(孟德尔第一定律)和自由组合定律(孟德尔第二定律),成为遗传学中最基本、最重要的规律,孟德尔也因此被称为“现代遗传学之父”。回顾孟德尔的科学发现历程,在艰难条件下仍然坚持求学,努力钻研,其超前的、深刻的科学洞见令人惊叹,他同后来提出染色体遗传机制及连锁互换定律的遗传学家摩尔根共同奠定了现代遗传学的基础<sup>[10]</sup>。中国现代遗传学先驱谈家桢博士,怀揣着赤子之心、报国之志,放弃了海外的优厚待遇,毅然返回到自己的祖国,用自己所学为中国的遗传学教育和发展壮大作出了巨大贡献,为祖国培育了大量的优秀遗传学人才<sup>[11]</sup>。中国人类优生学和医学遗传学的主要创建人卢惠霖教授,曾留学美国,师从著名遗传学家摩尔根,回国后在条件困难的情况下毅然坚持专业教育和学术研究。卢教授倡导优生科学,开创了医学遗传学,由他翻译的《基因论》一书使得摩尔根理论在中国得到广泛传播<sup>[12]</sup>。中国知名生物医学学者和人体遗传学家李璞先生,开创性地进行了中国人体遗传咨询和细胞遗传学研究工作,并报告了中国第一例 46,XX/47,XXY 嵌合型真两性畸形,促进了中国医学遗传学研究进程<sup>[13]</sup>。而在 2022 年 10 月 3 日,诺贝尔奖评选委员会将 2022 年的诺贝尔生理学或医学奖颁发给了瑞典遗传学者 Svante Pääbo,以纪念他在研究已灭绝古人类基因组与人类进化领域所做的开创性工作,他描绘了人类近亲尼安德特人的基因组图谱,给古人类研究提出了可行的方法和途径,开创了一门全新学科——古基因组学<sup>[14]</sup>。在介绍先驱们优秀事迹的过

程中,可以把兴趣与爱好、执着与追求、求真与务实、永不言弃、开拓创新的教育理念传递给学生,起到潜移默化的效果,激励他们树立远大理想,把自身事业与国家重大需求、人民生命健康、世界科技前沿及经济建设主战场紧密联系在一起。在课堂上,教师可以通过这些优秀事迹将科学精神与医学人文渗透给学生,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观和科学观。

### 2.7 凝练课程思政教育要求,制定课程思政教育方案

医学遗传学作为面向临床医学类专业本科生开设的专业基础必修课,紧紧围绕培养“新医科”建设所需要的医德高尚、医术精湛的应用型医护人才的培养目标,在课程建设中始终贯彻“立德树人”的教育方针,结合临床医学专业人才培养理念,积极弘扬主旋律,坚持正确的政治方向。为此,本课程应达成如下教育教学目标:知识目标:掌握遗传病的概念、特点、分类和系谱特征;深刻领会典型人类遗传病的临床特点、病理机制、传递规律、发病风险、诊疗、预防与遗传咨询<sup>[15]</sup>;全面了解医学遗传学发展过程中出现的新技术和取得的新成就;能力目标:学会并运用遗传学的基本原理与方法,进行临床常见遗传病的遗传咨询、诊断与防治实践;掌握一定基础的细胞遗传学理论和分子遗传学实践技术,并具有从事科研工作的基本科学思想与创新实践才能;建立收集管理信息、剖析问题的工作能力;培养良好的自主学习、思辨创新、交流沟通及团队合作能力;树立大健康理念和精准医疗职业思维,助力我国“新医科”发展;素质目标:大力培养学生“敬畏生命、甘于奉献、救死扶伤、大爱无疆”的医者品质与家国情怀<sup>[15]</sup>;培育他们求真严谨的科研观念和诚实守信的科研精神;实现仁心、爱心和匠心与学生同向同行的协同效应。

### 2.8 多样化模式融入课程思政

为建立适应“新医科”发展和符合“课程思政”需求的医学遗传学课程体系,本课程团队与时俱进,充分利用“互联网+”教学平台资源和现代教育技术,重构教学体系与内容,突破教与学的时空限制,建设医学遗传学线上线下混合式精品资源共享课。线上教学部分为医学生提供自主学习内容和资源,同时通过改革传统教学模式、线下教学方法和手段,最终达到“言传身教与立德树人,能力培养与知识传授相融合”的育人目标,把本课程建设成集线上、课堂、实践、思政一体化的“新医科”一流课程。此外,还可以充分利用优质慕课,增加思政元素的讲授。自 2019 年以来,疫情形势下各个学校都在努力丰富授课方式,有线上教学、线上线下混合式教学等多样的授课形式。以本校为例,为了保证良好的教学效果,增强学生在新形势下的主动学习意识,学校还积极地为学生们开设了精品慕课和虚拟仿真实验课等教学资源,通过有效利用这些教学资源,使学生接触并了解到更多优质的教育资源,从而充实了课程内容,拓展了学生知识储备,同时也拓宽了他们的眼界。一些

富含思政元素的网络资源更是提高了学生的学习兴趣,不但实现了教授知识,更加提升了学生的爱国情怀和努力奋斗的精神,使同学们更加深刻地认识到使命担当,做有理想有信念的祖国建设者。此外,引导学生积极利用 NCBI、人类基因组流行病网络、中国知网、万方数据、维普、超星期刊、在线人类孟德尔遗传数据库(OMIM)等网络资源进行知识拓展,提高学生获取专业知识和前沿进展的能力,提升学生的科研思维。

### 2.9 加强学生医学伦理素养

近年来,人类基因组计划的实现以及人类功能基因组学的纵深发展给医学遗传学领域带来历史性变革,导致多种遗传性疾病的检测、治疗与诊断工作成为现实,给千千万万的家庭带来了福音,同时也导致遗传伦理学问题日渐凸显<sup>[16]</sup>。例如,首例基因编辑婴儿的诞生,其直接推动力是新一代基因编辑技术(CRISPR-Cas9)的发展和进步。但是,对于 CRISPR-Cas9 技术在生殖细胞或胚胎中进行编辑的安全性目前尚无法准确评估,所以我们必须从合法性、必要性、责任性、风险性,以及伦理道德性等方面对任何一项新技术在医学中的应用进行全面综合考量,以免给人类带来潜在风险。此外,我国遗传信息资源的非法外流,也给中国人民造成了潜在的安全风险,必须严厉禁止和避免类似事件再发生。科技部已明确:利用中国人的遗传资源进行的科研活动,要遵守中国法律、行政法规及有关规定,并通过与国家科研院所、高等院校、医疗机构、企业等协作的方式实施。在线粒体遗传病这一章,可通过引入“三亲婴儿”这一热点话题来激发学生深度讨论,尽管该技术解决线粒体遗传病患者的生育问题,但在伦理学和安全性方面仍存在较多争议。新冠疫情出现后,一些学者认为中医对新冠肺炎有着不错的效果,而另一些人认为中医虽然有效但其成分复杂,难以揭示其背后的作用机理,因此应该废除。涉及医学伦理问题的内容还有很多,比如健康和疾病的概念、医患关系(特别是医生的义务和患者的权利问题)、生殖技术(特别是体外授精、人工授精、代理母亲等)、医疗卫生资源分配和卫生政策、安乐死等。随着生物技术的进步和经济的发展,这方面的问题可能会更多,形式会更加多样。因此,在教学实践中,教师可以引入医学伦理方面的经典案例,引导学生进行独立思考,也可鼓励同学们针对热点伦理问题展开小组讨论,通过对热点话题的深度剖析,一方面有助于提升学生的批判性思维能力和医学伦理决策水平,另一方面也有助于塑造学生的医学伦理素养<sup>[9]</sup>。

## 3 反思与展望

教育不仅是知识的传授,更在于灵魂的唤醒与智慧的开启。课程思政是学生培养过程中十分重要的一环,思政教育要把“立德树人”贯穿教学始终,在教授知识和培养技能的同时,注重学生医德医风及仁术爱人教育,引导和教育学生在大学成长阶段真正实现思想政治、医

德医风, 以及专业技能的完美融合与全面提升。

教师应充分挖掘课程思政元素, 将爱国主义教育( 责任与担当、家国情怀)、一法三念( 思想方法、道德观念、价值理念、理想信念)、个人品格塑造( 健全人格、逻辑思维、道德情操、推理判断)、科学观( 认识论、方法论、创新意识、学术诚信、批判性思维) 有机融入课程体系。在授课过程中, 教师应积极开发学生的研究兴趣, 鼓励学生从课程内容中寻找新的想法或思路, 积极申报大创项目, 依托学校科研平台探索未知领域, 这一方面可以帮助学生启迪科研思维, 锻炼阅读文献获取有用信息的能力; 另一方面还可以提高学生的动手能力, 实施课题研究并撰写学术论文的能力。此外, 还应鼓励学生将所学内容结合临床实际, 以解决实际临床问题和助力人类健康为目标或导向, 积极查阅相关资料和组织大讨论活动, 以获得对某一具体临床问题的深入理解与实际解决问题。

课程思政改革为教学活动带来了生机, 必将对高校教学改革与人才培养产生积极而深远的影响, 同时课程思政也是个系统工程, 还有很长的路要走, 探索课程思政改革方法与路径, 是高校教师的光荣使命与责任担当<sup>[17]</sup>。当前, 医学遗传学课程的思政教育仍然面临着多方面的问题, 比如教师的思政教育意识淡薄、思政教学研究能力不足、课程思政要素融入手段较为陈旧、思政教学反思和教育评价欠缺等。这些问题的有效解决和改进将有助于更好地落实课程思政教育和育人效果。

### 参 考 文 献

- [1] 莫丽平. 中职医学遗传学课程思政的探索[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(13): 22-23.
- [2] 刘雯, 杨玲, 陈莉, 等. 医学遗传学课程的思政教学设计[J]. 中国优生与遗传杂志, 2022, 30(6): 1092-1094.
- [3] 杨玲, 刘雯, 左伾. 中国高校“医学遗传学课程思政”指南

- (2019)[J]. 中国优生与遗传杂志, 2019, 27(10): 1279-1280.
- [4] 张红梅, 李明, 沈海娥, 等. “课程思政”理念融入《医学遗传学》教学中的实践[J]. 教育现代化, 2021, 8(79): 117-120.
- [5] 马彩云, 胡明洁, 黄银久, 等. “立德树人”理念下《医学遗传学》课程思政探索与实践[J]. 商丘师范学院学报, 2022, 38(3): 100-102.
- [6] Xu X, Chen P, Wang J, et al. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission[J]. Sci China Life Sci, 2020, 63(3): 457-460.
- [7] Ju X, Zhu Y, Wang Y, et al. A novel cell culture system modeling the SARS-CoV-2 life cycle[J]. PLoS Pathog, 2021, 17(3): e1009439.
- [8] 龚岳亭, 杜雨苍, 黄惟德, 等. 结晶牛胰岛素的全合成[J]. 科学通报, 1965(11): 941-945.
- [9] 张妮, 米亚静, 刘洁, 等. 医学遗传学“课程思政”教学设计与实践[J]. 生命的化学, 2021, 41(8): 1864-1868.
- [10] 陆剑. 孟德尔, 超越时代的先行者[J]. 世界科学, 2022(10): 1.
- [11] 刘忠平, 李质馨, 徐冶, 等. 医学遗传学课程思政的教学改革探索与实践[J]. 吉林医药学院学报, 2021, 42(6): 456-457.
- [12] 李崇高, 李啸红. 医学遗传学的开创人优生科学的奠基者纪念我国医学遗传学和优生科学的开创人卢惠霖教授诞辰 100 周年[J]. 中国优生与遗传杂志, 2000, 8(5): 1-3+124.
- [13] 傅松滨. 辛勤耕耘桃李芳菲纪念我国著名医学与人类遗传学家——李璞先生[J]. 遗传, 2014, 36(11): 1182.
- [14] 陈蓉, 李淑艳. 2022 年诺贝尔生理学或医学奖——从灭绝人类基因组看人类进化[J]. 生理科学进展, 2022, 53(5): 336.
- [15] 贾利云, 贺颖. “医学遗传学”课程思政的实施策略与效果评估[J]. 教育教学论坛, 2022, (10): 137-140.
- [16] 季林丹, 刘友女, 徐进. 医学遗传学课程思政的探索与实践[J]. 生命的化学, 2020, 40(10): 1900-1904.
- [17] 乔志伟, 张玉涛, 张炜亮, 等. “环境工程微生物学”课程思政实践举措[J]. 微生物学通报, 2022, 49(4): 1452-1463.

收稿日期: 2023-01-10