

医学物理学“课程思政”建设及课堂融合探究*

赵占娟 边佳悦 谢佳美 张秩铭

(河北大学基础医学院 河北保定 071000)

赵 陆 赵建喜

(河北大学附属医院 河北保定 071000)

(收稿日期:2021-07-19)

摘要:课程思政融入教学是我国各类高校教学改革的必然趋势,从而达到培养高素质人才的目的.加快课程思政进校园,创新课程思政教学方法,教师的作用不可或缺.医学物理融入“思政元素”具有先天的融合优势.从医学物理教学现状出发,探索课程思政有效融入教学的方法和手段,总结经验 and 不足,力求将医学物理学课程与思政教育同向同行,把思想政治工作贯穿教育教学全过程.

关键词:医学物理学 课程思政 思想政治教育

课程思政是一种思想观,是把“立德树人”作为教育根本任务的一种综合教育理念,其于无形中将思想政治教育与课程改革有机融合起来,育人先育德,育德辅育人^[1].医学物理学是将传统物理学与医学专业知识相融合形成的一门新的交叉学科,可以挖掘出极为丰富的“课程思政”内容.教师将这些思政要素融入教学,进一步树立学生的正确人生观、价值观,促进其全面发展.医学物理学课程思政建设中主力军是师资力量,主渠道是课堂教学^[2],以精神的洗礼作为课程的主线,体现出思想政治教育的新高度.

1 课程思政的理解与认识

课程思政指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式将各类课程与思想政治理论课同向同行,二者相辅相成,形成一个协同效应^[1].课程思政建设需要教学团队一起集思广益,分工合作,在课程当中有机地融入价值塑造的元素,避免生硬的机械组合,努力实现自然的有机融合,探求活的思政.全面推动课

程思政建设,教师是关键^[3].教师挖掘课程所蕴含的思想政治教育元素时,要注意广度、深度,以及融入课堂教学的效度.可借鉴其他院校的课程思政教育教学思路和方法、案例,启发课堂教学工作,进而提升专业课程与实践课程的育人效果.

2 医学物理学课程思政建设

2.1 医学物理学课程思政的教学目标

医学物理学为临床诊断及治疗,提供了重要的理论、方法与手段.在医学物理学课程思政教学中,教师将知识性、医用性、科学性与人文性融合在一起,提出立德树人的目标要求.

医学物理学课程思政指导医学生充分掌握辩证唯物主义方法论;充分发挥科学精神、爱国精神、奉献精神 and 人格力量的作用,激发医学生的学习兴趣,不断擢升其人文科学素养;充分展示医学物理学的前沿进展,引燃医学生的自信心和民族自豪感,进而激发其学习的内动力,培育为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴而学好知识的伟大爱国热情;不忘初

* 河北省教育厅2020—2021年度教育教学改革项目,项目编号:2020GJJG015;河北大学2020年度“新医科”教学改革项目,项目编号:2020XYKZ02;第二批河北省新工科研究与实践项目,项目编号:2020GJXGK001;河北大学第九批教学改革研究项目,项目编号:PX-1021278

作者简介:赵占娟(1974-),女,博士,副教授,研究方向为医学物理教学和课程建设.

通讯作者:赵建喜(1966-),男,本科,主任医师,研究方向为医学影像诊断.

心、寓德于教,提升医学生观察思考、动手操作和团队协作能力,以及应用物理知识处理医学问题的创新能力;培养医学生救死扶伤的仁爱之心。

2.2 课程思政中的教学设计及案例实施

在医学物理学的思政教学设计中,教师团队修订了教学大纲并对教学目标进行了细化,通过单元教学模块渗透思政内容;梳理课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能,融入课堂教学各环节,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一^[4]。课中教学内容融入思政内容,借助于案例教学法,线上线下的混合式教学法实现整门课程的思政教学设计的应用,讲课时灵活运用师生互动、课堂探究和分析案例等方法,使学生在故事中掌握物理知识,同时寓“道”于教,寓“德”于教,寓“理”于教,将思想政治教育融入在知识传授过程中,培养了学生的价值观、科学素养和家国情怀^[5]。

2.2.1 激发学生的学习兴趣擢升人文素养

精准设计教学案例,穿插介绍“两弹一星”等科学家的事迹,充分发挥科学精神、爱国精神、奉献精神和人格力量的作用,激发大学生的学习兴趣,不断擢升其人文科学素养。融入科技创新是灵魂的时代特征,以我国激光、高铁、磁悬浮、火箭运载技术等领域处于世界领先的事实,充分展示物理的发展及其前沿进展,将“科技兴则民族兴,科技强则国家强”的思想根植于心^[6]。作为医学专业的大学生,肩负着保护人民身体健康和做好公共卫生事业的时代重任,以此激励他们向抗疫英雄学习,为中华民族的伟大复兴贡献自己的力量。

2.2.2 鼓励学生进行多学科交叉知识融合

介绍某些物理学家在多学科交叉领域取得的巨大成就。例如,被誉为“经典物理学之父”的牛顿既是物理学家又是数学家,在物理学、数学、天文学、经济学等方面都有建树;物理学家托马斯·杨还是医学家,一生成果涉及光学、声学、流体力学、船舶工程、潮汐理论、毛细作用、力学、文字学、生理学等。在讲述这些科学家的功绩之后布置作业,让学生去查阅各年的诺贝尔物理学奖、化学奖、生理学奖或医学奖,进而引导学生理解物理、化学、数学、生物、医学

等多学科之间的相互性及交叉性。例如,诺贝尔自然科学奖项交叉学科趋势越来越明显,自然科学的化学奖与生物学、物理学都有“碰撞”和跨界,如1998年的诺贝尔化学奖颁给了美国物理学家瓦尔特·科恩和英国数学家约翰·波普;2017年诺贝尔化学奖颁给了英国、美国及瑞士的生物物理学家以表彰他们在冷冻显微术领域的贡献;2018年诺贝尔自然科学三大奖项均与生命科学有关等。这些丰富的实例使同学们认识到科学是相通的,医学生也可以在其他学科领域有所建树,鼓励同学们全学科涉猎知识,为健康中国建设培养高层次医学人才^[7]。

2.2.3 引入教师的科研经历启发学生思维

身教胜于言教,课程思政教学中教师的亲身经历会对学生起到示范性作用。育人育心,用教师真诚、炽热的心灵去触动学生的内心,此为最好的课程思政。例如,教师在授课之前,可以介绍自己的成长历程,科学研究以及教学理念,时刻谨记将最新科研成果穿插到授课过程中^[8]。通过教师的成长经历来吸引学生们的眼球,通过最新科研成果的介绍可以开拓学生的视野,进而由前沿转向现实,师生之间讨论实际生活中需要改进的地方,启发学生的思维,促进学生的进步。

2.2.4 导入医学案例分析融入思政元素

课程思政中进行医学案例的分析既可增加学生对所学知识的认同感,同时还可以培养学生敬畏生命,救死扶伤的医者精神。以病例作为案例导入,融合物理学与临床医学知识,使学生对医学物理知识的理解更为深刻,进而提高学生分析问题、解决问题的能力,培养其独立思考的习惯。如讲述肺泡表面活性物质时,先引入“新生儿肺透明膜病”的成因,引导学生共同分析,继而用物理原理诠释该疾病的成因及目前治疗进展……唤醒同学们的热心、善心、珍视生命的责任感和使命感。讲解声波在医学中的应用时,引入“耳鼻喉科检查病人听力”的案例,引导学生理解临床利用“物理学测量听阈曲线的方法”进行病患的听力测量,使得听力的诊断从定性的判定到定量的测量,在听力测试过程中,要明确主观和客观因素对测试结果的影响,引导学生学会用唯物

辩证法来获得探索观察事物的新方法.在学习量子力学时及时分享科学前沿技术,如量子成像(将传统成像技术结合量子信息和量子光学的理论及技术)可应用于定量和定位评估肿瘤切除术后进行放射性核素治疗的患者体内放射性核素的分布及吸收,以提高恶性肿瘤的治愈率^[9];利用量子点技术将碘包被的碳量子点作为计算机断层扫描造影剂,其性能比传统X射线更为优越且具有良好的生物相容性等^[10],医学技术就是不断更新的过程,树立学生终生学习,不断提升自己的理念.通过这些生动形象的案例,启发式教学,进而讨论融入大健康的概念“防病优于治病”,以适应从“疾病医学”向“健康医学”转变的大卫生、大健康发展需求.

2.2.5 培养学生的责任担当 增强民族信仰

疫情之下,用真挚的关心和实际的行动做好课程思政的建设,增强同学们的民族自尊心、自信心和自豪感.关爱学生,了解学生需求与想法,师生、生生之间主动沟通解决问题.科学抗疫,教导学生独立思考、科学防护、培养一定的科学素养和理性的思维.教导学生学好自己的专业课,将来报效国家;教导学生学习榜样(白衣天使、解放军战士、科研人员、志愿者服务人员),用感恩的心看待世界,同时鼓励学生不畏艰难,对学习和工作中的疑难问题锲而不舍的敬业精神,坚持敬畏生命、崇尚真理的科学态度.

3 课程思政的形成性过程考核

课程考核是教学过程中不可或缺的步骤,可以起到检验学生学习情况,考查课程教学成果,指导教学改革的作用.通过合理的考核方式激发学生的学习热情,培养学生积极上进的品格.在“课程思政”教学中,以过程性考核为主,注重对学生各项能力的检验,合理提高形成性评价占比,减少课程期末考试方式带来的偶然性.确立多样化的形成性过程考核,例如,线上学习、课堂表现、课后拓展、期中考试等^[11].最后,考试也是一个学习的过程,期末考试内容中也可以渗透课程思政,也可以在某些题型中加入思政元素.考核数据是客观合理的,学生感受到努力与收获,就会注重平时的学习,从而真正学到

知识.

4 结束语

在医用物理课程中开展“课程思政”具有先天的优势,为达成课程思政的预期效果,需要将课程思政自然渗透到医学物理学的专业知识内容当中.思政元素的融入也要抓住关键点精益求精.课程思政宜灵活多样,忌单调刻板,应具有亲和力和针对性,才能易于被学生接受,才能真正实现传授知识和价值引领的有机结合.切不可将各种思政元素生拉硬扯到教学过程中,起到适得其反的效果.医学物理学课程思政的融入仍需要进一步的设计与完善.相信在教师的潜心钻研之下,势必可以摸索出切合实际的医学物理课程的思政教育之路.

参考文献

- 1 郑永安.以立德树人为根本全力构建“三全育人”体系[J].中国大学教学,2018(11):11~14
- 2 汤苗苗,董美娟.高校课程思政建设存在的问题及对策[J].学校党建与思想教育,2020(22):54~55,70
- 3 谭晓爽.课程思政的价值内涵与实践路径探析[J].思想政治工作研究,2018(4):44~45
- 4 刘淑慧.“互联网+课程思政”模式建构的理论研究[J].中国高等教育,2017(Z3):15~17
- 5 高德毅,宗爱东.课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J].思想理论教育导刊,2017(1):31~34
- 6 单洁,卢光跃,田巧娣.基于课程思政的教学设计研究与探索[J].高教学刊,2021(5):189~192
- 7 何珂,汪玲.健康中国背景下“新医科”发展战略研究[J].中国工程科学,2019,21(2):98~102
- 8 王小力.大学物理课程思政研究与实践[J].中国大学教学,2020(10):54~57
- 9 Miller,Brian W,Sophia,et al.Quantitative single-particle digital autoradiography with α -particle emitters for targeted radionuclide therapy using the iQID camera[J]. Medical Physics, 2015, 42(7):4094
- 10 DuF,Zhang M,Ju H,et al.Engineering iodine-doped carbon dots as dual-modal probes for fluorescence and X-ray CT imaging[J]. International Journal of Nanomedicine, 2015,0:6943~6953

(下转第90页)

Research on the Condition of Stacked Objects Keeping Upright Falling

Cai Zhongqin Deng Rongping She Xinrui Wang Longjun

(School of Physical Science and Technology, Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract: The same objects stack each other to form independent towers. Remove the bottom object by applying a sudden horizontal force so that the rest of the tower falls to the ground and the tower remains upright. This experiment will study such phenomenon and determine the conditions that allow the tower to remain standing. Starting from the project itself, different shapes of objects are selected for experiments, and the control variable method is used to experiment. The number of blocks, the specifications of blocks, the size of horizontal forces and other related variables are explored. First, the kinetic knowledge is analyzed theoretically, and then the relevant data are obtained by specific experiments. Further the description of other similar phenomena is established through the analysis and modeling of the experimental results.

Key words: stacking; falling; erect condition; control variable method; analysis and modeling

(上接第 84 页)

学模式的探索与构建[J]. 教育教学论坛, 2020(52): 59 ~

11 李颖, 岳娇, 袁阿娟. “课程思政”与“线上+线下”实践教

60

Research on the Construction of *Ideological and Political Education of Curriculum and Classroom Integration of Medical Physics*

Zhao Zhanjuan Bian Jiayue Xie Jiamei Zhang Zhiming

(College of Basic Medical Science, Hebei University, Baoding, Hebei 071000)

Zhao Lu Zhao Jianxi

(Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000)

Abstract: It is an inevitable trend of teaching reform in colleges and universities in China to integrate course ideology and politics into teaching so as to achieve the purpose of cultivating high-quality talents. Accelerating course ideological and political education into the campus and innovating course ideological and political education methods are indispensable for teachers. Medical physics has inherent advantages of integration with "ideological and political elements", so we should make good use of the advantages and give full play to the advantages. Starting from the present situation of medical physics teaching, this paper explores the methods and means of integrating ideological and political education into the teaching, summarizes the experience and shortcomings, and tries to make the course of medical physics and ideological and political education go together, and runs ideological and political work through the whole process of education and teaching.

Key words: medical physics; course education; ideological and political education