

基于中华优秀传统文化的课程思政融入医学统计学教改研究

潘映雪 陈 苍 任阿娟*

广州新华学院计算机与人工智能学院, 广东 广州 510520

摘 要:《医学统计学》是药学、生物医学工程、医学影像等相关专业核心基础课程,兼具数理逻辑抽象性与医学实践应用性,是医学生开展临床科研、考研深造必备工具。当前民办院校医学生普遍存在数学基础薄弱、课程畏难情绪突出、统计方法应用机械化、人文素养与科学思维割裂等教学痛点。传统课程思政多依托医学案例开展德育渗透,存在思政元素生硬植入等问题。本研究以中华优秀传统文化为抓手,将古诗词、历史典故、成语哲理、传统辩证思维等文化系统地融入定性数据统计描述、四格表卡方检验、生存分析三大核心章节教学全过程,构建“文化载体+案例辨析+费曼输出”三位一体课程思政教学模式。依托校级、省级教改课题开展教学实践,通过分层小组互助、SPSS实操训练、科研论文驱动构建思政与教学并行体系。实践表明,该教学改革能够降低学生的畏难心理,强化逆向思辨、全局辩证、精益求精的科学素养,提升学生文化自信与综合科研能力,为民办高校理工类医学课程思政融合提供可复制、可推广的实施路径。

关键词: 中华优秀传统文化; 课程思政; 医学统计学; 教学改革; 思辨能力

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202607003

0 引言

在2025年的高等教育课程思政建设方案中国家指出,课程思政建设要以立德树人为核心,遵循“三全育人”(即全员、全过程、全方位育人),将思政教育融入专业课程的教学全过程。教育部明确提出要深度挖掘中华优秀传统文化蕴含的思政资源,将传统文化精神、辩证思维、人文哲理融入理工科专业教学,破除“重智育、轻德育”“重专业、轻人文”的教学壁垒。《医学统计学》作为连接医学理论与临床科研的桥梁课程,是药学、生物医学工程专业大一、大二必修课程。课程内容涵盖定量与定性资料统计描述、假设检验、生存分析、多因素回归等数理内容,公式繁多、逻辑抽象,民办院校学生普遍存在数学基础相对薄弱的问题,学习兴趣偏低,易产生畏难情绪,课堂参与度较低,误用统计方法等问题。要想实现课程思政与专业课程协同育人,形成“课程思政+专业教学”双轮驱动的育人格局,需要一个链接思政和专业课程的合理媒介。就《医学统计学》课程来说,中华优秀传统文化中的诗词、典故、历史思辨思想蕴含全局观、逆向思维、持之以恒、实事求是、精益求精等核心育人要素,与统计学客观分析、分层论证、全面解读数据的学科内核高度契合,可作为课程思政全新切入点,实现数理知识与德育思想润物无声式融合。

结合广州新华学院药学、生物医学工程专业学情与前期教改实践,当前《医学统计学》教学存在四大核心痛点:第一,数理内容抽象,学生学习内驱力不足。药学大一、医工大二学

生高等数学基础参差不齐,面对标准化率、删失数据等抽象概念,难以理解理论内涵,仅死记硬背公式,面对真实临床数据无从下手,后进生掉队现象严重;退役复学、因病休学等特殊群体跟不上教学节奏,缺少分层帮扶机制。第二,课程思政融合形式单一,人文与数理脱节。传统思政仅简单穿插医德案例,未挖掘与统计逻辑匹配的文化载体,思政内容与知识点割裂,讲授生硬,学生接受度低,无法实现思维层面价值引领。第三,学生思辨能力缺失,数据分析片面化。学生分析问题缺乏逆向、分层、全局视角,科研写作中统计方法误用、结果解读片面问题频发。第四,教学评价偏重理论考核,忽视综合素养。传统考核仅以试卷、软件操作成绩为标准,未关注学生科学精神、团队协作、自主科研、人文思维等综合能力,难以落实立德树人育人目标。基于以上痛点,本研究立足民办院校医学生学情,探索以中华优秀传统文化为载体的课程思政融合路径,构建适配《医学统计学》理科属性的教学改革体系。

1 中华优秀传统文化与《医学统计学》教学的结合

本文选取《医学统计学》(李康、贺佳主编;人民卫生出版社出版)教材中三大核心章节:定性数据统计描述、卡方检验和生存分析,结合古诗词、小古文、历史名言、典故等将思政融入教学设计,实现知识点、实操技能、人文价值三维统一。

1.1 第四章：定性数据的统计描述——全局辩证思维培育

在本章的教学内容中选取率和标准化率这个重要知识点，在课程引入环节要求学生通过甲乙医院的治愈率来选择医院就医；结合《预测美国总统—1936年》和《特朗普当选，让部分美国人大吃一惊！》的两篇报道引出辛普森悖论：总治愈率显示乙医院更优，而分科室（内科、外科、传染病科）后结论却完全相反，这是因为两个医院内外科入院人数构成比不同（甲医院内科入院人数比例高且内科极难治愈）。从而引入传统文化辩证思想：质与量是不等价的，而人们常常习惯用量来评定好坏。引导学生科研中不能只看总率，必须分层分析，分清表象数据与真实内涵。

在此基础上给出率和标准化率两个概念，在讲解标准化率消除内部构成偏倚核心原理时，引用苏轼《题西林壁》中的“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”。解读诗词内涵：观察事物视角不同，得出结论截然不同，统计分析亦是如此，不消除年龄、病情、科室构成等混杂因素，仅依靠粗率对比会产生片面结论，导致实验结果错误或者偏差。引申人生哲理：看待问题需跳出固有立场，多层次、多角度客观分析，培养学生全面、客观的科研素养。在对引例进行标准化率的计算后发现消除科室构成比的影响后，甲医院的标准化治愈率明显优于乙医院。因此标准化率核心是逆向修正粗率偏差，同样是《卜算子·咏梅》：在陆游的笔下梅花零落凄凉，毛泽东反其意而行之重塑梅花乐观豁达形象，反向立意成就全新意境。类比统计学逆向分层校正思路：当汇总数据产生误导时，反向分层拆解、标准化校正，才能还原真实结果。引导学生建立逆向思考习惯，打破单向固化思维。

在课后拓展环节给出思政案例思考：“泰坦尼克号上的人性拷问”并布置课后拓展思考任务：泰坦尼克号整体妇女儿童生还率更高，但分层船舱后头等舱男性生还率高于三等舱儿童。引导学生运用分层逆向思维解读，将传统文化思辨方法迁移至真实社会统计场景，巩固辩证分析思维。

1.2 第九章：四格表资料的卡方检验——创新务实、逆境奋进精神培育

在本章的教学中，结合《医学统计学》的“案例辨析法”教改创新以2022年高考数学统计真题引入新课，不少学生当年因该题知识薄弱失分。基于越王勾践卧薪尝胆的典故，传递逆境磨砺意志、厚积薄发的道理。鼓励学生正视短板，大学阶段扎实学好统计，凭借该核心优势在考

研复试、科研竞赛中脱颖而出，树立长期奋斗、持之以恒的理想信念。

在引例的基础上讲解四格表卡方检验的原理并以反应停海豹畸形儿的案例开展辨析：通过卡方检验计算结果可知孕期服用反应停可导致胎儿畸形。因此自60年代起，反应停就被禁止作为孕妇止吐药物使用，仅在严格控制下被用于治疗某些癌症、麻风病等。引入汉代桓宽《盐铁论》中的“明者因时而变，知者随事而制”解读内涵：事物是在持续变化的，因此方法不能一成不变。对应统计学核心思想：不同样本量、理论频数场景，需灵活切换卡方校正、Fisher确切概率等方法，不能机械套用单一公式。引导学生摒弃僵化思维，秉持求真务实、灵活变通的科研态度，打破固定思维框架，培养创新解决问题的能力。

课后拓展环节给出Frank征冠心病筛查的案例：引导学生思考Frank征通过卡方检验找到无创筛查心血管疾病的指标，体现统计学服务临床、造福患者的价值。结合传统文化“医者仁心”内涵，引导学生树立严谨、负责、以人为本的医学职业素养。

1.3 第十四章：生存分析——精益求精、日积月累工匠精神培育

本章是本书中难度最高的一个章节，在课程引入环节采用四种教学模式下学生专注力时长、高考英语分数与四级通过时间关系的两个案例，从实际应用出发让学生直观感受生存分析的应用条件、基本思路和相关结论。从而引出生存分析的相关概念。在讲解生存率乘法累积计算公式时，引入荀子劝学名句：“不积跬步无以至千里”来阐明累积生存概率。生存率随着随访时间不断累积，可见微小事件概率持续叠加最终改变整体结果；以此引导学生学习其中持之以恒、锲而不舍的精神。同理英语四级通过率、考研上岸概率依靠长期点滴积累。引导学生正视学习循序渐进的规律，拒绝短期浮躁，踏实积累专业知识。

生存分析的应用还需要同时具备生存时间与结局两类数据，缺一不可。删失数据过多会大幅降低研究可信度。结合传统工匠精神内涵：工匠打造器物，前期设计、每一道工序都精益求精，才能产出合格作品；医学科研亦是如此，前期研究方案顶层设计、随访执行、减少失访缺一不可。引导学生开展科研时严谨规划、一丝不苟的科学精神。

课后采取小组费曼学习法引导学生思考生存分析还能应用于哪些领域？并展示往届学长运用生存分析完成学术论文并成功考研上岸的实例，结合传统文化“勤学笃行”精神，激励

学生主动参与科研写作,以统计学为工具开展临床研究,树立深耕医学科研、服务医疗卫生事业的理想。真正实现从思政融入理论教学,将“案例辨析法”作为理论应用的桥梁从而实现让学生能够自主撰写论文,实际应用的闭环。

2 多元化教学实施路径

基于不同专业的学生学情,特别是药学专业学生仅具备一个学期的高等数学课程基础、护理学院学生无高等数学基础导致的多数学生产生的畏难情绪,采用分层分组机制开展课堂研讨与课后费曼互助授课:每组搭配1-2名基础扎实的标兵学生、2-3名中等学生、1名基础薄弱或特殊群体学生。课堂小组讨论由标兵学生带动组员进行案例辨析和理论推导;课后以费曼学习法开展互助授课,学生自主梳理知识点并向组员讲解。教师全程跟进小组进度,针对退役复学、残疾、休学返校学生要制定个性化教学方案进行单独答疑,从而使大家能够共同进步。建立“课前-课中-课后”全流程教学设计:课前预习环节在学习通发布预习资源(传统文化的课程思政融入课程的录课),复习前置知识点,让学生提前感知思政哲理与统计知识的关联。课中通过情境案例导入→传统文化思政解读→理论公式讲授→案例辨析演算→小组研讨输出→SPSS软件实操,板书重点公式与核心思政思想,PPT逐句分步展示降低理解难度。课后任务布置有费曼小组授课任务+拓展思政思考题(如泰坦尼克号分层分析、生存分析跨领域应用思考),要求学生结合传统文化思维解读统计结果,最终独立完成一篇临床统计小论文。线上依托学习通完成预习、作业收发、资源共享,知网支撑学生自主查阅科研文献,构建线上线下一体化教学工具体系。

3 教改成效与持续改进方向

本教改依托省级、校级《医学统计学》教改课题在广州新华学院2023级、2024级四个专业(生物医学工程、医学影像、药学、护理学)落地改革,经过多轮课堂实践取得显著成效:1. 学生学习积极性显著提升。中国优秀传统文化素材(古诗词、典故等)降低数理课程枯燥感,学生课堂讨论参与度提高,后进生畏难情绪明显缓解,作业完成质量、科研论文合格率大幅提升,实现100%学生完成合格的医学统计学论文(其中使用多元统计方法比例相较于往届有明显提升);2. 学生思辨与科研能力增强。学生能够主动运用分层、逆向、全局思维解读数据,独立使用SPSS开展数据分析、撰写论文的能力显著改善,其中多名学生参与全国大学生

数学建模竞赛并获得省级奖项;3. 思政育人成效凸显。学生通过传统文化学习增强文化自信,形成严谨务实、精益求精的科研精神,树立考研深造、深耕医学科研的理想;4. 教师教学能力提升。项目负责人依托本教改思路获课程思政教学大赛三等奖、中青年授课竞赛三等奖,产出多篇教改论文,形成可复制的理工科课程思政实施范式。

整体教学改革中仍然存在不足以及未来教改优化的改进方案如下:第一,需要持续提升教师团队的思政与传统文化素养。理科教师对传统文化的知识储备不足易导致文化素材解读浅层化,需持续研读传统文史典籍、学习课程思政前沿理论,将思政元素更深层次融入数理推导,杜绝“为了课程思政而思政”。第二,紧跟学科前沿更新教学案例。医学统计学方法持续迭代,持续查阅中英文最新科研文献,将心血管、肿瘤、药学临床新研究案例融入课堂,让教学与临床科研接轨,提升学生科研适配能力。第三,持续优化分层帮扶机制。针对民办院校后进生基数大、特殊群体学情复杂特点,动态调整小组人员搭配,建立课后常态化答疑渠道,适度降低入门难度,循序渐进提升学生学习信心。第四,完善课程思政教学资源库。持续扩充分章节传统文化素材、配套思政课件、示范课堂视频,形成标准化教学资源,向本校其他医学相关专业和其他民办学校推广,扩大改革受益面。

4 结语

中华优秀传统文化蕴藏丰富辩证思维、人文精神与价值理念,是理工科课程思政不可忽视的优质载体。本研究以《医学统计学》三大核心章节为实践载体,将诗词、历史典故、传统哲理系统融入统计理论、案例实操、小组研讨全过程,构建“传统文化浸润+案例辨析+费曼输出”三位一体教学模式,解决民办院校医学生数理基础薄弱、思政融合生硬、思辨能力不足等教学痛点。教学改革实践证明,依托中华优秀传统文化开展课程思政,既能化解《医学统计学》抽象枯燥的教学难题,提升学生专业应用与科研能力,又能培育学生全局辩证、务实创新、精益求精的科学素养,厚植文化自信与医者初心,实现知识传授、能力培养、价值引领有机统一。未来将持续完善传统文化思政资源库,优化分层教学帮扶机制,紧跟医学统计学科前沿更新教学案例,进一步推广本教改模式,推动医学类理工科课程思政高质量发展,培养兼具扎实专业能力与深厚人文素养的新时代医学应用型人才。

参考文献:

- [1] 李康, 贺佳. 医学统计学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 29-37, 91-103, 152-163.
- [2] 方积乾. 生物医学研究的统计方法 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2019: 22-25, 134-153, 372-395.
- [3] 潘映雪, 何穗智. 基于研究与案例辨析的《医学统计学》教改创新 [J]. 科教导刊, 2023, (7): 90-92.
- [4] 潘映雪, 陈苍. 基于中国传统文化的“课程思政”融入高等数学的探究 [J]. 新教育时代, 2023, (7): 52-54.
- [5] 陈雯, 许鸿文, 江立华. 高校思想政治理论课堂注意力与教学模式改革的有效性研究——基于图像识别跟踪技术的 Cox 回归生存分析 [J]. 思想理论教育导刊, 2018, (9): 84-89.
- [6] Baboujian Araz and Bezwada Prema and Ayala-Rodriguez Cesar. Diagonal Earlobe Crease, a Marker of Coronary Artery Disease: A Case Report on Frank's Sign. [J]. Cureus, 2019, 11(3) : e4219.

作者简介: 潘映雪 (1993.01—), 女, 汉族, 湖南省岳阳市人, 讲师, 理学硕士, 研究方向: 医学统计学。

通讯作者: 任阿娟 (1984.11—), 女, 汉族, 安徽舒城人, 讲师, 硕士研究生, 研究方向: 优化理论与算法。

项目信息: 2024 广州新华学院高等教育教学改革项目, 基于中国传统文化的“课程思政”融入《医学统计学》教学改革研究 (2024J090)。