

利用信息技术手段促进医学生谦逊特质培养的教学实践研究

吕东芳 张越超 关新 李宪*
吉林市化工医院 吉林吉林 132021

【摘要】本研究聚焦信息技术与医学教育深度融合背景，系统探讨如何通过技术工具与教学策略的协同创新，构建促进医学生谦逊特质培养的新型教学模式。基于建构主义学习理论与反思性实践理论，从认知重构、情境模拟、交互反馈三个层面设计教学实践路径。阐释信息技术手段在突破传统谦逊教育时空限制、激活学生自主反思潜能、促进隐性知识显性化表达等方面的独特价值，论证技术工具作为“认知脚手架”与“反思催化剂”的功能机制。通过理论推演与逻辑验证，明确信息技术支撑下谦逊特质培养的教学目标分层、内容模块设计及实施流程优化方案，为医学教育中人文素养的精准化培育提供可操作的实践框架。

【关键词】医学生；谦逊特质；信息技术；教学实践；虚拟现实；反思性学习；学习分析

Research on Teaching Practice for Cultivating Humility Traits in Medical Students Through Information Technology

L ü Dongfang Zhang Yuechao Guan Xin Li Xian*

Jilin Chemical Hospital, Jilin 132021

【Abstract】 This study focuses on the deep integration of information technology and medical education, systematically exploring how to construct a novel teaching model for cultivating humility traits in medical students through the synergistic innovation of technological tools and teaching strategies. Based on constructivist learning theory and reflective practice theory, the teaching practice pathway is designed from three dimensions: cognitive restructuring, situational simulation, and interactive feedback. The study elucidates the unique value of information technology in breaking the spatiotemporal limitations of traditional humility education, activating students' potential for autonomous reflection, and facilitating the explicit expression of tacit knowledge. It also demonstrates the functional mechanisms of technological tools as "cognitive scaffolds" and "reflective catalysts." Through theoretical deduction and logical validation, the study clarifies the hierarchical teaching objectives, content module design, and implementation process optimization for humility trait cultivation supported by information technology, providing an operational framework for the precise cultivation of humanistic literacy in medical education.

【Key words】 medical students; humility trait; information technology; teaching practice; virtual reality; reflective learning; learning analytics

引言

医学教育的本质不仅是专业知识的传递与临床技能的训练，更是人文精神的浸润与职业品格的塑造^[1-2]。谦逊特质作为医学人文素养的核心构成要素，涵盖对自身知识局限性的清醒认知、对患者多元需求的尊重接纳、对跨学科协作价值的主动认同等维度，直接影响医学生的职业态度形成、医患关系质量及终身学习能力发展。传统医学教育受限于“以教师为中心”的单向知识灌输模式与标准化考核体系的导向，常将谦逊特质培养隐含于临床见习的隐性经验传递中，缺乏系统化、可操作的教学设计与评价机制。随着信息技术的快速发展，虚拟现实（VR）、人工智能（AI）、学习分析等工具为突破传统教育边界提供新的可能性^[3-4]。通过构建沉浸式反思场景、个性化学习支持系统及过程性行为追踪技术，能够将抽象的谦逊特质转化为可观察、可引导、可评估的教学目标，进而推动医学人文教育从“经验依赖”向“技

术赋能”的范式转型。

1. 医学生谦逊特质的内涵界定与培养价值

1.1 谦逊特质的医学教育学定义

谦逊（Humility）在医学语境中并非简单的“谦虚态度”，而是融合认知、情感与行为的复合型心理特质^[5-6]。从教育学视角界定，医学生谦逊特质包含三个核心维度：其一为认知谦逊（Epistemic Humility），即承认自身医学知识与临床经验的有限性，主动识别认知盲区并保持开放学习心态；其二为人际谦逊（Interpersonal Humility），表现为对患者个体差异（如文化背景、价值观念、疾病认知）的尊重与共情，以及对医护团队成员专业贡献的客观评价；其三为反思谦逊（Reflective Humility），指通过持续自我审视与批判性思考，动态调整临床决策逻辑与职业行为模式。这三个维度共同构成谦逊特质的完整内涵，是医学生从“技术学习者”向“人

文实践者”转型的关键心理基础。

1.2 谦逊特质对医学生职业发展的核心价值

谦逊特质是医学生成长为合格临床医生的必备非认知能力。在认知层面，认知谦逊驱动学生主动突破“知识权威幻觉”，通过持续追问与多源信息整合完善知识体系，避免因过度自信导致的误诊漏诊；在人际层面，人际谦逊促进医患沟通中的倾听与理解，帮助学生建立基于信任的医患关系，同时提升团队协作中的角色适应性；在职业发展层面，反思谦逊推动学生将临床问题转化为学习契机，形成“实践-反思-改进”的终身学习循环。谦逊特质的系统培养不仅是医学人文教育的核心任务，更是提升医疗服务质量的基础性工程。

2. 信息技术手段促进谦逊特质培养的理论基础与技术适配性

2.1 理论基础：建构主义学习理论与反思性实践理论的整合

信息技术赋能谦逊特质培养的教学实践，需以建构主义学习理论（Constructivism）与反思性实践理论（Reflective Practice Theory）为双核支撑。建构主义强调学习者的主动性与情境性，认为知识是在与环境的互动中通过意义建构生成的——这一观点与谦逊特质中“认知局限性承认”及“主动学习意愿”的要求高度契合。当学生通过技术工具直面自身知识的不足，其认知谦逊将被情境化激活，进而驱动主动探究行为。反思性实践理论则聚焦“实践-反思-改进”的循环过程，认为专业能力的提升依赖于从业者对自身行动的持续审视与调整。

2.2 技术适配性：信息技术工具的功能特性与谦逊培养维度的映射关系

不同信息技术工具因其独特的功能特性，可针对性支持谦逊特质的特定维度培养。例如，虚拟现实（VR）技术通过构建高仿真的临床决策场景（如急诊分诊、疑难病例鉴别），允许学生在无真实风险的环境中体验“错误决策-负面后果”的完整链条，这种沉浸式体验能有效触发认知谦逊。人工智能（AI）辅助的个性化学习系统则基于学生的学习轨迹（如在线课程停留时间、测试错误类型），动态推荐针对性的补充资源，这种“按需供给”的学习支持模式既保护学生的自主学习尊严（避免“一刀切”补课带来的挫败感），又通过精准的知识缺口填补强化认知谦逊的持续性。在线协作平台（如虚拟学习社区、多学科病例讨论论坛）通过打破专业与年级的物理界限，促进医学生与临床医生、护士、患者家属的多元对话，这种跨角色交流环境有助于人际谦逊的培养。学生在倾听不同视角的过程中，逐渐学会尊重非医学专业人员的知识贡献，并调整自身“医学专家”的单一身份认知。学习分析技术（如学习行为聚类、情感倾向挖掘）通

过对学生在线互动数据（如提问频率、对他人观点的回应深度）的挖掘，可识别潜在的谦逊行为特征，为教师提供过程性评价依据，进而通过针对性反馈强化反思谦逊的外显表达。

3. 基于信息技术的谦逊特质培养教学实践路径设计

3.1 教学目标分层：从“意识唤醒”到“行为内化”的递进式培养框架

信息技术支撑下的谦逊特质培养需遵循“认知输入-情感共鸣-行为强化”的心理发展规律，设定分层递进的教学目标：初级目标为“认知谦逊意识唤醒”，即通过技术工具呈现医学知识的动态性与复杂性，帮助学生认识到“已知”与“未知”的边界始终处于流动状态；中级目标为“人际谦逊情感共鸣”，即借助虚拟情境与跨角色对话，引导学生体验患者需求多样性及团队协作的价值，激发对非医学视角的尊重意愿；高级目标为“反思谦逊行为内化”，即通过持续的过程性反馈与自我监控，使学生将谦逊特质转化为主动的职业行为习惯（如主动询问患者对治疗的理解、定期复盘临床决策逻辑）。三个层次目标相互支撑，共同构成谦逊特质培养的完整闭环。

3.2 教学内容模块：技术工具驱动的多维内容整合

3.2.1 虚拟现实（VR）驱动的临床决策反思模块

该模块以“错误案例沉浸体验”为核心，利用VR技术构建典型临床场景，设置“常规决策路径”与“潜在风险路径”双分支。学生在虚拟环境中自主选择诊疗方案后，系统实时反馈病情进展结果（如因未及时行心电图检查导致心肌梗死漏诊，虚拟患者出现室颤）。通过观察“自身决策-负面后果”的直接关联，学生将直观感知认知局限性的现实影响，进而触发对“我是否遗漏关键信息？”“我的判断依据是否充分？”的反思性问题。VR环境的沉浸性与不可逆性（如虚拟患者死亡无法重置）进一步强化反思的深刻性，促使学生主动在课后查阅相关指南（系统自动推送扩展资源），完成从“体验冲击”到“知识补偿”的认知升级。

3.2.2 人工智能（AI）辅助的个性化学习支持模块

针对学生个体知识结构的差异性，AI系统通过分析在线学习数据（如医学基础课程测试成绩、临床技能操作失误类型、虚拟病例讨论发言内容），生成个性化的“谦逊培养学习画像”。例如，对于常因过度依赖记忆而忽略临床情境分析的学生，系统推荐“复杂病例的多因素决策分析”微课程；对于在跨学科讨论中较少倾听他人观点的学生，系统推送“团队协作中的倾听技巧”案例库。同时，AI导师（基于自然语言处理的对话机器人）可随时解答学生的疑问，并通过追问式引导（如“你为什么认为这个方案最优？”“是否有其他可能的解释？”）促进学生的深度思考，避免浅层知识获取。这种“按需供给+主动引导”的

模式既保护学生的自主性,又通过精准的知识缺口填补强化认知谦逊的持续性。

3.2.3 在线协作平台支持的跨学科知识整合模块

该模块依托虚拟学习社区与多学科病例讨论论坛,组织医学生与临床医生、护士、医学人文教师、甚至模拟患者(由演员扮演并接受专业培训)开展周期性协作学习。讨论主题聚焦临床实际问题,要求学生不仅陈述医学视角的观点,还需回应非医学角色的关切。在线平台的异步交流特性降低面对面沟通的压力,促进多元视角的充分碰撞。通过观察不同角色的知识贡献,学生将逐渐认识到“医学并非唯一真理”,进而主动调整自身的知识权威认知,培养人际谦逊特质。

3.2.4 学习分析技术赋能的过程性反思引导模块

通过采集学生在各技术平台的行为数据,利用学习分析算法(如聚类分析、序列模式挖掘)识别谦逊行为的潜在特征。例如,频繁回溯虚拟病例原始信息的学生可能具有较高的认知谦逊倾向,在跨学科讨论中引用他人观点并整合进自身论证的学生可能具有人际谦逊特质,主动修改前期错误结论的学生可能具备反思谦逊行为。

4. 信息技术手段的教学实践优势:突破传统谦逊教育的边界限制

4.1 时空拓展性:打破传统谦逊教育的场景依赖

传统谦逊教育常依赖临床见习中的“师徒制”隐性传递,但受限于见习时间短、患者配合度低、教师个人风格差异等因素,难以实现系统化覆盖。信息技术手段通过虚拟场景构建(如VR模拟全年无休的临床决策场景)与在线协作平台,将谦逊教育融入学生的日常学习过程,不受实体医院排班或患者资源的约束,实现教育场景的全时空延伸。

4.2 反思深度激活:从被动接受到主动探索的转变

参考文献

- [1]李丽丽.医学教育的本质与医学人文精神的培养[J].吉林省教育学院学报,2018,34(5):45-47.
 - [2]蒋雨欣.新时代人文医学教育的思政本质探究[J].广西人文医学发展报告,2024(1):126-131.
 - [3]白洁,高天昱,顾耀祖,周丽,刘婕婷.人工智能和虚拟现实技术在麻醉学教学中的实践与前景:个性化学习路径的综述研究[J].中国医学教育技术,2025,39(3):322-327.
 - [4]石宇,吴雅林,闫林杨,李思莹,钟婉婷,许昌,陈芸,刘俐,孙德胜.人工智能和虚拟现实技术在提升超声影像教学质量中的作用[J].中国卫生质量管理,2024,31(11):20-24.
 - [5]刘美玉,王季.谦逊领导如何影响员工创造力?——员工归因和心理安全的双重视角[J].经济管理,2020,42(3):102-116.
 - [6]汪运山.智性谦逊走得更远[J].金融博览,2024(5):25-27.
- 通讯作者:李宪(1981-),男,副主任医师、医学硕士,中国微循环学会转化医学专业委员会青年委员、中国工程继续教育协会特约专家,研究方向:医学伦理、医学教育、公共卫生。
- 基金项目:吉林省科技发展计划项目,编号:242740SF0102127642。

传统谦逊教育多通过“告知式”讲授(如讲座中强调“要尊重患者”)或“观察式”学习(如观摩带教老师的沟通方式),学生处于被动接受状态,缺乏对自身行为的直接关联与深度反思。信息技术通过创设“错误后果即时可见”的VR情境(如因未详细问诊导致误治)、提供“个性化知识缺口可视化”的AI分析报告,使学生直面自身的不足,进而主动提问、主动检索、主动调整,将谦逊特质培养从“外部要求”转化为“内在需求”。

4.3 隐性知识显性化:促进谦逊行为的可观察与可评估

传统谦逊特质常表现为隐性的态度与行为(如倾听时的专注眼神、对他人观点的委婉接纳),难以通过标准化工具直接测量。信息技术通过记录学生的在线互动过程(如VR操作日志中的决策步骤、在线讨论中的发言文本、反思日志的内容主题),利用自然语言处理与行为分析技术提取关键特征,使隐性谦逊行为转化为可量化、可追踪的数据指标,为教学反馈与效果评估提供客观依据。

5. 教学实践的 implementation 挑战与应对策略

尽管信息技术为谦逊特质培养提供创新路径,但其实践中仍面临多重挑战:其一,技术工具的使用门槛可能导致部分学生产生畏难情绪;其二,虚拟情境的情感真实性弱于真实临床场景,可能影响反思的深度;其三,过度依赖技术可能导致师生面对面的人文互动减少。针对上述问题,需采取以下应对策略:首先,优化技术界面设计的友好性,并通过前置培训降低使用障碍;其次,结合部分真实临床见习弥补虚拟情境的情感缺失,强化“技术体验+真实感知”的双重刺激;最后,明确技术工具的辅助定位,保留教师在关键节点的引导作用,确保人文关怀始终贯穿教学全过程。