

数字化背景下高职人体解剖学双驱动教学模式探究与应用

韩梦娇

泰州职业技术学院医学院, 江苏 泰州

收稿日期: 2025年4月12日; 录用日期: 2025年5月14日; 发布日期: 2025年5月20日

摘要

人体解剖学是高职医学相关专业课程体系中的一门专业必修课, 本文基于高职院校人体解剖教学发展现状, 将虚拟解剖平台等数字化资源加以利用, 围绕“课前、课中、课后”教学三环节, 将“专业问题 + 核心概念”双驱动贯穿课堂教学, 探讨双驱动教学模式的优势。

关键词

数字化, 职业教育, 人体解剖学, 双驱动教学

Exploration and Application of a Dual-Driven Teaching Model for Human Anatomy in Higher Vocational Education under the Background of Digitalization

Mengjiao Han

Medical School, Taizhou Polytechnic College, Taizhou Jiangsu

Received: Apr. 12th, 2025; accepted: May 14th, 2025; published: May 20th, 2025

Abstract

Human Anatomy is a compulsory course in the curriculum of medical-related programs in higher vocational education. Based on the current state of anatomy teaching in vocational colleges, this study utilizes digital resources such as virtual dissection platforms and focuses on the three key

teaching stages “pre-class, in-class, and post-class” to integrate a dual-driven approach combining “professional questions and core concepts” into classroom instruction, exploring the advantages of this teaching model.

Keywords

Digitalization, Vocational Education, Human Anatomy, Dual-Driven Teaching

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着“健康中国”建设的逐步深入推进,医学在促进全民健康进程中的重要地位日益凸显,根据职业教育人才培养目标,人体解剖学是医学相关专业的一门平台课程,是研究人体正常形态结构、位置关系及其发生发展的科学[1]。本课程是医学专业的先修课程,其后续课程为生理学、病理学与病理生理学等。它主要培养学生逻辑推理能力,空间想象能力,分析综合能力,使学生能够在显微镜下、标本、模型、仿真虚拟软件和活体上辨认人体形态结构,养成严谨求实的科学态度,培养自学能力,为学习后续医学课程以及专业顶岗实习和临床操作等专业能力起到非常重要的支撑作用。

党的二十大报告指出:“推进教育数字化,建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。”明确了教育数字化战略行动的重要地位[2]。因此,数字化教学手段在日常教学过程中是必不可少的,随着信息技术、计算机技术以及医学技术的发展,数字化虚拟人在医学中的应用越来越广泛。人体解剖学教学数字化,是对传统解剖教学方式的一大突破,弥补了传统解剖教学方法中的部分不足,例如人体标本较珍贵,图谱虽简单清晰,但缺乏对结构的空间想象力及立体感等[3]。建设现代化的虚拟解剖实验室,虚拟信息技术引入课堂,培养学生的空间逻辑思维能力。本研究将采用以数字化平台为依托,围绕“课前、课中、课后”教学三环节,将“专业问题+核心概念”双驱动贯穿教学始终,充分利用动画、模型、标本等数字化教学资源,完善对学生的“课前、课中、课后”三环节的评价体系,包括课前发布视频、动画等预习作业,SPOC自主线上学习,课中利用数字人三维解剖软件剖析教学实施过程中的重难点,课后发布泛雅学习通作业,通过学生课后的访问次数、章节任务点的完成率、视频拓展观看时长及课后测试题的检测结果,多维度的分析评价学生对知识点的掌握程度。

2. 高职院校人体解剖学高质量教育发展现状

2.1. 现阶段高职医学生人才培养

现阶段对高职院校医学生的人体解剖学培养方向与特点,采用了紧密结合职业教育的目标,强调实践性、应用性和岗位适配性,旨在培养具备扎实基础知识和熟练操作技能的医疗技术人才[4]。在解剖的课程教学中,着重以临床应用为核心,侧重解剖学知识与临床岗位(如护理、康复、口腔等)的衔接,注重与后续课程(如外科、急救、康复治疗)的关联,例如护理专业重点学习与注射、插管等操作相关的解剖结构(如血管、神经走向);康复专业强化运动系统与神经系统的解剖细节。以技能操作为导向,培养规范化的解剖操作能力(如标本辨识、影像读片等),强化实验室技能,而非单纯理论记忆。融入职业素养,结合解剖学教学渗透医学伦理(如遗体捐献的尊重)、团队协作意识及严谨的科学态度。

2.2. 基于普通教学模式现状下数字化教学的发展与应用

高职教育侧重应用性知识,减少科研理论,以熟练操作、快速适应岗位为技能目标,在现有的教学模式下,课堂教学依赖仿真模型较高,而数字化技术则作为补充,辅助人体解剖的教学环节。因此,数字化教学在高职院校人体解剖学教育中的应用已成为重要趋势,尤其在解决传统教学痛点(如标本资源不足、空间限制、学习灵活性差等)方面发挥了关键作用。在教学过程中,数字化技术的典型应用形式有虚拟解剖实验室(VR/AR技术)、3D数字解剖软件与平台、在线互动教学平台等。学生通过头戴设备进入三维解剖场景,可“拆解”虚拟人体结构,多角度观察器官毗邻关系,数字解剖平台提供分层解剖、断层影像对比,帮助学生理解影像学诊断基础,对于口腔医学、康复治疗等对精细结构要求高的专业,则有3D打印技术,打印局部解剖结构模型,用于小组实操练习,学生可参与模型设计,加深对形态结构的理解。

3. 数字化虚拟在双驱动教学方法的构建

3.1. 联系岗课赛证确立职业素养的教学目标

“岗课赛证”综合育人是新发格局下增强职业教育适应性,凸显职业教育类型特征,深化“三教”改革的重要举措。提高“岗课赛证”在人体解剖学教学中的融合应用,是高职院校深化产教结合、提升学生职业竞争力的关键路径[5]。

在确立教学目标前,要确立以岗位需求为导向,重构课程内容,对不同岗位进行能力分析,联合医院、康复中心等用人单位,梳理目标岗位的解剖学核心技能要求,例如护理岗位需重点掌握静脉穿刺解剖定位和导尿管插入的尿道结构;康复岗位则需要侧重运动系统神经支配和关节运动轴与肌群关系。确立以技能竞赛为驱动,强化实践教学,以职业资格证书为纽带,对接行业标准。通过“岗课赛证”融合,解剖教学从知识传授转向能力认证,使学生真正具备“学得会、用得上、赛得赢、证得过”的职业竞争力。关键在于打破传统学科边界,以岗位真实需求为原点,反向设计教学内容与评价体系。培养学生的素养目标,引导学生树立正确的生命观,尊重生命,具有仁爱之心;对医学具有较高的专业认同度,懂得无私奉献精神,树立起爱岗敬业精神;能参与团队协作,具备责任感、使命感与担当。

通过练习岗课赛证,让学生对人体解剖的基本组织的形态、构造及分布有逻辑性的认知,能说出各系统的组成、名称、位置、形态特征、构造和相互关系;通过辨析结构和功能,能区分相近概念、解释有关生命现象、疾病发生与功能障碍产生。运用我校数字化平台提高学生的操作水平。

3.2. 创设教学三环节及双驱动的教学策略

基于学生为中心的理念,遵循服务“岗课赛证”底层支柱构建的原则,以“专业问题和核心概念”双轮驱动,依托我校中国数字解剖实验室、生命科学馆、中国数字人系统、虚拟现实人体解剖系统、人体解剖标本虚拟仿真系统、医学形态学数字化教学平台等资源,构建“理论+虚拟+实践”的三位一体教学环境,助力开展线上线下混合式教学,贯穿学生的课前、课中、课后三阶段,发布促进学生自主、泛在、个性化的学习,完善对学生的“课前、课中、课后”三环节的评价体系。

3.3. 围绕三环节双驱动数字化解剖教学模式的应用

依托我校数字化平台,以教师主导,学生主体的教学理念贯彻“课前、课中、课后”三线教学环节,以“专业问题和核心概念”双轮驱动,依托生命科学馆、SPOC(小规模限制性在线课程)、数字人解剖软件(PC一体机和线上平台)、虚拟现实人体解剖软件(手机端)等数字化资源促进“导、探、辨、评”四步教学。

在教学过程中,灵活运用多种教学手段和多元化教学方法,充分利用和开发相关图片、动画、模型、标本、活体、多媒体课件、虚拟仿真软件等素材,设计相关教学情境,强化知识的运用,注重实验教学,理

论联系实际，“教与学”结合，充分发挥学生主体作用，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

从学生学习动力、学习参与度、学习成绩进行多维度评价，注重过程性评价、突出专业能力培养、体现增值评价，实现过程考核、增值性评价、终结考核的完美结合[6]。

在人体解剖课程教学三环节中，教师在学习通平台发布教学课程中的核心概念的课前任务，促使学生提前进入专业问题的核心情境中；课中通过双驱动创设情境，通过临床案例引入专业问题，并指导学生课前任务进行小组汇报，提出并解析问题，通过教师讲解及示范操作，巡回指导学生小组，并发布课堂测验进行学习效果对比检验；课后学生利用数字化解剖平台或虚拟解剖软件，对专业问题及核心概念再认识，提高学生对知识的掌握程度。

3.4. 数字化双驱动教学效果与评价

依托数智化教学新生态，初步建立了学生数字画像全景评价，确立评价构成、评价要素、评价主体、评价标准，特别创设“关键性事件”来确立评价要素和赋分标准，通过专业问题和核心概念双轮驱动，从成绩对比、学习通在线课程完成率对学生的学习成果进行量化指标评价，课中学生对专业问题及核心概念的讨论度、参与度及活跃度进行质性分析，课堂及课后测验反映学生知识的掌握度。数字化教学的效果评价需兼顾短期效果与长期影响，结合技术与教育规律。未来趋势可能包括：AI 驱动的实时评价、元宇宙场景中的沉浸式学习评估等，教育者应保持技术批判性思维，确保数字化真正服务于育人目标[7]。

4. 总结与反思

4.1. 特色与创新

在教学实施中，“教师主导，学生主体”的理念为“纲”，以“专业问题和核心概念”双轮驱动为“领”，合理利用信息技术，实现人体结构虚实结合教学通过 SPOC 平台、虚实结合解剖实验室、数字化解剖实验室、数字解剖软件数字展馆等与真实人体标本相结合，引发学生兴趣，实现线上 + 线下 + 实验的三维混合教学。

4.2. 整合再优化

在数字解剖实验室进行理实一体教学，学生在终端使用时可能不能随时切换到老师的讲解与指导中。在教学中还要深挖“教师主导，学生主体”的理念，完善和优化教学环境，引导学生在课堂上进行主动的学习，可以有效地改善了教学效果。在教学过程中，思政的融入需要进一步加强，如何让专业课有效发挥育人作用，实现“成人”与“成才”教学相统一的课题需要深入研究，为培养符合现代社会需求德艺双馨的高素质医疗工作者奠定基础。

参考文献

- [1] 王辉, 叶萌, 沈小平. 职业教育数字化转型背景下护理专业解剖组织胚胎学课程的建设与探索[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2023, 32(4): 437-441.
- [2] 李铭, 周江滔, 邓森, 等. 数字化背景下职业教育知识图谱的内涵特点、现实困境与构建路径[J]. 职业教育, 2025, 24(9): 44-50.
- [3] 赵翌如, 胡建立. 数字化虚拟人在人体解剖学教学改革中的应用[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2021(4): 143-145.
- [4] 付德荣, 李涛, 刘殊. 职业院校人体解剖教学研究的可视化分析[J]. 教育现代化, 2020, 7(49): 185-188, 192.
- [5] 尹清, 郭延娜. “岗课赛证”综合育人视域下物流核心课程改革[J]. 公关世界, 2025(6): 118-120.
- [6] 周世琼, 周粤, 袁骥轩, 等. 数字化教学在职业教育课程改革中的应用[J]. 汽车知识, 2025, 25(3): 216-218.
- [7] 胡萍. 数字赋能高职教育高质量发展: 理论逻辑、现实困境与实现路径[J]. 现代商贸工业, 2025(10): 49-51.