

数字化教学资源在高职医学检验技术人才培养中的应用

李东旭

黑龙江护理高等专科学校, 黑龙江 哈尔滨 150000

DOI:10.61369/ECE.2026010030

摘 要 : 随着教育数字化转型以及高职医学检验技术人才培养要求提高,在这样的背景下,数字化教学资源也成了改进教学模式、提升人才培养质量的关键力量。本文以高职医学检验技术人才培养为研究对象,在教师的角度下,对数字化教学资源在教学内容的设计方面存在的问题进行剖析,并联系到专业岗位的需求和学生的认知状况来提出锚定岗位要求、建立联动机制、立足认知特点、构建融合体系这四个应用策略,再通过具体的教学项目案例加以补充和完善。研究目的在于给任课教师优化数字化教学内容的设计提供实践上的借鉴,解决教学内容和实操相脱离、更新跟不上等难题,促进专业数字化教学转型,培养出具有行业需求的高素质医学检验技术技能人才。

关 键 词 : 数字化资源; 高职; 医学检验; 人才培养; 应用研究

Application of Digital Teaching Resources in the Training of Higher Vocational Medical Laboratory Technology Talents

Li Dongxu

Heilongjiang Nursing College, Harbin, Heilongjiang 150000

Abstract : With the digital transformation of education and the improvement of training requirements for higher vocational medical laboratory technology talents, digital teaching resources have become a key force in improving teaching models and enhancing talent training quality. Taking the training of higher vocational medical laboratory technology talents as the research object, this paper, from the perspective of teachers, analyzes the problems existing in the design of teaching content using digital teaching resources. Combined with the needs of professional positions and students' cognitive status, it proposes four application strategies: anchoring post demands, establishing linkage mechanisms, based on cognitive characteristics, and constructing an integrated system, which are supplemented and improved through specific teaching project cases. The purpose of the research is to provide practical reference for teachers to optimize the design of digital teaching content, solve the problems such as the separation of teaching content from practical operation and the lagging update, promote the professional digital teaching transformation, and cultivate high-quality medical laboratory technical talents meeting industry needs.

Keywords : digital resources; higher vocational education; medical laboratory technology; talent training; application research

教育数字化是教育强国建设的一个重要突破口,《教育强国建设规划纲要(2024-2035)》以及教育部等九部门的《关于加快推进教育数字化的意见》都提出过,要推进职业教育的数字化转型,创建起优质的数字教学资源。高职医学检验技术专业是以培养高素质的技术技能人才为目标,目前存在的实训设备更新缓慢、新型检验技术的教学缺失等状况同医疗机构岗位需求不匹配。为了落实职业教育改革的要求,解决人才培养同行业发展的脱节问题,发挥好数字化资源便捷、高效的特性,推进教学方式变革,提高人才培养的质量,开展本研究有十分重要的现实意义和实践价值^[1]。

一、数字化教学资源在高职医学检验技术人才培养中的作用

数字化教学资源对高职医学检验技术人才培养起着不可替代的作用,可以很好地弥补传统的不足。可以将抽象的检验原

理、复杂的操作过程用三维动画、虚拟仿真训练等形式呈现出来,使学生很快地掌握重难点知识,降低实操学习的难度。数字化资源可以打破时间、空间的束缚,给学生提供自主学习空间,便于学生反复地练习和检验自己的操作,查阅最新的检验技术资料等,符合高职教育以技能为主、注重实践的教学要求^[2]。另

外，数字化资源可以及时更新行业的最新技术、新规范，使教学内容同医疗机构岗位要求精准对接，从而培育出具有较强实践能力的高素质医学检验技术技能型人才。

二、数字化教学资源在高职医学检验技术人才培养中的应用难点

（一）数字化教学内容与专业实操需求衔接不紧密

就任课教师而言，数字化教学内容设计的第一个难点就是和高职医学检验技术专业的实际操作需求相脱离。医学检验技术重在实操规范性，现有的数字化资源大多为理论讲解、流程演示的形式，缺少与岗位实操步骤、操作标准的精准匹配，设计过程中不能把试管操作、试剂配比、仪器校准这些细节纳入数字化的内容当中，使得学生通过资源的学习之后仍然不能直接对接到实训的操作中去，从而造成学用脱节。

（二）数字化内容更新滞后于行业技术发展

医学检验技术行业的各项新技术、新规范更新很快，但是数字化教学内容的设计却存在着明显的滞后现象。任课教师在设计过程中很难快速地获得和整合行业的最新技术、新型检验仪器的操作方法等信息，现有的数字化资源大多只包含传统的检验项目，不能及时加入基因检测、精准检验等新的内容，造成教学内容同行业实际的发展相脱离，不能适应人才培养的时效性要求。

（三）数字化内容重难点设计缺乏针对性

高职医学检验技术专业存在明显的教学重难点，检验原理、异常结果的判定等内容比较抽象，数字化教学内容的设计很难准确地把握住这些重点。任课教师在设计过程中常常会遇到内容堆积、重难点不明的情况，一方面过分强调基础知识的传授而忽略了关键技能的数字化展示，另一方面又过于繁杂晦涩，不能够与高职学生的认知水平相适应地分解难点，致使数字化资源不能很好地起到辅助解决重难点的效果^[3]。

（四）数字化内容与传统教学内容融合不畅

数字化教学内容的设计不能和传统的教学内容有机地结合起来，这是任课教师遇到的主要困难。设计时要么过分依靠数字化资源，忽略教师在传统课堂上引导、演示等重要环节的作用，要么将数字化的内容和课堂教学的内容相重复、相脱离，不能构建起一个“线上”和“线下”互相补充的教学体系，使得数字化资源不能很好地服务于整个教学目标，从而影响到教学效果^[4]。

三、数字化教学资源在高职医学检验技术人才培养中的应用策略

（一）锚定岗位需求，优化数字化教学内容实操导向

任课教师要同医疗机构的医学检验岗位对接，整理出该岗位的核心实操要求和操作规范，把实操细节加入数字化教学内容的设计当中。以高职医学检验技术专业实操为核心，抛弃单纯的理论演示性内容，集中于试管操作、试剂配比、仪器校准等岗位必备技能上，创建起同岗位实操相契合的数字化内容体系^[5]。同时根

据专业教学目标确定数字化内容的实践性方向，保证每一份数字化内容都为学生的实际操作技能提高服务，使数字化教学同岗位要求达到精准对接的目的，解决数字内容和实操相脱离的问题。

在临床血液检验项目当中，教师要依照医疗机构血常规检验岗位实际操作标准来规划数字化教学内容。根据岗位的要求确定红细胞计数、白细胞分类计数等主要操作步骤的数字化表现内容，在数字化资源中详细说明采血部位消毒、采血角度把控、抗凝剂加入量等操作细节，并且把岗位实际操作过程中出现的误差控制方法也包含其中。教师要把实操流程分解成标准的操作步骤，用数字化动画准确地把每个操作动作的规范要求表现出来，并且配上即时的操作提示，还要创建起虚拟实操模拟模块，在这个虚拟的环境里模仿岗位实际操作的情形，依照临床检验岗位规范来执行操作，从而保证数字化教学内容同岗位实操需求完全契合，助力学生迅速习得岗位所必需的实操能力，达成数字化教学和岗位实操的完美对接。

（二）建立联动机制，实现数字化内容与行业同步更新

任课教师要积极创建同行业医疗机构、检验设备企业之间的互动交流渠道，尽快获取行业内的最新技术革新、新标准更新以及新的仪器装备等有关情况，并把这些内容迅速地转变为数字化的教学资源。定期整理行业的发展动向，对现有的数字化资源加以更新和改良，去除过时的内容，并增添有关基因检测、精准检验这些新出现的检验技术方面的信息^[6]。另外还要创建数字化内容更新台账，确定更新周期和责任人，保证数字化教学内容与行业发展的节奏同步，符合人才培育的实效要求，克服内容更新滞后的问题。

在分子生物学检验项目当中，教师要依靠和本地三甲医院检验科、第三方检验机构所形成的联动关系来获取新型基因检测技术的临床应用情况，并将这些信息纳入数字化教学内容的设计之中。对荧光定量PCR检测、基因测序等新的检验技术进行整理，收集最新的操作规程、检测步骤和结果解释的标准，抛弃了传统数字化资源里过时的检测手段以及信息^[7]。数字化内容设计时，突出新型检测仪器操作流程、参数设置、结果分析等主要部分，并且加入最新的检测质量控制标准等内容，在数字化的动画、虚拟仿真的形式下详细展示出新型技术的核心原理以及实操要领，不断依照行业反馈对数字化内容进行更新调整，保证学生借助数字化资源学到的知识和技能可以准确对应到行业的最新要求当中，从而提高人才培养的速度和精确度。

（三）立足认知特点，精准设计数字化内容重难点

任课教师要按照高职学生认知规律和专业教学重点难点，对抽象的知识点进行准确地分解，并且改善数字化内容的呈现形式。就检验原理、异常结果判定这些难点问题而言，采取分层的设计方式，把复杂的要素分解成逐级深入的部分，借助数字化技术来达成对抽象知识的直观展示^[8]。以专业核心重难点为依托，去掉多余的元素，突出重点的数字传递，保证内容的科学性以及易读性，使数字化资源可以准确地帮助学生解决学习上的难题，掌握核心的知识点，提高教学的针对性。

例如在“临床生化检验”这个项目当中，教师要针对“酶促

反应原理”这个教学重点和难点，联系高职学生抽象思维能力差的认知状况来规划数字化教学内容。教师要将抽象的酶促反应原理分解成底物结合、酶催化、产物生成这三个递进式的模块，用三维动画把酶和底物结合的过程、酶催化的分子机理、产物生成的过程可视化地表现出来，使抽象的化学变化变得形象可感。同时在数字化的内容中加入重难点的分解说明，用简明易懂的语言讲解反应原理中的重要知识点，并配合动态示意图来帮助理解，防止出现复杂的理论堆砌现象。针对学生容易混淆的酶促反应影响因素，用数字化对比模块把温度、pH 值、抑制剂等对反应速率的影响展示出来，使学生准确抓住重点难点知识，冲破学习瓶颈，加强对专业核心知识点的认识和理解。

（四）构建融合体系，推动数字化与传统教学内容协同

任课教师要树立起“线上 + 线下”协同教学的理念，对数字化的内容和传统的教学内容进行科学地划分，使两者有机地结合起来。确定数字化资源的辅助定位，针对传统教学中不能表现出来的抽象内容、实操难题，设计出相应的数字化内容来补充传统教学的不足之处，并且依靠传统的课堂教学中的教师指导、操作演示等手段，使学生能够有效地使用数字资源进行深入地学习，防止出现内容重复或者割裂的情况发生。通过改进教学内容安排来创建互补协同的教学内容体系，发挥好数字教育资源的辅助功能，从而提高整个教学效果^[9]。

在微生物检验这个项目中，教师要合理地把数字化的内容和传统的教学内容加以区分，并创建起相互配合的教学内容体系。对于不能直接展示的微生物形态观察、菌落培养等，在课堂教学

中存在的一些内容，教师应该设计出相应的数字化教学内容，使用高倍显微镜的影像、动态培养过程的动画等形式来展示不同的微生物形态特征、菌落形态和生长规律，使学生在课前利用数字化资源对相关的内容有初步的认识，从而弥补了传统课堂观察视野狭小、培养时间过长的不足。在传统的课堂上，老师主要对学生的实操进行演示，对重点和难点进行讲解，并且对学生的问题进行解答，在课前给学生布置了数字化学习的内容，在课后又设置了数字化巩固的知识点，利用虚拟仿真模块多次模拟实验操作的过程，加深对理论知识的理解^[10]，从而达到两个方面相互补充的效果，发挥出各自的优势来提高教学质量。

四、结语

综上所述，本文主要研究了数字化教学资源在高职医学检验技术人才培养中所起的作用、教学内容设计视角下存在的应用问题，并从任课教师方法论的角度出发，提出锚定岗位需求、建立联动机制、立足认知特点、构建融合体系这四个方面的针对性应用策略，给出具体的教学项目内容设计方案。本研究以高职医学检验技术专业“重技能、强实操”培养目标为基础，围绕教育数字化政策导向和行业发展需要，解决了数字时代教学内容与实际操作相脱离、更新缓慢等问题，给任课教师改进数字化教学内容的设计以及提高人才培养的质量给予了实践上的参照，促使高职医学检验技术专业朝着数字化教学方向转变，培育出契合行业需求的高素质技术技能人才。

参考文献

- [1] 陈瑶, 何欣雨, 袁廷勋, 等. 基于 OBE 理念“临床微生物学与检验”数字化教学改革 [J]. 西北医学教育, 2024, 32(4): 789-793.
- [2] 张敏, 李娟, 王浩. 智能阅片平台在医学检验技术专业血细胞形态学教学中的应用 [J]. 新疆医学, 2025, 55(11): 1345-1348.
- [3] 刘芳, 赵阳, 陈明. 校企协同推进高职医学检验技术专业数字化课程体系重构 [J]. 职业技术教育, 2025, 46(11): 45-49.
- [4] 王丽, 张强, 李娜. 翻转课堂在高职医学检验技术专业核心课程中的应用研究 [J]. 中国职业技术教育, 2025, (18): 89-93.
- [5] 赵莉, 高伟, 李倩. 数字化虚拟仿真在临床生化检验教学中的应用实践 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(16): 2389-2392.
- [6] 孙浩, 周丽, 吴敏. 人工智能在检验医学教学实习中的应用研究 [J]. 北京医学检验杂志, 2025, 8(8): 345-349.
- [7] 钱晖, 侯筱宇, 何凤田. 生物化学与分子生物学 [M]. 5 版. 北京: 科学出版社, 2023.
- [8] 梁裕, 庞炜婷, 韦大宇. 西部边疆民族地区高职院校数字化转型的动力机制与实践路径 [J]. 广西职业技术学院学报, 2025, 8(3): 56-60.
- [9] 李梅, 李佳楠. 高职院校师生数字素养提升的校本创新实践 [J]. 科教导刊, 2025, (15): 123-126.
- [10] 周钦, 黄彬, 吕建新. 临床分子生物学检验技术数字化教学资源建设与应用 [J]. 中国高等医学教育, 2024, (9): 102-103.