

主管单位：长江出版传媒股份有限公司

主办单位：湖北长江教育报刊传媒集团有限公司

ISSN 1674-6813

CN 42-1795/N

科教导刊

THE GUIDE OF SCIENCE & EDUCATION

国家新闻出版署认定学术期刊
CACJ 中国应用型入库期刊
中国知网 (CNKI) 全文收录期刊
万方数据-数字化期刊群收录期刊

2026年**1**月
第1期 (总第613期)

科教前沿

基于“AI+KAPIQ”的土建专业教学改革研究	张馨月 杨 静 杨 蛟 1
基于 AI 赋能的数字化工具教学评价路径探索 ——以工程伦理课程为例	刘恒全 李峻峰 刘春海 4
生成式人工智能赋能高职院校大学语文教学优化研究	张锦燕 8

科创论坛

产教融合理念下高职院校创新创业教育实践研究	周 瑜 11
医工结合型医学检验人才的校企协同培养探研	原增艳 李迎政 郑业焕 14
民办高校产教融合协同育人机制创新研究 ——以成都外国语学院体育专业为例	陈达伟 许 可 邓 维 17
产教融合背景下高职院校学生评教指标体系建设	李晓伟 20

课程建设

新质生产力背景下管理学课程教学改革	李亚娟 24
机器人操作系统课程的四位一体教学改革刍议	胡 欢 刘相权 孙巍伟 27
遥感技术与应用课程立体混合式教学模式探讨	聂欣然 罗志军 段江鹤 31
新文科背景下财务模型分析与设计课程教学改革探究	王 娟 35
高职院校思想政治理论课“工学结合”实践教学模式创新	张文胜 38
高职院校高速铁路客运服务专业普通话课程教学改革	刘珊珊 41
“专创融合”视角下机械类专业 CAD 课程教学改革实践	孙肖霞 唐友亮 张安民 44
基于社会需求导向的大学语文课程内容优化研究	张子琦 47
“双碳”目标下化学类专业实验教学的改革与实践 ——以气相色谱实验为例	张 楠 谢 颖 刘 阳 50

教研融合

基于能力本位视角的高职护理专业实践教学体系优化研究	王 文 54
基于岗位能力导向的装配式建筑“积木式”课程体系实施研究	周 密 徐运明 58
数字化技术赋能医学临床实践教学路径探索与成效分析	李 龄 61
移动学习在高校英语听力教学中的应用研究	丁文杜鹃 64
文化传承视域下高校民族音乐教学改革路径探研	李婉婉 67
人体寄生虫学课程助力来华留学生读懂中国的路径探析	高 华 张慧芳 张俊荣 70

本刊声明：来稿凡经本刊使用，如无电子版、有声版方面的特殊声明，即视为作者同意授权本刊及本刊合作媒体进行信息网络传播及发行，特此通告。

基于 SPOC 的高职英语混合式教学模式构建·····	董晓倩	75
“数字赋能·五术融合”教学理念在医学课程中的实践		
——以南昌大学内科学课程为例·····	杨玲玲 白 可 孙水林	78
基于 PBL 项目化教学模式的“岗课赛证”融通育人研究 ·····	李苏沙 刘满霞	83

实证研究

广西边境小学科学教师专业素养培养的影响因素调研·····	黄连金 周树年	86
基于多模态知识图谱的康复评定学课程教学效果对比·····	万丽丽 王 卉	90
高校学生参与志愿服务的持续性现状影响因素分析·····	高 颖 孟娟娟 丁 宇	94
急诊科护理实习生核心能力的系统化培养模式构建·····	陶睿璇 李彩英 黄 强	98

教育管理

数智时代高校教学管理信息化建设的挑战及应对·····	卓之会 李顺才	101
高职互动体验式安全教育模式困境与优化		
——以成都航空职业技术学院为例·····	苏 波	105
高校教师职业认同感的影响因素及提升策略·····	王安琪	108
智慧校园建设中行政事务管理与师生服务协同机制构建·····	林珊珊	111
高职教师数字化能力结构重塑与生成机制·····	张 荣	114
应用型大学中外合作办学质量提升路径研究		
——基于 N 大学教师对课程国际化认知的实证分析·····	齐 方 蒋 静 杨蒙杰	117

学生工作

高职院校学生资助体系优化路径探谈·····	周淑晴	121
中医临床护理教学中学生临床思维的培养·····	王燕梅 程如意	124
数智化视域下大学生职业生涯规划教育路径研究·····	胡文霞	127
高校家庭经济困难学生“志智双扶”发展型资助工作路径研究		
·····	黄莹莹 韦燕萍 韦日章	130
基于“岗课赛证”综合育人的高职技能人才培养		
——以婴幼儿托育服务与管理专业为例·····	董萍萍 李保东 冯露虹	133
“大思政”视域下高职学生积极心理品质培育研究·····	罗强月	136
医学生职业素养教育与劳动教育融通路径研究·····	莫书武 韦敬英 谢秋巧	139
网络圈层化对大学生价值认同的影响路径及引导策略刍议·····	何伟玲	142

学科广角

基于智慧课堂的高中双师协同生物实验教学研究		
·····	库麦热木·阿巴拜克热 木尼热·木合塔尔	146
单元整体教学视角下初中英语“教—学—评”一致性课堂的构建		
——以“人教版”七年级上册 Unit 3 My School 为例 ·····	张胡春	149
新时代高校思想政治教育创新发展路径探研·····	张 磊	152
红色文化融入公安院校忠诚教育的路径研究·····	王 爱	155
“右玉精神”融入高职院校学生理想信念教育的路径建构·····	张琳娜	158

科教导刊

KEJIAO DAOKAN

2026年1月5日出版 第1期 总第613期

主管单位：长江出版传媒股份有限公司

主办单位：湖北长江教育报刊传媒集团有限公司

出版单位：《科教导刊》编辑部

董事长：李旭东

总经理：张 莉

总 编 辑：谢成宇

社长/主编（兼）：谢成宇

执行主编：朱泽玲

国内统一连续出版物号：CN 42-1795/N

国际标准连续出版物号：ISSN 1674-6813

电 话：027-87826797 027-87348017

邮 箱：kjdk@kjdkzss.com

地 址：武汉市洪山区珞喻路78号

印 刷：武汉贝思印务设计有限公司

发行单位：武汉广润广告有限公司

电 话：027-87058489

发行范围：公开

《科教导刊》编委会（按姓氏笔画为序）

主任委员

邹建军 毕 耕 刘 峰 吴君碧

委员

战景林 李 飞 莫政岳 田 培 吴献博

杜 胜 石 虎 李 远 孙 莉 张 瑞



ISSN 1674-6813



定价：24.00元

医工结合型医学检验人才的校企协同培养探研

原增艳¹, 李迎政¹, 郑业焕²

(1. 豫北医学院 河南 新乡 453000;

2. 郑州安图生物工程股份有限公司 河南 郑州 450000)

摘要 随着医学检验自动化、智能化、精准化的不断升级,行业对医工结合型医学检验技术人才的需求越来越大,传统的医学教育模式已不能满足医学检验行业对人才的需求。因此,文章以豫北医学院医学检验技术专业为例,以行业需求为导向,以产教融合、校企合作为主要路径,构建了“2+1+1”医工结合型医学检验人才培养模式,以培养具备学科交叉创新意识、实践能力强、适应行业发展的医学检验人才。

关键词 医工结合;校企合作;医学检验;人才培养

中图分类号:G642

文献标识码:A

DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2026.1.005

Exploration on the Collaborative Training of Medical Laboratory Talents with Medical Engineering Integration between Schools and Enterprises

YUAN Zengyan¹, LI Yingzheng¹, ZHENG Yehuan²

(1. North Henan Medical University, Xinxiang, Henan 453000;

2. Autobio Diagnostics Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450000)

Abstract With the continuous upgrading of medical laboratory automation, intelligence, and precision, the industry's demand for medical laboratory technology talents with a combination of medicine and engineering is increasing. The traditional medical education model can no longer meet the talent needs of the medical laboratory industry. Therefore, the article takes the Medical Laboratory Technology major at North Henan Medical University as an example, with industry demand as the guide, industry education integration, and school enterprise cooperation as the main paths, to construct a “2+1+1” medical engineering integrated medical laboratory talent training model, in order to cultivate medical laboratory talents with interdisciplinary innovation awareness, strong practical ability, and adaptability to industry development.

Keywords integration of medicine and engineering; school-enterprise cooperation; medical laboratory testing; talent cultivation

以人工智能、大数据为代表的新一轮科技革命和产业革命,推动医学的发展进入新的阶段,医学与工程技术的融合也越来越紧密^[1]。为落实《“健康中国2030”规划纲要》要求,培养适应时代发展的医学人才,新医科提出了多学科交叉融合的新医科专业结构,为医学教育的改革指明了方向。

医学检验技术的发展对疾病的早期诊断、疗效评估起着非常重要的作用。随着“全自动化、AI赋能、大数据整合”时代的到来,医学检验行业也正在发生前所未有的变革,对既懂医学检验又懂工程技术的复合型人才的需求越来越大。教育是医学发展的基石,依靠单一学科进行人才培养的模式已经无法满足当前高等教育的动态需求,要培养适应医学发展与时代需求的人才,就要持续改革人才培

养体系^[2-4]。然而,当前部分院校的医学检验技术仍停留在传统的培养模式,课程体系偏重医学检验传统技能,工学基础课程占比较低,导致学生知识结构单一,难以适应行业发展的需求。因此,本文在校企合作的基础上,探讨了医工结合型医学检验人才的培养路径,旨在培养适应行业发展的医学检验人才。

1 医工结合型医学检验人才培养的必要性

1.1 传统单一培养模式难以适应医学检验行业需求

目前医学检验技术专业就业市场与人才培养模式呈现两新一旧的特点。首先,就业方向新,随着医学检验技术的自动化程度越来越高,传统的就业市场趋于饱和^[5-7];新的就业市场悄然打开,体外诊断(In Vitro Diagnostics IVD)的上游领域,如IVD试剂、仪器等细分行业迎来飞速

医工结合型医学检验人才的校企协同培养探研

原增艳¹, 李迎政¹, 郑业焕²

(1. 豫北医学院 河南 新乡 453000;

2. 郑州安图生物工程股份有限公司 河南 郑州 450000)

摘要 随着医学检验自动化、智能化、精准化的不断升级,行业对医工结合型医学检验技术人才的需求越来越大,传统的医学教育模式已不能满足医学检验行业对人才的需求。因此,文章以豫北医学院医学检验技术专业为例,以行业需求为导向,以产教融合、校企合作为主要路径,构建了“2+1+1”医工结合型医学检验人才培养模式,以培养具备学科交叉创新意识、实践能力强、适应行业发展的医学检验人才。

关键词 医工结合;校企合作;医学检验;人才培养

中图分类号:G642

文献标识码:A

DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2026.1.005

Exploration on the Collaborative Training of Medical Laboratory Talents with Medical Engineering Integration between Schools and Enterprises

YUAN Zengyan¹, LI Yingzheng¹, ZHENG Yehuan²

(1. North Henan Medical University, Xinxiang, Henan 453000;

2. Autobio Diagnostics Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450000)

Abstract With the continuous upgrading of medical laboratory automation, intelligence, and precision, the industry's demand for medical laboratory technology talents with a combination of medicine and engineering is increasing. The traditional medical education model can no longer meet the talent needs of the medical laboratory industry. Therefore, the article takes the Medical Laboratory Technology major at North Henan Medical University as an example, with industry demand as the guide, industry education integration, and school enterprise cooperation as the main paths, to construct a “2+1+1” medical engineering integrated medical laboratory talent training model, in order to cultivate medical laboratory talents with interdisciplinary innovation awareness, strong practical ability, and adaptability to industry development.

Keywords integration of medicine and engineering; school-enterprise cooperation; medical laboratory testing; talent cultivation

以人工智能、大数据为代表的新一轮科技革命和产业革命,推动医学的发展进入新的阶段,医学与工程技术的融合也越来越紧密^[1]。为落实《“健康中国2030”规划纲要》要求,培养适应时代发展的医学人才,新医科提出了多学科交叉融合的新医科专业结构,为医学教育的改革指明了方向。

医学检验技术的发展对疾病的早期诊断、疗效评估起着非常重要的作用。随着“全自动化、AI赋能、大数据整合”时代的到来,医学检验行业也正在发生前所未有的变革,对既懂医学检验又懂工程技术的复合型人才的需求越来越大。教育是医学发展的基石,依靠单一学科进行人才培养的模式已经无法满足当前高等教育的动态需求,要培养适应医学发展与时代需求的人才,就要持续改革人才培

养体系^[2-4]。然而,当前部分院校的医学检验技术仍停留在传统的培养模式,课程体系偏重医学检验传统技能,工学基础课程占比较低,导致学生知识结构单一,难以适应行业发展的需求。因此,本文在校企合作的基础上,探讨了医工结合型医学检验人才的培养路径,旨在培养适应行业发展的医学检验人才。

1 医工结合型医学检验人才培养的必要性

1.1 传统单一培养模式难以适应医学检验行业需求

目前医学检验技术专业就业市场与人才培养模式呈现两新一旧的特点。首先,就业方向新,随着医学检验技术的自动化程度越来越高,传统的就业市场趋于饱和^[5-7];新的就业市场悄然打开,体外诊断(In Vitro Diagnostics IVD)的上游领域,如IVD试剂、仪器等细分行业迎来飞速

学、实习、培训于一体的实习实训平台,与行业人才需求相对接,制定校外实践教学评价体系,培养符合行业需求的合格的医学检验人才。

3 实施效果

3.1 专业定位准确、特色明显

医工融合特色人才培养模式加深了医学检验与工程技术的融合,完善了高校—企业—市场的人才需求信息反馈培养系统。这种人才培养模式促进学院与企业对接,专业设置与行业需求对接,教学内容与行业标准对接,实习过程与工作过程对接,符合行业的要求和学校的定位。这一特色人才培养模式使豫北医学院医学检验技术专业获批“河南省民办普通高等学校品牌专业建设点”;同时,医工融合课程“临床检验仪器学”获批河南省一流课程及河南省首批“专创融合”特色示范课程;校企协同开发的系列产教融合项目中,3项获批教育部产学合作协同育人项目,1项获河南省虚拟仿真实验教学项目1项。

3.2 拓展学生医工结合的创新意识,增强岗位胜任力

在医工融合的医学检验人才培养中,借助校企协同的实践平台,学生得以深度接触临床检验场景与前沿技术的交叉领域,在项目合作中拓展其医工结合的创新意识。如医学检验技术专业学生设计的“智能灵眸—AI助力外周血白细胞检测”项目利用医工交叉知识,聚焦医疗健康大数据场景,解决了医学检验中的实际问题,在全国大学生计算机设计大赛中获得三等奖。同时,校企协同沉浸式培养也同步增强了学生的岗位胜任力,使其在掌握传统检验技能的基础上,具备应对智能化检验设备操作、跨学科团队协作等复合能力。实习企业的问卷调查结果显示,90%以上的单位认为开展医工结合复合型人才培养之后,实习生比没有参加工程师方向学习的学生动手能力强,尤其是具有一定的工科基础,对于仪器的构造、原理的理解更透彻,岗位胜任力增强,深受实习单位欢迎。

3.3 就业率明显提高

豫北医学院构建的医工融合特色人才培养模式,加深了医学与信息、工程等学科的融合,符合行业对人才的需求。专业教育教学改革收获颇丰,人才培养水平显著提高,学生核心竞争力同步提升。改革后,学生的就业率逐年升高,近三年就业率达到95%以上,在传统医学检验岗位就业的学生,从事设备管理、实验室信息维护等复合岗位的毕业生比例增加,进入IVD相关行业就业的毕业生比例增加10%以上。经对用人单位回访,其对学生的态度、沟通能力及岗位胜任力等方面均予以充分肯定。

4 结语

校企协同培养医工融合型人才虽成效显著,但在深化过程中仍面临挑战。一是校企双方目标诉求存在差异,学校侧重人才培养和知识创新,而企业更关注经济效益和人才即用性,需建立更完善的利益协调与资源共享长效机制;二是跨学科课程体系整合难度大,医学与工科知识体系差异显著,需要教师投入大量精力进行课程内容的深度融合设计;三是“双师型”师资队伍的建设面临教师评价体系、企业工程师教学精力保障等制约。未来,可借鉴德国“双元制”教育模式在标准制定、企业深度参与方面的经验,以及美国临床工程教育在认证体系、跨学科课程设计上的做法,结合我国高校实际,进一步优化校企合作机制,完善课程体系、改革师资评价,提升医工结合医学检验人才培养模式的可持续性和推广价值。

★基金项目:河南省重点学科建设项目“医学技术重点学科”(教研[2023]235号);河南省教育厅2024年民办高校规范特色发展项目“十共模式省级生物医药特色行业学院建设”(教办政法[2024]320号)。

参考文献

- [1] 张蒙,李高中.“新医科”背景下医学教育高质量发展研究[J].黄河科技学院学报,2024,26(11):85-90.
- [2] 蔡传斌,谢婷婷,费樱,等.新医科背景下贵州医科大学医学检验技术应用型人才培养的改革与探索[J].中华检验医学杂志,2023,46(4):433-436.
- [3] 张小俊,黄谦.地方综合院校医工结合实践路径的思考与探索[J].高教学刊,2024(29):26-54.
- [4] 黄铭超,魏碧娜,钟伟雄,等.医学检验技术专业与IVD产业链匹配状况调查分析[J].卫生职业教育,2025,43(1):83-86.
- [5] 刘冰,丁晓红.医学检验技术专业一体化人才培养模式的探究[J].继续医学教育,2023,37(8):133-136.
- [6] 韩雪,吕红,张雪娜.高职口腔医学教育校企合作人才培养模式的实践研究[J].科技视界,2021(28):98-100.