



国内统一刊号: CN11-5457/R

邮发代号: 24-81

国内定价: 25.00元



ISSN 1673-5234
CN 11-5457/R

中国病原生物学杂志

ZHONGGUO BINGYUAN SHENGWUXUE ZAZHI

2022年8月第17卷第8期

(总第188期)

Aug. 2022 Vol. 17, No. 8

国家卫生健康委员会 主管
中华预防医学会 主办
山东省寄生虫病防治研究所



JOURNAL OF PATHOGEN BIOLOGY

中文核心期刊(基础医学类)
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
中国科技核心期刊
中国生物医学类核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告收录期刊
中国科技论文统计源期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

ISSN 1673-5234



中华预防医学会系列杂志
SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

8
2022

中国病原生物学杂志

二零二二年八月

第十七卷

第八期

中华预防医学会系列杂志



科技期刊世界影响力指数（WJCI）报告（2021）

收录证书

This is certificate for

中国病原生物学杂志

（ISSN: 1673-5234 CN: 11-5457/R）

to be indexed in

*World Journal Clout Index(WJCI) Report of
Scientific and Technological Periodicals(2021)*

项目联合研发单位 Project research units:

中国科学技术信息研究所Institute of Scientific and Technical Information of China

《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司 Chinese Academic Journal(CD Edition)

Electronic Publishing House Co.ltd

清华大学图书馆 Library of Tsinghua University

万方数据有限公司 Wanfang Data Co.Ltd

中国高校科技期刊研究会 Society of China University Journals

中国科学技术期刊编辑学会 China Editology Society of Science Periodicals

容,保障学习效果。虚拟仿真实验平台通过整合三维图片、教学视频、音频等内容,摆脱了传统教学模式对实验器材的依赖性,让学生可以反复进行操作,通过网络随时、随地进行学习。通过引入虚拟场景,可以提高学生安全意识,培养学生面对突发情况具备处理问题的能力^[10]。

选择传统教学中受制约不能开展的综合性实验项目,通过虚拟仿真实验室平台使学生参与整个操作过程。引导学生主动探索,进行创新设计综合性实验,利用虚拟仿真实验平台完善实验操作过程,培养学生创新实践能力,达到科技创新目的。

4 虚拟仿真实验室平台在病原生物学实验教学中的应用

4.1 将虚拟仿真实验室平台用于学生实验学习的各个环节

通过虚拟仿真实验室平台提前布置学习任务,学生可以通过平台提前预习,然后通过虚拟平台操作整个实验过程,并通过平台内试题库进行自我测验与考核。对于学习中遇到的疑难问题,及时通过平台与教师沟通,提高学习效率。教师可以通过“虚实互补”设计教学过程,通过虚拟仿真平台展示整个实操过程,检测学生操作是否规范化,及时指导纠正^[11]。学生通过登录虚拟仿真实验室平台,自主学习,可以有效完善知识体系,培养创新与科研思维能力。

4.2 引入虚拟临床病例,提升学习效果 医学作为一门注重临床实践的学科,医学生不仅要掌握专业理论知识,更要通过实践巩固学习到的基础理论知识^[12]。而医学生在临床实践中如果出现问题,将可能导致病人病情加重,甚至危害生命健康,造成严重影响^[13]。以真实病例的病史资料为依据,基于真实的医院场景、实验材料、医疗器械,模拟患者整个就诊、治疗过程,引导学生主动思考,培养学生的临床思维及综合能力。

4.3 虚拟仿真实验融入 PBL 教学法 PBL 教学法是一种紧紧围绕“以问题为基础,以学生为中心”的教学方法^[14],通过虚拟仿真技术与 PBL 教学法相结合,可以真正实现学生参与互动为主、教师教导为辅。培养学生综合实验能力,引导学生积极运用基础知识解决在虚拟仿真实验中遇到的问题,培养符合现代要求的创新型人才^[15]。

5 小结

利用虚拟仿真实验系统开展病原生物学实验教学,既可以提高教师的教学水平,又可以提升学生的自主学习能力及创新思维。在虚拟仿真实验实践过程中,将虚拟实验与传统实验相结合,跨学科间相互融合,为学生提供更广阔的个性化学习资源,拓展学生视野。虚拟仿真实验平台具有开放性和可以反复实践的特点,不受空间、时间限制,学生可以根据自身的学习情

况随时进行学习研究,对于提高自身的实验技能和专业素养大有裨益。基于高校教学改革创新发展背景下,应用新型教学模式提高教学质量,激发学生的学习兴趣与积极性,培养学生的实验技能 and 创新能力,已经成为医学教育者重点关注的课题。

【参考文献】

- [1] 刘俐,刘平安,李玲,等. 虚拟仿真实验技术在医学微生物学实验教学中的应用研究[J]. 中国中医药现代远程教育,2017,15(6):1-2.
- [2] 李晓琳,王伟,苏燕,等. 虚实一体的医学微生物学实验教学模式初探[J]. 高校医学教学研究(电子版),2019,9(3):47-51.
- [3] 董文杰,李晓琳,闫艳,等. 疫情期间虚拟仿真实验系统在医学微生物实验教学的建设与应用[J]. 包头医学院学报,2020,36(4):89-91.
- [4] 杨闽楠,邢效瑞,王光西,等. 医学微生物学虚拟仿真实验平台建设初探[J]. 基础医学教育,2018,20(2):137-140.
- [5] 曹颖琰,张俊平,厉建中,等. 生物技术药物虚拟实验室建设的思考[J]. 基础医学教育,2014,16(4):284-286.
- [6] 唐媛媛,李群,李京培,等. 我校病原生物学虚拟仿真实验室建设及思考[J]. 卫生职业教育,2018,36(13):103-105.
- [7] 潘晋,顾园,秦啸峰,等. 虚拟仿真技术在病原生物学实验教学中的应用及探索[J]. 医学教育管理,2021,7(4):389-397.
- [8] 李媛媛,吴洪娟,刘雨清. 医学虚拟仿真实验室的定位及应用前景[J]. 基础医学教育,2015,17(4):362-364.
- [9] 祖强,魏永军. 国家级虚拟仿真实验教学中心建设现状探析[J]. 实验技术与管理,2015,32(11):156-158.
- [10] 耿丽,张珍,杜镇镇. 虚拟仿真平台在病原生物学实验教学中的应用[J]. 实验教学,2020,34(10):58-59.
- [11] 毛征生,袁艺标,苏川,等. 法医学虚拟仿真平台的构建与应用[J]. 科教导刊,2019(16):36-37.
- [12] 王莉,崔丹. 互联网+CBL教学法在临床思维行程中的作用研究[J]. 中国继续医学教育,2019,12(16):17-19.
- [13] 张文,王冠博,凌均荣,等. Simodont 虚拟仿真系统和 KaVo 仿真头模在龋病学实验课教学中的联合应用[J]. 中华口腔医学研究杂志(电子版),2015,9(3):226-231.
- [14] 习志江,王超,郑兵. PBL教学法在病原生物与免疫学教学中的改革与实践[J]. 中国免疫学杂志,2019,35(17):2147-2149.
- [15] 王艳凤,赵国星,刘畅,等. 虚拟仿真技术助力下的“医学微生物学”实验课程教学方案设计和实践[J]. 微生物学通报,2021,48(1):295-305.

【收稿日期】 2022-05-13 【修回日期】 2022-07-21