

# 《临床血液学检验技术》教学中应用线上线下混合式教学的研究与探索<sup>\*</sup>

易艳军, 蒋显勇, 肖红, 王艳琴<sup>△</sup>

湘南学院医学影像检验与康复学院, 湖南郴州 423000

**摘要:**《临床血液学检验技术》是四年制医学检验技术专业学生的主干必修课程。该课程是实践性非常强的一门课程,着力培养学生的骨髓细胞形态的识别能力和血液疾病的诊断能力。通过对该课程教学现状的分析和在前期教学改革工作基础之上,将该课程的教学模式进行改革,采用线上线下混合式教学模式。通过一系列的教学改革,激发了学生学习的兴趣,调动了学生学习的积极性,提高了学生的形态识别能力、对血液疾病的诊断能力和临床技能。

**关键词:**临床血液学; 教学改革; 混合式教学

**中图分类号:**G642.41

**文献标志码:**B

**文章编号:**1672-9455(2021)21-3205-03

《临床血液学检验技术》是一个集合了理论、检验、疾病的新体系,是一门涉及知识面广、综合性强的医学应用学科<sup>[1]</sup>,本门课程的教学任务是培养学生具备血液系统疾病的临床检验能力和素质<sup>[2]</sup>,教学目的是要求学生能掌握正常及常见血液病的血象、骨髓象特点及细胞形态学特点。传统的《临床血液学检验技术》课程以线下教学方法为主,理论和实验教学采用的教学方法一般是以教师为主导,师生在对细胞识别及血液疾病诊断的交流中受到时间和空间的限制。多年来因课程自身的特点,细胞形态鉴别困难,教学环境制约,教学方法和教学手段单一等因素,学生学习兴趣较低,学习效果较差<sup>[3]</sup>。针对以上原因,提出抓紧建设教学资源库、改变单一教学方法等途径,提高医学检验专业学生对骨髓、血液细胞的识别能力<sup>[4]</sup>。采用超星尔雅平台在线学习、钉钉直播、QQ 平台发布资源和答疑等多种方式开展教学,同时还组织了小组学习、病例讨论等特色教学活动,并对线上教学管理和学业成绩评价方式进行改革<sup>[5]</sup>,提升教学质量,培养行业所需的合格医学检验工作者。

## 1 教学现状和网络课程建设现状分析

### 1.1 《临床血液学检验技术》教学方法存在的问题

首先,沟通少,师生交流和生生交流受时间和空间的限制,很难保证教师可以指导到每个学生和回答到每一个问题;其次,教学模式陈旧单一,以致教学质量不高、效率低,传统的教学模式一般都以教师为主导,学生被动学习,缺乏学习兴趣和积极性,很难保证教学效果;第三,教师与学生的交流形式落后,缺少网络共享平台,传统教学无法对这些显微镜下的图像资料进行良好的保存,很难做到资源共享。

因此,可利用网络教学平台建设网络课程,上传各类教学资源,实行线上线下混合式教学,利用业余时间实现师生、生生互动讨论和分析显微镜下的骨髓细胞图片,学生课余时间可多观察课程平台上的血细胞和骨髓细胞图片,回顾自己所看到的细胞,对其进行比对分析,在教师的带领下师生共同讨论鉴别特殊细胞及无法辨认的细胞。改变单一教学方法,提高学生的学习兴趣和更好地培养学生对骨髓细胞形态的识别能力<sup>[6]</sup>。

**1.2 网络课程建设现状** 2020 年疫情期间,按照教育部、省教育厅和学校的统一部署,《临床血液学检验技术》采用线上教学方式。上课前期课程教学团队积极行动、群策群力,根据课程特点进行了线上教学资源的全面建设,该课程现已建成了完整的线上理论和实验教学资源,并通过 1 个周期的线上运行,效果良好。

## 2 教学改革内容

**2.1 改革教学模式** 理论与实验教学均采用线上线下、课前、课中、课后的二维三阶教学模式。

**2.1.1 混合式线上部分** 理论部分:该课程各章节线上资源包括内容介绍、视频、课件、章节检测、课后思考题或讨论等方面的内容,作为学生课前预习和课后复习的资源;结合线下抢答、选人、问卷、签到、投票等参与课堂互动;根据线下教学要求进行线上作业布置和上交、阶段性考试。所有线上教学活动均占有一定的成绩权重,要求学生达到预设的学习要求才可以获得相应的成绩,以激励学生完成任务点学习,达到学习要求。实验部分:该课程各实验线上资源包括实验课件、实验内容讲解视频、实验操作示教视频、形态

\* 基金项目:2018 年湖南省教育厅教学改革研究立项项目(湘教通[2018]436 号)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: wangyanqin123@163.com。

学图片资源库等方面的内容,作为学生课前预习和课后复习的资源。

**2.1.2 混合式线下部分 理论部分:**理论课线下教学改变以教师为主导,教师满堂讲,学生被动学,学生满堂记的教学方法,以学生为中心,设计多样化的教学活动,采用线上线下混合式教学方法。(1)互动参与式教学,采取课堂积分制,学生在课堂参与教师发布的选人、问卷、签到、抢答、主题谈论、投票等互动活动均可积分,课堂积分作为课程期末平时成绩的组成部分,以此激发学生学习和积极性,活跃课堂气氛。(2)引导式教学,教学中多提问、设“悬念”,同时给予学生一定的启发,引导学生的思维,提高学生的学习兴趣和主动性。(3)讨论式教学,寻找一些相关的临床病例进行分组讨论,进行病例讨论可使学生把所学习的知识连贯起来,灵活运用,培养综合分析能力。(4)翻转课堂,利用线上网络课程丰富的教学资源供学生自主学习后,让学生选择知识点进行准备、课前制作课件、课堂讲解,教师评价和补充,翻转课堂的教学形式使学生对课堂倍感兴趣,课堂气氛活跃,也可锻炼学生的能力。

**实验部分:**实验课线下课堂采用以学生为主导,多种方式相结合的教学方法。(1)通过骨髓细胞图片库与网络课程平台及数字虚拟实验教学系统相结合的方式,大大增加学生学习血液病骨髓细胞形态学的机会,提高学生辨识骨髓细胞的能力。(2)通过病例分析讨论及实验中临床标本的利用,让学生掌握临床诊断疾病、观察病情变化和判断疾病预后的技能,加强与临床的沟通,丰富学生的临床知识,并提高临床综合素质和沟通能力。(3)通过数字虚拟实验教学系统的构建与应用,让学生接触到学校实验室所没有的先进仪器,拓宽学生的视野,同时教学虚拟实验教学系统具有智能性、仿真性、形象性、趣味性等特点,充分调动学生的学习热情及学习积极性,培养学生的学习兴趣、提高自主学习的能力和创新能力。

**2.1.3 课前预习** 课前学生利用线上网络课程资源进行自主学习,完成预习任务。

**2.1.4 理论课堂教学** 第一环节,分析学情、引出目标,此环节中教师简要介绍线上预习情况,检测预习效果。第二环节,创设情境、导入内容,教师通过 PPT 播放病例导入新课或以问题引导方式导入新课,采用临床病例导入,激发学生学习兴趣,使临床病例紧密联系生活,贯彻思政教育,达到医德培养、人文关怀的教育目的。第三环节,讲授新课、探索新知。教师利用 PPT、动画、视频、图片等讲授新知识,讲解过程中穿插翻转课堂、病例分析、讨论、提问等。这个环节通过分析、讨论、提问等方式来引导学生思索前后知识点的内在联系,培养创新思维。第四环节,课堂测试、检测效果,教师利用学习通课堂发布考试任务,测试学生学习情况。这个环节可以检测学生学习效果,再

次强调学习的重难点。第五环节,课堂小结、归纳知识,教师引导学生结合板书关键知识点和 PPT 小结进行课堂内容小结;引导学生掌握学习技能并应用于其他自学内容,提高学习效率,劳逸结合;强调健康身体是工作、学习的基础,融入思政教育。第六环节,课后任务、巩固知识,教师利用学习通布置课后学习任务,要求学生课后完成;培养学生自主学习的能力和兴趣,通过课后阅读拓展资料,培养探索精神和科研能力。

**2.1.5 课后复习** 课后学生线上自主复习,完成课后任务、阶段性考试等,以学生自主学习为主,真正做到线上线下融合的教学模式。

**2.2 应用多种教学方法,丰富课堂教学** 采用线上线下混合式教学方法,线下包括互动参与式教学、病例或问题引导式教学、分组讨论式教学、翻转课堂等教学方法;线上利用网络课程平台丰富的课程资源,供学生自主学习,全程关注学生的学习情况,注重学生学习需求。

**2.3 进行考试与考核方式的改革,注重对学习全过程的评价** 改变以往以课程结束线下考试成绩为最终成绩的方式,采用线上线下成绩相结合确定考试成绩的方式,线下主要是期末卷面成绩和操作考核成绩,线下实验考核注重学生对形态学识别能力及对血液病诊断要点掌握情况的考核,考核内容是在选取的若干个实验开设的血液病诊断项目中,要求学生随机抽取 1 个未知血液病血液及骨髓细胞图片进行分类并书写骨髓报告单,由于实验考核内容的不确定性,同学需要掌握实验开设的血液病细胞形态学特点及诊断要点,保证了所有实验课程教学目标的达成;线上成绩组成包括作业、课堂互动、签到、课程音视频、章节检测、章节学习次数、讨论、线上考试等方面,注重整个学习过程的评价。

### 3 效果评价

此次教学改革方案在本校 2018 级医学检验技术专业学生中实施。从该线上课程运行情况来看,上课学生的反馈均比较满意,总体满意度为 98%,采用线上线下混合式教学,充分体现以学生为中心,教学中注重引导学生的思维,提高学生的学习兴趣和积极性,增强学生主动学习的意识,激发学生学习兴趣和积极性,活跃课堂气氛;注重引导学生灵活运用所学知识,锻炼学生的综合分析能力。

### 4 体会

《临床血液学检验技术》教学应用线上线下混合式教学具有以下优点:(1)坚持学生中心、产出导向、持续改进和成果导向教育<sup>[7]</sup>为教学改革理念。突出医学行业背景,扎实基础理论、基本知识和基本技能,注重能力培养,理论联系实际,学生培养符合社会对人才培养的需求。(2)丰富的教学资源,先进的教学手段。线上课程各章节均包含有视频、PPT、章节检

测、课后复习题、课后讨论等丰富的教学资源供学生预习、复习等;线下将教学活动设计多样化,以学生为中心,采用线上线下混合式教学,互动参与式教学、问题引导式教学、讨论式教学、翻转课堂等教学方法。(3)利用线上课程在运行过程中生成的各种数据,对学生学习全过程进行大数据管理,全程关注学生的学习情况。(4)借助线上课程学习平台,加强教学互动过程,提高学习效果。利用在线平台的便利,实行课堂积分制,促使学生线下积极回答问题、讨论,调动学生的积极性;由于在线学习提供的便利,教师答疑、指导及与学生的交流互动不再受到时间与空间的约束,实现及时和有效率的师生互动交流。(5)考试与考核改革,注重学习全过程的评价。课程考核成绩由实验考核成绩、线下理论考试成绩和线上学习成绩三部分组成。利用在线平台的便利,实行课堂积分制,利用线上课程在运行过程中生成的各种数据,对学生学习全过程进行大数据管理,注重对学生学习过程的评价。(6)立德树人,专业知识中融入思政元素。充分发掘蕴藏在专业知识中的思政教育元素,将一些时代的、正能量内容引入到课堂,在课程教学环节中,将思政教育内容更好地融入教学过程中<sup>[8]</sup>。

## 参考文献

[1] 王侠,王凡平,胡森,等.基于案例导入的任务驱动教学法  
教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.21.039

## “教学思做”闭环模式在《物理诊断学》中的应用\*

董红娟<sup>1,2</sup>,高广勋<sup>1,2</sup>,董宝侠<sup>1,2</sup>,赵志敬<sup>1</sup>,陈辉<sup>1</sup>,赵丽娟<sup>1</sup>,俞正<sup>1</sup>,  
王琼<sup>1</sup>,王艺<sup>1</sup>,王紫娇<sup>1</sup>,黄亚渝<sup>1,2</sup>,梁蓉<sup>1,2△</sup>

空军军医大学第一附属医院:1.内科教研室;2.血液内科,陕西西安 710032

**摘要:**《物理诊断学》是一门实践性比较强的课程,传统以教为主的课堂教学模式无法满足医学生该课程的需求。教只是整个教学过程中的一个环节,学生的学习实践、实践后的思考、思考后再实践才是一个完整的教学过程。因此,该教学组积极尝试了“教学思做”的闭环完整教学模式在《物理诊断学》中的应用,参与该教学模式的医学生对《物理诊断学》知识的理解更深刻,掌握更扎实。

**关键词:**教学思做; 闭环模式; 微课; 翻转课堂

**中图分类号:**R443

**文献标志码:**B

**文章编号:**1672-9455(2021)21-3207-03

《物理诊断学》是连接基础医学与临床医学的桥梁课程,是开启临床医学大门的钥匙。医学生将终生使用《物理诊断学》课程中所学的基本技能与方法。《物理诊断学》中的问诊与体格检查是医生获取患者第一手资料的重要方式,不可被替代和跨越。而实训课是帮助学生掌握问诊与体格检查技能的重要课程。

在临床血液学检验技术理论教学中的应用[J].现代职业教育,2020,6(40):81-83.

- [2] 王林,费嫦,李树平,等.混合式翻转课堂在《临床血液学检验》教学中应用与实践[J].检验医学与临床,2020,17(23):3537-3539.
- [3] 唐玉莲,曾冬云.临床血液学检验实验教学中存在的问题与改革建议[J].继续医学教育,2020,34(4):6-7.
- [4] 欧阳惠君,樊兴,廖群艳,等.血液学检验技术教学中存在问题及解决办法[J].广东职业技术教育与研究,2019,2(6):51-53.
- [5] 王林,费嫦,李树平,等.临床血液学检验线上教学的探索与实践[J].卫生职业教育,2021,39(1):41-42.
- [6] 易艳军,蒋显勇,袁才佳,等.《临床血液学检验》实验教学改革探讨[J].检验医学与临床,2020,17(6):860-862.
- [7] 卜匀.基于工程认证的“机械制造技术基础”课程考核方法改革探讨[J].教育现代化,2019,6(97):63-65.
- [8] 高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政,从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J].中国高等教育,2017,53(1):43-46.

(收稿日期:2021-01-18 修回日期:2021-06-09)

传统的教学注重教的环节,忽略了学生学习、思考、实践的环节。如何上好实训课,如何让学生更好地掌握问诊与体格检查这些基本技能,如何使学生具备更强的临床胜任力,是值得思考的问题。本教学组采用“教学思做”的完整闭环教学模式,将微课、思维导图、情景教学法、基于问题的学习(PBL)教学法、翻转课

\* 基金项目:陕西高等教育教学改革研究项目重点攻关项目(19BG037)。

△ 通信作者,E-mail:rongliang1017@yahoo.com。

本文引用格式:董红娟,高广勋,董宝侠,等.“教学思做”闭环模式在《物理诊断学》中的应用[J].检验医学与临床,2021,18(21):3207-