

医学院校生理学课程线上线下混合式教学的实践与思考

武向梅 陈笛 耿艳清 罗艳敏 黄春霞

[摘要] **目的** 探讨线上线下混合式教学模式在医学相关专业生理学课程中的教学效果。**方法** 选取2021级精神医学本科和法医学本科的学生作为研究对象。根据不同教学模式进行分组:实验组($n=41$)精神医学本科学生采用线上线下混合式教学模式,对照组($n=39$)法医学本科学生采用传统线下讲授式教学。比较两组学生的期末考试成绩,并对实验组进行与线上线下混合式教学效果相关的问卷调查。**结果** 实验组学生期末考试平均成绩明显高于对照组,差异有统计学意义($t=2.08, P<0.05$)。问卷调查结果显示,大部分学生认为线上线下混合式教学有助于提高自主学习能力、提高学习兴趣和积极性、提高分析和解决问题的能力及拓宽知识面。**结论** 线上线下混合式教学模式的教学效果优于传统线下讲授性教学。

[关键词] 生理学; 线上线下混合式教学; 超星

The practice and reflection on blended online and offline teaching of physiology course in medical university
WU Xiangmei, CHEN Di, GENG Yanqing, et al. Department of Physiology, College of Basic Medical Sciences, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China.

[Abstract] **Objective** To explore the effect of blended online and offline teaching mode in physiological courses in medical related majors. **Methods** The students majoring in psychiatry and forensic science of grade 2021 were selected as the research subjects. Grouping based on different teaching modes. A total of 41 students majoring in psychiatry were set as experimental group adopting a blended online and offline teaching mode, while the number of 39 students majoring in forensic science were set as the control group adopting traditional offline teaching mode. The teaching effect was evaluated by the final exam scores of two groups of students and questionnaires survey on the effect of blended online and offline teaching in the experimental group. **Results** The final exam score of the experimental group was significantly higher than that of the control group ($t=2.08, P<0.05$). The questionnaire survey results showed that most students thought that blended online and offline teaching would help improve their self-learning ability, increase their interest and enthusiasm in learning, enhance their ability to analyze and solve problems, and broaden their knowledge. **Conclusion** The teaching effect of the blended online and offline teaching mode is better than that of traditional offline teaching.

[Key words] physiology; online and offline blended teaching; Chaoxing

生理学是一门重要的医学基础学科,是连接基础学科和临床学科的桥梁。传统生理学教学多采

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.008.013

基金项目:重庆医科大学未来医学青年创新团队发展支持计划项目(W0109);重庆医科大学教育教学改革研究项目(JY150112)

作者单位:400016 重庆,重庆医科大学基础医学院生理学教研室

用线下讲授式教学,该教学模式存在诸多弊端,如以教师为中心,学生被动接受知识,缺乏互动和参与等。因此,改进教学模式成为生理学教学改革亟待解决的问题。利用网络信息技术进行多样化教学已成为教育的常态化趋势。近年来超星网络教学平台已被运用于解剖学、病理生理学等多门医学相关课程的教学改革实践^[1,2]。本教研组主要以超星网络教学平台为线上教学的载体,探索了线上线下

混合式教学模式在医学院校临床相关专业生理学课程教学中的运用,以期为生理学教学改革提供实践参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021级精神医学本科专业和2021级法医学本科专业的学生作为研究对象。本次研究项目已取得参与者的知情同意。根据不同教学模式分组:41名2021级精神医学本科专业学生接受线上线下混合式教学模式,为实验组。39名2021级法医学本科专业学生接受传统讲授式教学,为对照组。实验组中男性20名、女性21名;对照组中男性19名、女性20名。两组学生男女生构成比无明显差异,均是大学二年级学生。而且我校两个专业的高考录取平均分接近。

1.2 方法 两组学生均选用人民卫生出版社出版的《生理学》(朱大年主编,第9版)为教材。教学时长共计72学时,每周授课2次,每次课2个学时,18周完成教学任务。教师在超星平台创建班级模块。班级模块首页显示生理学课程目录。其中,第一章为课程基本信息,从第二章开始为生理学大纲要求的各个章节。课程基本信息包括教学大纲、数字教材、过程性评价方案和教学日历。教学大纲内标明了教学目标、主要内容、重点难点和教学方法。每个章节的内容又包括:章节导学、教学资源(微课、随堂教学视频等)、知识拓展、生理学史话和课程思政五个模块。教师授课前在教学资源项目中上传授课课件。

1.2.1 实验组采用线上线下混合式教学模式

1.2.1.1 线上自主学习:每次线上授课,学生按教师发布的单元导学任务清单自学教材、超星网络平台上的教学资源,完成课前测试、课中测试、课后作业和问卷等学习任务。学生提前一天完成课前测试,线上课时段在线上自主学习,学习过程中完成课中测试。课后在下一线下次线下课上课之前完成作业和问卷调查。课前测试主要用于检测学生的预习情况,让学生对将要学习的知识点有初步了解,引起思考,带着疑问参与学习。教师分析课前测试数据,了解学生预习情况。师生通过答疑讨论区等进行交流互动。教师根据学生的课前测试情况和疑问进行二次备课。课中测试用于检测学生对重要知识点的掌握情况。问卷调查收集学生通过线上自学没有掌握的知识点。课后作业通常要求学生绘制出所学知识点思维导图。学生在课后通

过复习、练习等方式对所学知识进行巩固和提高。

1.2.1.2 线上师生互动:学生可通过超星平台的私信或在答疑讨论区提出在学习过程中遇到的疑问,教师及时进行解答。另外,教师根据教学内容在答疑讨论区发布主题讨论,引导学生共同探讨。一般每章选择1~2个主题,选择的主题多是与重要知识点相关的临床案例。教师发布主题后,根据学生的回答情况进行引导,指明讨论的方向,启发学生思考和纠正错误,不直接给出正确答案。

1.2.1.3 线下深度讲授:线上课之后的第一次线下课,教师首先对线上课的重要知识点进行梳理概括,根据问卷调查结果在课堂上对学生没有掌握的知识点进行讲解。然后再根据教学日历安排讲授当次课的教学内容。教师以案例导入教学内容,激发学生兴趣,引导学生独立思考,再明确告知学习目标。讲解重难点时运用启发式教学法、展示教学法等多种教学方法,增加师生与生生互动,鼓励学生大胆质疑和积极讨论。课堂上教师在超星平台发布投票、选人、抢答、课堂测试等课堂活动了解学生的学习情况,提高其学习兴趣。课程快结束时针对学生未掌握的知识点进行讲解,总结知识点,帮助学生进行知识内化。

1.2.1.4 分组讨论:整个课程共有四次分组讨论,每两次讨论的间隔时间约为四周。学生自由分组,教师提前2~3周发布分组讨论题目,讨论主题是与需要掌握的知识点相关的临床案例。学生通过查阅资料、小组讨论总结出各组的观点并制作PPT,将PPT提交到超星平台由教师评阅,同时开展组内互评和组间互评。每次分组讨论由两组同学派出代表在线下课的课堂上进行PPT展示和汇报,每组汇报时间在8 min左右,汇报完后由教师进行点评总结,并对相关知识点进行概括,帮助学生更好地理解 and 运用。

1.2.2 对照组学生采用传统讲授法授课,72学时的课程均为线下教学。教师鼓励对照组学生课前预习和课后复习。课堂上教师深度讲解,讲授内容涵盖教学大纲所有知识点。学生可进入超星平台学习各类教学资源,但教学过程中没有安排测试、分组讨论和作业等教学活动。学生在学习过程中如有疑问可通过超星私信或在答疑讨论区提出,老师及时进行解答。

1.3 观察指标 ①理论知识掌握情况:学期末用同一套试卷测试理论知识掌握情况。②问卷调查:课

程结束后,对实验组学生进行问卷调查。问卷内容包括线上线下混合式教学模式对提高自主学习能力、提高学习兴趣和积极性、提高分析和解决问题的能力及拓宽知识面这四方面所起的作用。选项设置“非常有帮助”、“有帮助”和“无帮助”。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 进行统计学处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组期末考试成绩比较 实验组期末考试成绩平均分(74.25±11.38)分,明显高于对照组(68.33±13.89)分,差异有统计学意义($t=2.08, P<0.05$)。

2.2 实验组问卷调查结果 实验组共发放 41 份问卷,回收 41 份,回收率 100%。其中有效问卷 41 份,有效回收率 100%。教学效果问卷调查结果见表 1。

表 1 实验组教学效果问卷调查结果/例(%)

调查项目	非常有帮助	有帮助	无帮助
提高自主学习能力	18(43.90)	22(53.66)	1(2.44)
提高学习兴趣和积极性	16(39.02)	22(53.66)	3(7.32)
提高分析和解决问题的能力	15(36.58)	25(60.98)	1(2.44)
拓宽知识面	16(39.02)	22(53.66)	3(7.32)

由表 1 可见,实验组学生认为线上线下混合式教学能明显提高自主学习能力、学习兴趣和积极性、分析和解决问题的能力及拓宽知识面。

3 讨论

目前,我国医学院校生理学的教学多采用传统线下讲授法模式进行。这种教学模式以教师为主导,教师“满堂灌”,学生被动接收知识,学习积极性不高。不利于培养学生分析问题、解决问题的能力,必然也导致学生的学习效果欠佳。随着计算机技术和网络技术的发展及移动智能端的普及,将信息技术融入传统教学模式已成为当前医学高等教育的必然趋势。线上数字化教学与线下课堂教学相结合的混合式教学模式(即线上线下混合式教学)可以将信息化技术融入传统教学过程中,要求教师在教学设计和知识传递中实现课堂教学与信息技术的有机融合,把传统教学和网络教学的优势结合起来。

一些研究以微课和慕课为线上教学的主体资源,将其引入到传统教学过程中^[3,4]。只引入微课和慕课,则线上教学的资源和方式较单一,未能充分发挥网络和信息技术的优势。少数研究采用传统

理论课堂结合云课堂的形式开展教学,也没有充分利用网络平台的功能将平台教学活动与传统课堂有机结合,限制了网络平台优势的发挥^[5,6]。而一些研究也在探索将基于 BOPPPS 模式(导入、目标、前测、参与式学习、后测、总结)的案例教学法和对分课堂等互动式教学法运用到课堂教学中,从而激发学生学习的自主性,提高其分析和解决问题的能力^[7,8]。超星网络教学平台是基于微服务架构打造的课程学习、知识传播与管理分享平台,是开展线上线下混合式教学的良好载体。与其配套的还有超星学习通应用软件,能提供便捷的移动学习环境,满足教师和学生课堂内外即时反馈及教学互动的需求。本教研组坚持“以学生为中心,注重学生能力和素质的培养,教学相融”的教学理念,利用超星网络教学平台上丰富的教学资源 and 互动方式,在教学过程中运用案例式教学法、翻转课堂、小组讨论法等多种教学方法构建了多元混合式教学模式。本次研究结果表明,接受线上线下混合式教学的实验组期末成绩平均分明显高于接受传统讲授性教学的对照组。实验组学生的学习积极性得到了很大的提升,主要反映在答疑讨论区发帖人数更多,讨论更加热烈,上课注意力更为集中,课堂氛围更加活跃。这提示通过扩大教育资源的覆盖率和利用率,线上线下混合式教学模式能激发学生的学习积极性,有助于学生理解课程中的重点和难点,更有效地提高生理学的教学质量。

这种基于超星网络教学平台的线上线下混合式教学模式突破了传统课堂教学模式的时间和空间的限制,充分发挥网络技术的优势,使学生能随时随地地学习线上课程内容,实现线上和线下教学的优势互补。但是在实践过程中,仍然存在一些不足:少部分学生缺乏自律性,不能及时完成线上教学部分的学习任务。未来,希望线上线下混合式教学模式更精进于培养学生自主学习能力,提高学生分析、解决问题的能力,以及树立学生团队协作意识,力争达到在教学中以“知识”为基础,“能力”为中心,“素质”为目标的“知识、能力、素质”三位一体的人才培养模式的教学目标。

参考文献

- 1 崔勇,王冰,鲍美阳,等.基于超星学习通的解剖学翻转课堂应用[J].中国中医药现代远程教育,2022,20(12):21-23.
- 2 赵宇,林岩,李光伟,等.基于互联网学习平台的混合式教

(下转第 724 页)

2.66, $P < 0.05$)。

3 讨论

肩袖损伤是一个相对比较临床化的概念,本科教学的教科书里讲解的相关内容较少,但是它的患者群体非常多,肩袖损伤占肩关节疾患的17%~41%^[4]。因此肩袖损伤作为运动医学领域重要的一部分,非常有必要在规培阶段给予医学生一定的知识普及。而肩关节镜作为肩袖损伤最主要的手术方式,效果明确,临床反馈好,但是学习曲线相对较长,有必要进行深入的探讨与研究。本研究比较了传统的教室授课教学与手术室现场教学模式在骨科专科医师培训中的应用,以期探索更有效的模式应用于肩袖损伤的教学中。

本次研究结果发现,在手术室中观摩的学员,其课外自主学习的时间大幅度增加。仔细询问相关学员课外学习的内容以及目的,其中最主要就是想要更加清楚手术过程中的步骤以及各个影像所对应的解剖位置,以求下次可以看懂每一步的操作。因此手术室现场教学可以极大地提高骨科专培学员的学习积极性,更加自主地进行学习。考核结果也同样印证了这一现象。本次研究结果显示,实验组学员在手术记录的书写、理论成绩的考核方面均优于对照组,表明实验组在基础知识的掌握方面更加的扎实,从而,实验组对教学的满意度也明显高于对照组。

骨科专科医师培训,或者说整个住院医师规范化培训,重点不再是书本上的知识,不再是教师的填鸭式教学,而应该是临床实践与基本知识相结

合^[5]。以课本知识为基础,在临床中进行实践验证,进而再次回归课本进行二次巩固学习。骨科专科医师培训更应该将临床实践提上重要的位置。尽管本次研究结果表明了手术室的观摩教学对于学员的帮助更为显著,但是本研究同样存在着不足之处:研究主要是在单中心开展,缺乏普遍性;观察的时间不够长,不同的学员接受度不同,研究时间长一点,可能结果更加趋向真实性。这些都需要进一步的研究进行完善。

综上所述,手术室的观摩教学可以极大地促进临床实践技能的提升,加速学员的学习成长,培养其自主学习的积极性,更好地推动骨科专科医师培训的顺利开展。

参考文献

- 1 刘玉杰,王志刚,贾金鹏,等.关节镜微创技术在关节外的应用与疗效[J].中国矫形外科杂志,2004,12(增刊3):44-46.
- 2 盛夏,程彦骁.全肩关节镜手术治疗肩袖损伤的应用分析[J].中华骨与关节外科杂志 2023,16(增刊1):80-81.
- 3 丁浩,谢水华,熊青媛.关节镜下经外侧入路微创治疗顽固性跟痛症的研究[J].现代诊断与治疗,2023,34(6):876-878.
- 4 王琦,卢耀甲,熊传芝,等.肩关节镜肩袖修复的术后护理与功能康复[J].实用临床医药杂志,2014,18(22):157.
- 5 郭涛,潘小玲.住院医师培训实践与体会[J].中国高等医学教育,2008,22(1):42-43,57.

(收稿日期 2024-04-15)

(本文编辑 葛芳君)

(上接第721页)

- 学在病理生理学教学中的应用[J].中国继续医学教育,2023,15(9):32-36.
- 3 王春艳,崔万丽,田晶.“互联网+”视域下临床医学定向生生理学微课教学实践研究[J].中国农村卫生事业管理,2017,37(8):897-898.
 - 4 许益笑,王德选,王卫,等.Blackboard平台支持下病理生理学混合教学模式探索[J].教育教学论坛,2017,8(37):159-161.
 - 5 邱爱珠,欧阳翌国,曾丹,等.基于“智慧职教”平台的高职生理学云课堂教学模式初探[J].教育教学论坛,2019,10(12):247-248.
 - 6 赵铁建,林江,伍冠一,等.基于信息技术的生理学混合教学模式探讨[J].广州中医药大学学报,2016,19(4):97-98.
 - 7 韩冰,何晓,潘淑淑,等.基于BOPPPS模式的案例教学法在医学影像学教学中的应用[J].全科医学临床与教育,2023,21(10):918-920,924.
 - 8 贾薇,李先辉,田荣波,等.基于SPOC和对分课堂的立体混合式教学对农村定向全科医学生理学学习的影响[J].全科医学临床与教育,2023,21(3):238-241.

(收稿日期 2024-01-11)

(本文编辑 葛芳君)