

基于学习通的混合式案例教学在人体运动学中的应用

张文娣, 陈朝晖, 李梦醒, 程露露, 金祥雨, 于芳春

【摘要】 目的:探讨基于学习通平台的混合式案例教学模式在人体运动学课程中的应用效果。方法:研究选取2020级康复治疗专业学生作为对照组,2021级康复治疗专业学生作为研究组。对照组采用常规教学方法,研究组在常规教学的基础上对各论章节内容采用基于超星学习通平台支持的案例教学。对2组学生的理论考试成绩、案例分析成绩、平时表现成绩、学生满意度评分进行统计分析评价教学效果。结果:2组教学前基本情况比较,差异无统计学意义;教学后研究组学生的理论考试成绩、案例分析成绩、平时表现成绩和总成绩均较对照组明显提高(均 $P<0.01$),且学生各方面满意度评分均高于对照组($P<0.01, 0.05$)。结论:在对康复专业学生进行人体运动学教学过程中,采用在学习通平台支持下的混合式案例教学法,能显著提升学生对于理论知识的理解掌握、促进学生对于实际病例的分析应用,学生自觉满意度高,同时能将学生学习过程进行云端记录,实现过程性评价,该课程教学质量得以提升。

【关键词】 案例教学;学习通;混合式教学;人体运动学;教学研究

【中图分类号】 R49;R494 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2024.02.013

Blended case teaching based on Xuexitong Applications in human kinesiology Zhang Wendi, Chen Zhaohui, Li Mengxing, et al, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China

【Abstract】 Objective: To explore the application effect of mixed case teaching model based on learning platform in the course of human kinesiology. **Methods:** The study selected the rehabilitation therapy students of grade 2020 as the control group and the rehabilitation therapy students of grade 2021 as the experimental group. The control group adopted the conventional teaching method, and the experimental group adopted the case teaching based on the support of the Hyperstar learning platform on the basis of the conventional teaching. The theoretical test scores, case analysis scores, usual performance scores and student satisfaction scores of the two groups were statistically analyzed, and the actual teaching effects of the two groups were observed. **Results:** There was no significant difference in the basic situation of preschool between the two groups. After teaching, the test scores, case analysis scores, peacetime performance scores and total scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($P<0.01$), and the satisfaction scores of the students in all aspects were higher than those of the control group ($P<0.01$ or $P<0.05$). **Conclusion:** In the process of kinesiology teaching for rehabilitation students, the hybrid case teaching method supported by the Learning platform can significantly improve students' understanding of theoretical knowledge and promote students' analysis and application of actual cases, and students' self-satisfaction is high. At the same time, students' learning process can be recorded in the Cloud to achieve process evaluation. The quality of teaching has been improved.

【Key words】 case teaching; xuexitong; mixed teaching; human kinesiology; teaching research

随着老龄化进程的加快和疾病谱的转变,康复医

学蓬勃发展,人们对康复医疗和康复专业人员的需求在不断增加,高校也在积极进行教学改革,探讨提升课程教学质量、增加康复人才岗位胜任力的途径^[1-2]。人体运动学是康复专业的核心基础课程,理论性强、抽象性高且跨学科性强,在实际教学中存在教师难教、学生难学的困境^[3-4]。案例教学法作为医学教育领域广泛使用的教学手段之一,以经典案例为载体,使学生自

基金项目:安徽省教育厅高等学校省级质量工程课题(2021jxtd161);安徽中医药大学教学研究课题(2021xjyy_yb03);安徽中医药大学课程思政建设研究项目(2022zlgc029)

收稿日期:2023-09-13

作者单位:安徽中医药大学针灸推拿学院(康复医学院),合肥 230012

作者简介:张文娣(1994-),女,讲师,主要从事康复教育教学方面的研究。

通讯作者:陈朝晖, czhn007@163.com

然融入问题情境中,激发学习动力和兴趣,培养学生运用理论知识形成技能技巧分析解决问题的能力^[5]。将案例内容借助超星学习通平台展示,既可充分满足学生多样化及个性化的学习需求,还能减轻教师在学生管理上的负担,实现对学习的过程性记录和评价。既往用于相关医学课程中,被证实可提高学生学习兴趣、学习体验、学习积极性、自主学习能力和学习效果^[6],但该教学模式用于康复专业课程中的研究报道较少。基于此,本校进行人体运动学课程教学方法改革,探讨基于超星学习通平台的混合式案例教学对该课程的教学效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究于2021年9月~2023年3月开展,选取我校2020级康复治疗专业学生作为对照组,2021级康复治疗专业学生作为研究组。对2组研究对象基本情况,包括年龄、性别和选修课程解剖学成绩进行统计分析,差异无统计学意义,可进行下一步研究,见表1。

表1 2组一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	解剖学成绩 (分, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
对照组	104	37	67	19.26 $\pm$ 0.800	82.54 $\pm$ 5.844
研究组	125	48	77	19.17 $\pm$ 0.727	81.54 $\pm$ 7.353
χ^2/t		0.194		0.907	1.140
P		0.660		0.365	0.255

1.2 方法 2组研究对象均由同一教学小组负责教学工作,使用统一教材,教学环境、教学内容和学时均相同,其中教材选用黄晓琳主编、人民卫生出版社出版的“十三五”规划教材《人体运动学》和Donald A. Neumann主编的《肌肉骨骼系统肌动学》,授课学时为64学时,授课时间为二年级下学期。①对照组:采取课程组常规教学模式。学生课前预习,教师按照教学大纲要求采用常规多媒体理论教学,以案例引入课程,授课结束后共同回答案例中的问题,课后提供学习资源并布置习题作业。②研究组:在常规教学模式基础上对各论章节采用基于学习通平台的混合式案例教学模式,内容包括上肢运动学、躯干运动学和下肢运动学,有40个学时参与此次研究。前期准备工作包含案例选择和分组培训两部分,案例选择:授课教师根据教学目标从附属医院临床康复案例库中挑选案例,再经课程教学小组集体备课时商讨确定案例,需根据教学目标对案例适当调整,同时列出3~5个开放性且具有针对性的问题,帮助学生有目的地检索相关资料。各论章节共挑选8个案例,涉及肩袖损伤、肱骨外上髁炎、腕管综合征、颞下颌关节紊乱、腰椎间盘突出症、髂胫

束综合征、膝骨关节炎、踝关节扭伤的运动学损伤机制;分组培训:安排学生分组,6~8人一组,每组推选一位组长和记录员,同时向学生介绍学习通平台下的混合式案例教学方法的理念和操作流程。具体实施时,包括以下几个步骤,a.发布案例,自主学习。每份案例于课前10d发布在超星学习通平台“分组任务区”中,同时上传教学课件、视频、文字材料和主观测试题至对应章节。学生先独立进行理论知识的学习,完成测试题,在学习通平台“讨论区”统一反馈学习中遇到的问题。再熟悉案例,查找文献和书籍资料,为小组讨论做准备。b.小组讨论,集中学习。在正式上课前安排1~2次小组讨论,小组内成员针对问题,各自发表见解,进行质疑和解答,并形成汇总的决策方案,可保留部分问题争论。其中组长安排好小组讨论工作,记录员做好发言记录。c.课堂汇报,教师总结。教师在课堂中主要以提问方式回顾学习重难点知识,针对学生在学习通“讨论区”提出的共性疑问进行重点讲解;接着教师对案例进行二次导读分析,每个小组就相应问题进行讨论、汇报,其他小组成员补充,过程中每组均安排教师进行指导;每个小组汇报完安排其他小组对汇报内容进行评价和提问;最后由任课教师进行案例总结和拓展,课程教学小组其他教师与各组组长对汇报内容进行评分。d.课后复习,撰写小结。在课后,要求学生在“作业区”提交一份基于案例的分析报告或指定题目的写作。学生在学习课程后也可以在“讨论区”对依然存在的问题进行提问,同时尝试利用学到的知识为其他同学解答,均纳入平时成绩的部分。

1.3 评价指标 ①卷面知识考核:卷面知识考核在学期末进行,总分100分,占最终成绩的70%,包括理论知识考核和案例分析考核两部分,由人体运动学教学小组组织统一命题,考试内容与教学大纲一致。②平时表现考核:平时表现考核总分100分,占最终成绩的30%,包括学生出勤、回答问题、作业完成与小组学习方面,平时表现结果均可由超星学习通平台记录、导出和整理。③学生满意度调查:教学结束后统一发放满意度调查问卷,内容包括对该教学模式的满意度、该教学模式对激发学习兴趣、巩固理论知识、训练临床思维、锻炼自学能力、提升团队合作能力、调动课前自主学习能力、课堂深入思考能力、课后分析总结能力共9个方面的影响。9条内容均采用视觉模拟法进行评分,具体做法为在每个问题的下方设一条10cm的横线,一端为0,表示非常不满意,另一端为10,表示非常满意,学生根据自我感觉在横线上标注,后期用直尺测量出长度,转换为十分制评分,用于统计分析。

1.4 统计学分析 应用 SPSS 26.0 统计软件处理数据,对于符合正态性检验的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 本研究共纳入 229 名学生,均为一本招生,其中 2020 级 104 名,2021 级 125 名,所有学生均完成考核,为有效数据。

2.2 2 组学生卷面考试成绩比较 研究组学生理论知识考试成绩、案例分析成绩以及卷面考试总成绩(理论+案例)均显著高于对照组(均 $P < 0.01$)。见表 2。

表 2 2 组学生卷面考试成绩比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	理论知识	案例分析	总成绩(理论+案例)
对照组	104	56.99±7.60	2.39±1.02	59.22±10.83
研究组	125	64.44±7.94 ^a	4.39±2.28 ^a	68.84±9.34 ^a

与对照组比较,^a $P < 0.01$

2.3 2 组学生平时表现成绩比较 研究组学生平时表现成绩以及总成绩(卷面+平时)均显著高于对照组(均 $P < 0.01$)。见表 3。

表 3 2 组学生平时表现成绩比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	平时表现成绩	总成绩(卷面+平时)
对照组	104	84.66±4.27	68.08±7.57
研究组	125	88.70±2.21 ^a	73.65±7.06 ^a

与对照组比较,^a $P < 0.01$

2.4 2 组学生教学满意度比较 相较于对照组,研究组对基于学习通平台的混合式案例教学满意度更高,更能激发学习兴趣、巩固理论知识、训练临床思维、锻炼自学能力以及提升团队合作能力,且学生自觉新的教学模式能有效提升课前自主预习能力、课堂深入思考能力和课后分析总结能力($P < 0.01, 0.05$)。见表 4。

3 讨论

在健康中国国家战略和老龄化进程加速的背景下,作为卫生健康事业重要组成部分的康复医学发挥了巨大的作用,而康复领域人员的专业水平更是影响康复诊疗效果的重要因素之一,这也对高校康复人才培养提出了更高的要求。人体运动学是康复治疗学专业的必修核心课程和专业基础课程,故本门课程的教学内容与教学质量决定了后续专业课程的学习和临床

技能的实践,直接影响了学生未来的岗位胜任能力与发展潜力。在新冠疫情的促进以及互联网+教育的趋势下,线上教学逐渐融入到传统线下教学中,形成了在各地高校广为推崇的混合式教学模式,使用得当可以发挥线上教学与线下教学的各自优势,有效提升教学质量^[7-8]。超星学习通作为北京超星尔雅教育科技有限公司开发和运营的在线学习平台,支持教师和学生通过网页端和移动端进行在线学习、资源管理和教学管理,具有通知、签到、分组、讨论、作业、投票、评分、统计等多功能,现被广泛用于各级各类教育培训机构,有效促进教育的数字化和个性化发展。对于学生来说,全媒体的学习,融合授课、图片、动画、视频、虚拟现实多种形式,满足学生多样化的学习需求,且线上学习突破时间、地点、班级等限制,让不同学习水平的学生可以进行个性化自主学习,还可以反复学习巩固。对于教师来说,线上课程建立后可以选择整体或部分多次使用,定期更新资源,解放教师在准备学习资源和管理学生上的时间,将更多的精力放在线下互动式教学的安排中。线上教学既是学习的起点也是学习的终点,学生在课前进行自主学习掌握基本知识,带着问题进入课堂,而课后则通过上传案例小结和专题写作,对知识点进行整理和总结。当然线上教学也有不足之处,如缺少师生的互动性和感知性,这就需要线下教学贯穿于其中,大部分的问题将在线下教学中统一解决,在课堂上强调以学生为中心和主体,师生、生师、生生进行充分的讨论交流。线上教学与线下教学紧密连接、循环往复,构成完整的教学周期,贯穿于课前、课中与课后^[9]。

本研究中基于超星学习通的混合式教学模式针对课程各论章节采用案例教学法,在教学后学生表现为理论考核成绩、案例分析成绩和考试总成绩均较对照组提高,通过从康复临床中选取的真实案例加上层层递进的问题引导,学生的学习兴趣 and 探究意识被有效激发,促进了对理论知识的记忆理解和实际应用;且研究结果显示,研究组的学生平时成绩也高于对照组,表明基于学习通的混合式案例教学还可提升学生出勤、问答、作业等方面的主动性和积极性,当学生从真实案例和问题出发,更能按部就班、循序渐进深入进行知识的学习,随着对理论知识的理解和应用逐渐增强,学生

表 4 2 组学生教学满意度比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	教学方法满意程度	激发学习兴趣	巩固理论知识	训练临床思维	锻炼自学能力	提升团队合作能力	课前自主预习能力	课堂深入思考能力	课后分析总结能力
对照组	104	6.99±1.13	5.68±1.09	6.26±1.59	5.65±1.39	6.59±1.22	6.41±1.16	7.05±0.96	7.61±0.82	6.75±1.07
研究组	125	7.58±1.28 ^a	6.51±1.14 ^a	6.66±1.02 ^b	7.96±1.39 ^a	7.98±1.14 ^a	8.32±0.84 ^a	7.40±0.99 ^a	7.94±0.82 ^a	7.45±0.86 ^a

与对照组比较,^a $P < 0.01$,^b $P < 0.05$

也更容易发现问题,更愿意去解决问题,进而提升了平时表现成绩,形成了一个良性循环^[10]。此外,除客观评价指标外,本研究还通过学生满意度问卷进行主观指标评价,结果显示研究组学生对新的教学方法满意度更高,能较好地激发学生学习兴趣、巩固理论知识、训练临床思维、锻炼自学能力以及提升团队合作能力,真实情境下的案例导向通过学习通在线平台进行展示,同时配合视频、文字、图片等多样化信息,强调数量少且精,能更好提升学习的趣味性和积极性;通过反复研讨案例让学生学会运用力学知识去分析正常人体的运动规律和异常应力下的损伤机制,为后续康复功能评定学、物理治疗学和肌肉骨骼康复学等课程的学习奠定坚实的基础。

此外,在本次研究中也存在一些不足之处。首先,研究只反映了学生学习质量的提升,而教师的教学能力和管理能力是否改善在研究中并未关注。其次,针对人体功能解剖和运动分析等重难点部分,未来还需针对性结合虚拟仿真技术、临床见习等方式深入教学。综上所述,基于学习通平台进行混合式案例教学有助于学生理论知识的理解和应用能力的提升,学生参与课程的积极性和主动性增加,学生自觉满意度高,有利于具有更好岗位胜任能力的康复专业人才培养,可为相关课程的教学改革和探索提供借鉴。

【参考文献】

[1] 张洪侠,张健,郭永明,等.以案例为导向的知识整合—思维培

养—动手实践一体化《临床康复学实验》混合式教学模式初探[J].中国康复医学杂志,2023,38(2):229-232.

[2] 林诚,潘燕霞,陈秀云,等.以胜任力和创新力为导向的康复治疗学专业多元化实训教学体系的构建及实践[J].中国康复医学杂志,2022,37(6):813-815.

[3] 彭舜华,蒋晓琴,符再立,等.“人体运动学”课程建设探究与思考[J].科教导刊,2022(33):112-114.

[4] 陈炳霖,郭佳宝,张畅.康复治疗专业《人体运动学》形成性评价体系探索及实践[J].中国康复,2019,34(9):502-504.

[5] 张彩,金晟,吴绪波,等.临床床旁案例学习模式在康复教学中的应用研究[J].中国康复,2023,38(5):317-320.

[6] 蒋碧梅,肖德胜,何琼琼,等.基于学习通的案例教学法在《消化系统》在线教学中的应用研究[J].中华医学教育探索杂志,2023,22(3):363-365.

[7] 邹伟浩,周丽娟,彭鸿娟,等.中国新型冠状病毒肺炎疫情期期间医学寄生虫学的混合式教学[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2022,40(4):507-510.

[8] Narayanan SN, Merghani TH. Real-life scenario blended teaching approach for nurturing inquisitive learning of central nervous system in medical students[J]. Adv Physiol Educ, 2023, 47(1): 124-138.

[9] Ma J, Jiang X, Wang J, et al. The construction and application of a blended teaching model under the strategic background of healthy China[J]. Biochem Mol Biol Educ, 2022, 50(1): 114-119.

[10] Yao J, Yuan H, Zhu M, et al. Nursing student learning of evidence-based nursing through case-based learning and flipped learning: A mixed study[J]. Nurs Open., 2023, 10(9): 6551-6558.

• 外刊拾粹 •

三叉神经电刺激治疗长期意识障碍

既往研究表明,三叉神经电刺激(TNS)可降低炎症指标水平、改善脑屏障功能障碍和脑水肿,本研究旨在探究 TNS 对长期意识障碍患者的作用。研究纳入了 2021 年 1 月至 2022 年 9 月间在中山大学孙逸仙纪念医院住院治疗的 60 名成年患者,所有患者均意识丧失超过 28 天并被诊断为植物状态或最小意识状态(MCS)。受试者被随机分为假治疗组和 TNS 治疗组,刺激部位为三叉神经的第一和第二分支,刺激电流参数为 10~15mA、40Hz、脉冲宽度 200 μ s。治疗持续 4 周,每周 5 天,每天 3 小时。疗效评价指标为修订版昏迷恢复量表(CRS-R)和格拉斯哥昏迷量表(GCS),并进行 FDG-PET 扫描,以便客观评估脑功能。随访发现,与假治疗组相比,TNS 组患者 CRS-R (2 周: $P=0.006$;4 周: $P<0.001$;8 周: $5P<0.001$;12 周: $P<0.001$)和 GCS(4 周: $P=0.002$;8 周: $P<0.001$;12 周: $P=0.003$)评分均有显著改善。在 12 周时,TNS 组中出现 MCS 的患者数量明显高于假治疗组。FDG-PET 扫描发现,与基线情况相比,治疗 2 周后 TNS 组患者右侧海马旁皮质、右侧楔前叶和双侧中扣带回皮质的代谢显著增加,而在假治疗组未发现这种变化。结论:这项针对意识障碍患者的研究发现,经皮三叉神经电刺激可能有助于改善其意识水平。(赵晓菁 译)

Ma H, et al. Trigeminal Nerve Stimulation for Prolonged Disorders of Consciousness: A Randomized, Double-Blind, Sham Controlled Study. Brain Stim. 2023, May-June;16(3):819-827.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织
本期由山东大学齐鲁医院 岳寿伟教授主译编