

案例交叉讨论式教学法在物理治疗临床教学中的应用



丁余武, 褚立希, 杨坤, 魏敏倩, 于小明, 蒋黎明*

上海中医药大学附属第七人民医院康复医学科, 上海 200137

摘要: *目的* 探讨案例交叉讨论式教学法在物理治疗临床教学中的应用效果。 *方法* 选取上海中医药大学康复医学院 2019 级和 2020 级物理治疗学专业本科实习生作为研究对象, 按年级分组分为试验组和对照组, 每组各 20 例。其中, 2019 级学生作为对照组, 采用传统教学方式进行治疗。2020 级学生作为试验组, 采用案例交叉讨论式教学法进行教学。两组学生均在上海中医药大学附属第七人民医院康复治疗科实习 6 个月。在实习结束时, 采用理论、实操和学生能力提升程度考核及针对学生对教学模式的满意度进行调查。 *结果* 试验组学生理论成绩、实操成绩、学生能力提升程度及对教学模式满意度均明显高于对照组 ($P < 0.05$)。 *结论* 案例交叉讨论式教学法能提高学生的成绩和对临床教学的满意度, 同时能够提升学生的学习能力。

关键词: 案例交叉讨论式教学法; 物理治疗; 临床教学; 教学研究

DOI: 10.57237/j.mrf.2024.04.003

Application of Case-based Cross-discussion Teaching Method in Clinical Teaching of Physical Therapy

Ding Yuwu, Chu Lixi, Yang Kun, Wei Minqian, Yu Xiaoming, Jiang Liming*

Department of Rehabilitation, Seventh People's Hospital of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200137, China

Abstract: *Objective* To explore the application effect of case-based cross-discussion teaching method in clinical teaching of physical therapy. *Methods* The undergraduate interns majoring in physical therapy of the School of Rehabilitation Medicine of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine in grades 2019 and 2020 were selected as the research subjects and divided into an experimental group and a control group, with 20 cases in each group. Among them, students in the class of 2019 served as the control group and were taught using traditional teaching methods. Students in the class of 2020 serve as the experimental group and are taught using case-based cross-discussion teaching methods. Both groups of students practiced in the Rehabilitation Department of the Seventh People's Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine for 6 months. At the end of the internship, the theory, practice and students' ability improvement will be assessed, and students' satisfaction with the teaching model will be investigated. *Results* The students' theoretical scores,

基金项目: 上海市浦东新区卫生系统优秀青年医学人才培养计划资助项目 (No: PWRq2022-19);
上海中医药大学课程建设项目 (No: 2023SHUTCMKCS163);
上海市浦东新区卫健委唐强名中医工作室建设项目 (No: PDZY-2022-0702).

*通信作者: 蒋黎明, qyjlm1487@163.com

收稿日期: 2024-11-04; 接受日期: 2024-12-18; 在线出版日期: 2025-01-09

<http://www.medresfront.com>

practical scores, students' ability improvement and satisfaction with the teaching model in the experimental group were all significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). *Conclusion* Case cross-discussion teaching method can improve students' grades and satisfaction with clinical teaching, and at the same time improve students' learning ability.

Keywords: Case-based Cross-discussion Teaching Method; Physical Therapy; Clinical Teaching; Teaching Research

1 引言

康复医学作为一门旨在改善患者功能障碍和提高生活质量的学科，其重要性随着社会的快速发展和人们对于生活质量需求的日益提高而逐渐凸显[1, 2]。康复治疗师作为康复团队中的重要角色，其对于患者功能恢复的重要性不言而喻。但由于中国的康复医疗事业起步较晚，对于康复治疗师的培养尚处于摸索阶段，仅有少数院校完成了物理治疗(Physical Therapy; PT)、作业治疗(Occupational therapy; OT)、言语治疗(Speech therapy; ST)三个康复治疗亚专业的细分，其他绝大部分院校还处于混合培养模式中，其课程设置较为笼统且不统一，师资力量也相对缺乏，故而更要求我们需要通过良好的带教方式来填补上述的不足。物理治疗师作为中国康复治疗师的重要组成部分，其人员数量最多，同时物理治疗学是一门复杂而涵盖范围广的专业，包括神经、肌骨、心肺、儿童、产后、烧伤等方面，涉及不同的理论和技术操作，故而其专业教育面临着巨大挑战[3]，因此，如何提高物理治疗专业学生临床实习阶段的教学质量，改进当前传统的临床带教方式，探索适合中国康复治疗人才专业应用能力培养的教学模式，已成为亟待解决的问题[4]。

在实习阶段，以教师授课为主的传统教学模式，学生主要以听课为主，上课时学生参与度低，学生的学习兴趣不容易被激发；而案例交叉讨论式教学法是根据教学大纲知识内容，选择临床具有代表性的案例，将其引入到临床教学中，先由老师进行案例讲解，提

出临床问题，然后由学生进行分组讨论，每组代表在讨论结束后进行组内总结发言，最后由老师进行统一答疑和总结[5]。通过这种教学模式的学习，能够提高学生的学习和兴趣，起到良好的教学效果。本研究将案例交叉讨论式教学法运用于物理治疗临床教学中，探讨其应用效果的同时为康复治疗教育的改革提供理论基础。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取 2019 级和 2020 级上海中医药大学全日制物理治疗专业本科生为研究对象，共计 40 名，其中男生 12 名，女生 28 名，其中 19 级学生 20 名作为对照组，采用传统教学法，20 级学生 20 名作为试验组，采用案例交叉讨论式教学法。两组选取对象纳入标准：①物理治疗专业本科实习生；②在上海中医药大学附属第七人民医院康复医学科实习；③实习时长不少于 6 个月；④遵守并配合老师的工作安排；⑤自愿参与本研究。排除标准：①不能按时参加课程者；②不能按时参加考试及问卷调查者。最终，两组学生均顺利完成学习研究。两组学生的一般情况比较差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性，见表 1。

表 1 两组学生一般情况比较

组别	N	性别 (男/女)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	入科理论考核成绩 ($\bar{x} \pm s$, 分)	入科实操考核成绩 ($\bar{x} \pm s$, 分)
试验组	20	7/13	22.10 \pm 0.64	57.95 \pm 1.19	57.55 \pm 8.98
对照组	20	5/15	22.15 \pm 0.67	57.40 \pm 9.65	57.45 \pm 7.59
t/χ^2 值		0.476	-0.241	0.166	0.038
P 值		0.490	0.811	0.869	0.970

2.2 教学方法

两组学生均根据学校规定的培养方案和教学大纲

进行培养，在授课团队、授课主题和授课时间等方面均保持一致，授课团队均接受过爱丁堡大学 AMEE Guide no. 30 指南的培训[6]。对照组采用传统教学法：

每周四下班后由负责带教的授课老师选择临床案例进行集中授课，以老师为主体，完成理论与实操教学。试验组采用案例交叉讨论式教学法：每周四下班后由负责带教的授课老师选择同样的案例进行授课，授课分为两个部分，第一部分由老师展示与案例相关的多媒体课件，对重点、难点进行分析，并提出相关的临床问题；第二部分由学生按照5人一组，随机分成A、B、C、D四组进行讨论；每组学生均从1号编至5号，讨论结束后，每组同一号码的学生根据前面讨论的内容进行再次讨论，例：A1、B1、C1、D1，A2、B2、C2、D2等进行再次讨论；在两次讨论结束后，要求A、B、C、D四组各选取一名代表进行总结发言并回答上述提出的问题。最后，由授课教师作出客观系统的评价，以帮助纠正学生存在的知识误区，完善学生的临床思维，完成理论与实操教学。见图1。

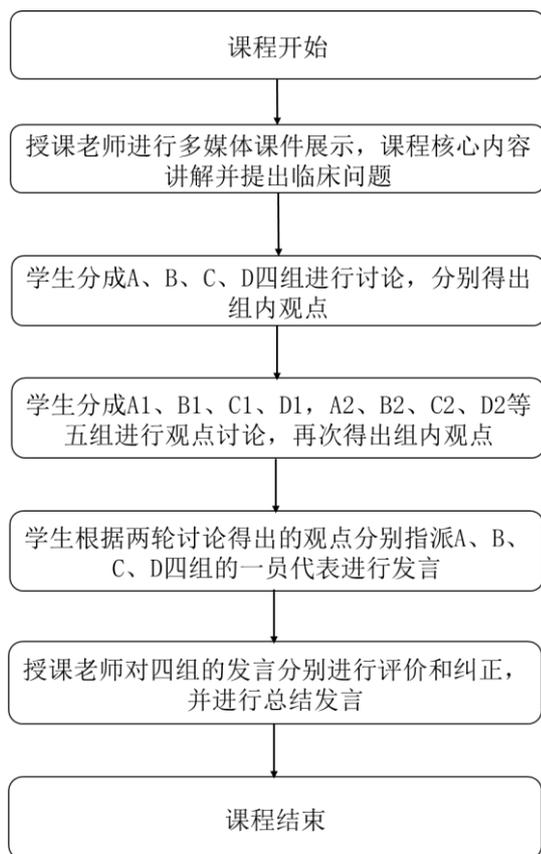


图1 案例交叉讨论式教学模式图

2.3 考核方法

2.3.1 入组前评估

所有学生在入组前均完成入科理论及实操考试。

入科考核成绩评估：入科理论考试为闭卷考试，考试内容由授课团队根据教学大纲要求进行自主命题，考试题型为选择题，共50题，每题2分，总分100分；入科实操考试为临床常见疾病的康复治疗，主要包括主观问诊、客观检查、目标制定、治疗计划制定及实施四个部分，每部分25分，总分100分。通过考核发现，两组学生的入科理论考核成绩及入科实操考核成绩比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)，见表1。

2.3.2 教学效果评估

(i) 出科理论考核成绩评估

出科理论考试为闭卷考试，考试内容由授课团队根据授课内容进行自主命题，考试题型为选择题，共50题，每题2分，总分100分。

(ii) 出科实操考核成绩评估

出科实操考试为根据授课案例进行改编的疾病康复治疗，主要包括主观问诊、客观检查、目标制定、治疗计划制定及实施四个部分，每部分25分，总分100分。

(iii) 学生能力提升调查问卷

参考相关文献及专家建议自制《学生能力提升调查问卷》[7, 8]，包括自主学习能力、临床思维能力、技能操作能力、查阅文献能力、沟通交流能力、团队协作能力6个维度，共20个条目，各条目采用5级正向计分法，“非常不明显”计1分，“不明显”计2分，“一般”计3分，“明显”计4分，“非常明显”计5分。总分越高，说明学生能力提升越明显。

(iv) 教学模式满意度调查问卷[9]

包括课堂时间安排、课堂气氛活跃度、激发学生兴趣、促进课前预习、促进课后复习、知识点讲解清晰度、提高学习效率、增强师生交流等8个问题，采用5级正向计分法，“非常不满意”计1分，“不满意”计2分，“一般”计3分，“满意”计4分，“非常满意”计5分。总分越高，说明学生对教学模式的满意度越高。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 24.0 统计软件对所有数据进行统计分析。计量资料用均数±标准差表示，计数资料用频数表示，根据数据是否符合正态分布分别采用 *t* 检验和非参数检验，计数资料采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组学生出科考核成绩比较

结果显示，通过培养后两组学生的理论考核成绩和实操考核成绩均较入科前有提高，且试验组学生出

科时的理论考核成绩平均分（ 81.25 ± 5.77 ）高于对照组（ 66.85 ± 4.58 ），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；试验组学生出科时的实操考核成绩平均分（ 86.55 ± 2.96 ）高于对照组（ 72.90 ± 4.41 ），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

表 2 两组学生出科考核成绩比较（ $\bar{x} \pm s$, 分）

组别	N	出科理论考核成绩	出科实操考核成绩
试验组	20	81.25 ± 5.77	86.55 ± 2.96
对照组	20	66.85 ± 4.58	72.90 ± 4.41
t 值		8.745	11.485
P 值		$< 0.001^{\text{①}}$	$< 0.001^{\text{①}}$

注：组间比较， $^{\text{①}}P < 0.05$ 。

3.2 两组学生能力提升比较

《学生能力提升调查问卷》结果显示，试验组学生总体能力提升高于对照组，差异具有统计学意义（ $t = 9.169$, $P < 0.05$ ），尤其在自主学习能力、临床思

维能力、技能操作能力和团队协作能力等方面提升更明显，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；而在查阅文献能力及沟通交流能力方面，两组差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表 3。

表 3 两组学生能力提升比较（ $\bar{x} \pm s$, 分）

项目	试验组 (n=20)	对照组 (n=20)	t 值	P 值
自主学习能力	29.05 ± 3.93	23.10 ± 3.21	5.246	$< 0.001^{\text{①}}$
临床思维能力	13.25 ± 1.41	10.85 ± 2.23	4.067	$< 0.001^{\text{①}}$
技能操作能力	13.50 ± 1.24	10.00 ± 1.03	9.747	$< 0.001^{\text{①}}$
查阅文献能力	9.90 ± 2.05	9.30 ± 1.75	0.996	0.326
沟通交流能力	7.60 ± 0.60	7.45 ± 0.51	0.853	0.399
团队协作能力	7.90 ± 0.72	5.60 ± 0.88	9.040	$< 0.001^{\text{①}}$
能力提升总分	81.20 ± 5.13	66.30 ± 5.15	9.169	$< 0.001^{\text{①}}$

注：组间比较， $^{\text{①}}P < 0.05$ 。

3.3 两组学生对教学模式满意度比较

《教学模式满意度调查问卷》结果显示，试验组学生总体满意度高于对照组，差异具有统计学意义（ $t = 20.475$, $P < 0.05$ ），尤其在课堂时间安排、课堂气氛活跃度、激发学生兴趣、促进课前预习、提高学习

效率及增强师生交流等方面满意度更高，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；而在促进课后复习及知识点讲解清晰度方面，两组差异没有统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表 4。

表 4 两组学生教学模式满意度比较（ $\bar{x} \pm s$, 分）

项目	试验组 (n=20)	对照组 (n=20)	t 值	P 值
课堂时间安排	4.45 ± 0.69	3.20 ± 0.62	6.063	$< 0.001^{\text{①}}$
课堂气氛活跃度	4.80 ± 0.41	2.95 ± 0.39	14.542	$< 0.001^{\text{①}}$
激发学生兴趣	4.40 ± 0.60	3.00 ± 0.46	8.304	$< 0.001^{\text{①}}$
促进课前预习	4.10 ± 0.45	2.95 ± 0.39	8.629	$< 0.001^{\text{①}}$
促进课后复习	3.05 ± 0.39	2.90 ± 0.31	1.342	0.188
知识点讲解清晰度	4.05 ± 0.39	3.90 ± 0.55	0.989	0.329
提高学习效率	4.70 ± 0.57	3.25 ± 0.44	8.961	$< 0.001^{\text{①}}$

项目	试验组 (n=20)	对照组 (n=20)	t 值	P 值
增强师生交流	4.90±0.31	2.85±0.59	13.829	<0.001 ^①
满意度总分	34.45±1.64	25.00±1.26	20.475	<0.001 ^①

注：组间比较，^①P<0.05。

4 讨论

物理治疗学专业在中国尚处于起步阶段，2017 年教育部才同意设置备案康复治疗专业，到目前为止，仅有 17 所高等院校开设了物理治疗学专业[10]。作为一个新增的专业，其发展往往面临着教学模式陈旧、教学方法单一、课程体系设置不够完善及师资力量薄弱等诸多问题，这些问题严重制约着中国物理治疗专业的发展，是当下物理治疗教育亟待解决的难题[11]。

物理治疗专业同时又是一个注重临床实操的应用型专业，临床实践教学对于物理治疗师而言至关重要，如何在临床教学中激发学生兴趣，锻炼学生的思维能力，提高学生的操作表现等是每个康复实习基地带教老师需要重点思考的问题[12]。临床教学不同于课堂教学，是以临床中常见或疑难案例为基础，教授学生专业知识及专业技能，其目的不仅仅是为了让学生掌握某个单独的知识点，更是为了培养学生独立思考和解决问题的能力，以便在后续临床工作中能够更好地处理各种突发状况。传统的教学模式是以老师为主导的带教方式，学生参与的机会少，不易调动学生的积极性，往往不能引起学生的思考和共鸣。虽然有部分学者采用案例分析为导向的方法进行康复的临床教学，但教学模式仍然以老师为主导，学生参与度不高，不能深入领会案例教学所带来的指导意义[13, 14]。而案例交叉讨论式教学是以学生为主体的教学方式，带教老师在教学中针对案例特点提出相关临床问题，引导学生进行深入讨论，通过逐步的发现问题、分析问题和解决问题使学生由被动变主动，巩固理论知识，掌握教学的重点和难点，达到教学目的，是一种更加适合临床教学的方式。

4.1 案例交叉讨论式教学提高了学生的理论及实操成绩

本研究结果显示，案例交叉讨论式教学模式下学生的理论和实操成绩均较传统教学模式下学生的成绩要高，说明案例交叉讨论式教学可以提升学生的学习

效果，其可能的原因在于通过案例交叉讨论式教学，学生主动参与到整个临床教学中，通过不断地分组讨论问题，提出自己的见解，极大的激发了学生的学习热情，促进了同学间的知识互补，并且在讨论的过程中，使得学生对于问题的思考和认识也更加的全面和深入，对于理论知识点和实操技术的理解和掌握也更充分。而传统教学模式是以老师为主体，教学方式相对固定，师生间的沟通交流较少，不易引起学生兴趣，对于理论和实操的知识点把握也较不全面。有学者使用基于翻转课堂的主动授课学习模式，通过转换学生角色，提高了学生学习的主动性[15]。但由于课堂式教学缺乏病例实操训练，对学生实践能力和团队培养较为不足，学生的实操技能提高也相对较弱。而本研究采用案例交叉讨论式教学模式，无论是学生的理论成绩还是实操成绩均有较明显的提高。

4.2 案例交叉讨论式教学提升了学生的学习能力

本研究根据相关文献及专家建议设计了《学生能力提升调查问卷》，包括自主学习能力、临床思维能力、技能操作能力、查阅文献能力、沟通交流能力、团队协作能力六个维度来评估两组学生学习能力的提高情况，结果表明，在自主学习能力、临床思维能力、技能操作能力和团队协作能力以及总体能力方面，案例交叉讨论式教学的学生较传统教学模式的学生能力提升更明显；而在查阅文献能力和沟通交流能力方面，两组学生差异并不显著。

这可能是因为在案例交叉讨论式教学模式下学生在讨论的过程中，调动了学生的积极性，学生的学习意识得到了增强，临床思维得到了锻炼，对于技能操作的步骤和方法更加的熟悉，通过两次的分组讨论，同学之间取长补短，团队配合也更加的默契[16]，总体情况也表现的更好，因此，在这几方面能力提高的更明显。这同样也在各类主动性学习方法中得到证实[17, 18]。而对于查阅文献能力，主要是包括文献的检索、文献的管理以及对文献质量的评价，这需要进过系统的科研培训才能更好的完成上述任务，对于本科生教

育而言, 应用相对较少; 对于沟通交流能力, 主要包括学生与老师的沟通和学生与患者及家属的沟通, 这在很大程度上与学生的性格及认识相关, 需要经过专门的沟通技巧训练才能提高[19], 因此, 在这两方面能力比较上, 两组并无区别, 但通过学生主动学习能力的锻炼, 在接触相关的培训后, 此方面的能力也可能得到相应的提高。

4.3 案例交叉讨论式教学提高了学生对教学模式的满意度

本研究采用《教学模式满意度调查问卷》, 包括课堂时间安排、课堂气氛活跃度、激发学生兴趣、促进课前预习、促进课后复习、知识点讲解清晰度、提高学习效率、增强师生交流 8 个问题来评估两组学生对教学模式的满意度[9], 结果显示, 在课堂时间安排、课堂气氛活跃度、激发学生兴趣、促进课前预习、提高学习效率、增强师生交流及总体满意度方面, 案例交叉讨论式教学的学生较传统教学模式的学生对教学的满意度要高; 而在促进课后复习及知识点讲解清晰度方面, 两组学生并无差别。有学者通过自主式查房教学方式对康复专业实习生进行临床带教, 研究发现学生理论和实际操作考试成绩均有所提高, 但在满意度、提高学习激情、理论知识获取方面效果并不显著[20]。这可能是由于学生缺乏临床案例的模拟训练与老师的课前引导, 导致学生面对真实临床场景时, 查房过于紧张, 思绪较为混乱, 进而产生逆反心理。

而本研究在案例交叉讨论式教学模式下进行案例讨论, 老师提纲挈领的提出问题, 并对学生进行引导, 使得学生的学习目标更明确, 学习难度更低, 同时大量的课堂时间交给了学生自己, 使得课堂时间安排更合理, 课堂气氛活跃度、学习热情及学习效率更高, 学生的参与度也更积极, 师生间的互动也更频繁, 此外, 由于需要经过两次的讨论发言, 学生需要提前准备功课, 才能很好的在讨论中发表自己的见解, 这促使学生需要进行课前预习, 总体的情况也更好[21]。因此, 在这几个方面, 学生的满意度都较高。

而对于课后的复习工作, 同学们往往在上完课之后就忽略了, 只有少数学生会回顾课程内容, 因此, 在这方面, 两组学生的满意度无明显差异; 关于老师知识点讲解清晰度方面, 两组满意度亦无明显差异, 这可能是由于无论选择哪种教学模式, 老师都是按照

教学大纲进行系统的讲解和教授, 且授课老师都是进行过统一的培训, 故而两组对于知识点的讲解都较为清晰。

4.4 不足与展望

综上所述, 案例交叉讨论式教学模式在学生成绩和学习能力以及对教学模式满意度方面总体效果要优于传统教学模式, 通过案例交叉讨论式教学, 能够提升物理治疗学专业学生的临床综合能力和满意度, 值得在临床教学中应用和推广。但研究中也发现学生在查阅文献和医患沟通交流能力提升上效果还不明显, 对于课后及时复习功课的满意度也有待提高, 因此, 未来我们将继续优化该教学模式, 注重学生各方面能力的全面提升, 以期能够更好的培养出康复优秀人才。

5 结论

案例交叉讨论式教学法在物理治疗临床教学中的应用效果优于传统教学法, 案例交叉讨论式教学法不仅能提高学生的成绩和对临床教学的满意度, 还能够提升学生的学习能力。

参考文献

- [1] 张敬, 李小六, 乔娜, 等. 案例教学法在《康复医学》教学中的应用 [J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(05): 44-48.
- [2] 周璇, 杜青, 杨晓颜, 等. OTD 教学法在康复医学教学中的应用研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(06): 698-700.
- [3] 张琦, 李洪霞, 马婷婷. 世界物理治疗联盟国际课程认证背景下物理治疗专业教改初探——以首都医科大学康复医学院为例 [J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(12): 1480-1484.
- [4] 刘艳文. 康复治疗技术专业人才培养模式实施教学改革的发展研究 [J]. 现代职业教育, 2018, (36): 64-65.
- [5] 李世英, 胡琨, 张晋霞, 等. “病案导入式”教学法在神经内科住院医师规范化培训中的应用 [J]. 华北理工大学学报(社会科学版), 2017, 17 (03): 71-74.
- [6] Ross M T, Cameron H S. Peer assisted learning: a planning and implementation framework: AMEE Guide no. 30. [J]. Medical Teacher, 2009, 29(6): 527-545.
- [7] 刘广峰, 顾铮, 汪军. 眼科开展案例教学法学生调查问卷分析 [J]. 医学教育管理, 2016, 2(02): 420-423.

- [8] 蔡晓红, 姜晓星, 戴健敏等. 检验医学课程线上教学模式调查问卷分析 [J]. 诊断学理论与实践, 2021, 20(03): 314-316.
- [9] 贡航, 曹若菡, 李娟芳等. 导学互动教学模式在《物理治疗学》课程教学中的应用效果 [J]. 中国康复, 2023, 38(12): 764-768.
- [10] 姜影, 朱嘉卉, 王栩等. 基于 ICF 理论的康复物理治疗专业人才培养的探讨 [J]. 卫生职业教育, 2020, 38(12): 20-22.
- [11] Al Maghraby M A, Alshami A M. Learning style and teaching method preferences of Saudi students of physical therapy [J]. Journal of Family and Community Medicine, 2013, 20(3): 192-197.
- [12] 钟斯绮文, Margot A. SKINNER, Elizabeth DEAN. 中国物理治疗教育的发展 [J]. 康复学报, 2018, 28(03): 1-5.
- [13] 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(05): 317-320.
- [14] A R J A F, B M H Z P D, C S A K P D. Introducing integrated case-based learning to clinical nutrition training and evaluating students' learning performance [J]. Journal of Taibah University Medical Sciences, 2021, 16(4): 558-564.
- [15] 黄崧华, 高天昊, 李静怡, 等. 基于翻转课堂的主动授课学习模式在康复治疗学专业实习生教学中的运用效果分析 [J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(11): 1588-1592.
- [16] 朱卫平. 小组讨论式教学在实习生临床护理操作带教中的实施效果 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 18(23): 37-38.
- [17] Suhail A G, Iram J, Shayees A, et al. Buzz Session as an Active Learning Method in Medical Undergraduate Physiology Teaching-An Institutional-Based Study [J]. Med Sci Educ, 2023, 33(5): 1215-1220.
- [18] Suhail A G, Shabiruddin L, Riyaz A L. Introduction of active learning method in learning physiology by MBBS students [J]. Int J Appl Basic Med Res, 2016, 6(3): 186-190.
- [19] 刘少锋, 左秀玲, 何池义, 等. 疑难病例讨论式教学在消化内科临床教学中的应用 [J]. 中华全科医学, 2022, 20(11): 1947-1949.
- [20] 张振发, 张桂芳, 韩秀兰, 等. 自主式查房教学方式对康复治疗专业实习生临床带教的效果 [J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(10): 1432-1435.
- [21] RAYCHAUDHURI S, KAHOLON N, SIDAM D, et al. Introducing Case Study-based Panel Discussion as an Effective Means of Self-Directed Learning in Phase 2 MBBS Students: A Cross-sectional Study [J]. Journal of Clinical & Diagnostic Research, 2023, 17(7).