

以“学生成长为中心”为导向的多元化教学法 在诊断学实验课带教中的应用探索

梁孟君^{1,2} 张晓菲^{1,2} 刘涛^{1,2} 彭翔^{1,2} 姚传宇^{1,2} 邹敏^{1,2}*

1 中山大学附属第六医院 广东 广州 510655

2 广州市黄埔区中六生物医学创新研究院 广东 广州 510799

摘要:目的:以“学生成长为中心”为导向,探索多元化教学法在诊断学实验课带教中的应用。方法:纳入临床医学专业二年级学生,分为多元化教学法组(研究组)和传统带教组(对照组)。多元化教学法,是指在诊断学体格检查教学,应用翻转课堂联合PBL/CBL教学法。结果:共有98名学生纳入本研究。研究组16名学生,对照组82名学生,研究组期末考试中位成绩为97分(最小值,最大值:84,99.5)分,对照组则为93.5(85,98)分, $P=0.003$ 。多重线性回归方程分析结果显示多元化教学法与期末考试成绩正相关。结论:翻转课堂联合PBL/CBL的多元化教学法有助于提高学生课堂参与度,取得良好的教学效果。**关键词:**学生成长;诊断学实验课;教学方法;多元化

The application of diversified teaching method oriented by "student growth as centered" in diagnostic experimental course

Mengjun Liang^{1,2} Xiaofei Zhang^{1,2} Tao Liu^{1,2} Xiang Peng^{1,2} Chuanyu Yao^{1,2} Min Zhi^{1,2}*

1 The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655

2 Zhonglu Biomedical Innovation Research Institute, Huangpu District, Guangzhou Guangzhou 510799

Abstract: Objective: Guided by the "student growth-centered" approach, this study aims to explore the application of diversified teaching methods in the diagnostic physical course. Methods: Second-year clinical medicine students were included and divided into a diversified teaching method group (study group) and a traditional teaching group (control group). The diversified teaching method refers to the application of flipped classroom combined with PBL/CBL teaching methods in diagnostic physical examination teaching. Results: A total of 98 students were included in this study. Among them, 16 students belonged to the study group, and 82 students belonged to the control group. The median score of the final examination in the study group was 97 (Min, Max: 84, 99.5), while that of the control group was 93.5 (85, 98), $P=0.003$. The multiple linear regression analysis showed a positive correlation between the diversified teaching method and final exam scores. Conclusion: The diversified teaching method of flipped classroom combined with PBL/CBL is helpful to improve students' classroom participation and achieve better teaching results.

Key words: Student growth; Diagnostic physical course; Teaching method; Diversification

“以学生成长为中心,提高教育质量”是中山大学一贯以来追求的教学理念,涉及教育观念、教育体制、教学内容和方式的全方位改革调整,营造有助于学生成长的教与学的外在氛围,激发学生自我成长的内在动力,树立以学生成长为中心的观念,不断学习借鉴、探索尝试能够帮助学生成长的有效方式,构建良性循环的可持续改进的教学机制,最大限度地促进学生的个性发展与学生主体性的构建、弘扬与提升中山大学医科一直以三基三严三早树立的独特的人才培养模式^[1,2,3]。

诊断学是临床与基础的桥梁课,坚实的诊断学基础、规范的查体技能是医学生的临床基本功。诊断学实验课的核心内容为全身体格检查的教学^[4],每位医学生都应该熟练掌握全身体格检查。中山大学临床专业诊断学开设时间为大学二年级,学生面临的困难是在尚无

临床实践经验,甚至未接触临床学科学习(如《内科学》等)的情况下,进行症状学和体征的学习,这对学生理解和掌握知识有很大的挑战。因为全身体格检查内容多且繁杂,单纯的“灌输式”的授课模式可能导致学生主动性不高、无法理解查体的意义导致手法不正确,老师也因课堂人数较多,很难一对一及时纠正,导致以错传错^[5]。近年来很多新的教学方法包括以为问题为导向的教学法(Problem basic learning, PBL)^[6]、以案例为导向的教学法(Case based learning, CBL)^[7]和翻转课堂^[8]等。如何在诊断学体格检查教学中,以“以学生成长为中心”为导向,应用多种新型教学方法达到教学目的,是我们本研究探讨的关键问题。

1 对象与方法:

1.1 研究对象。

选取 2023 年 2 月~2023 年 6 月中山大学医学院 2021 级临床医学专业第一批共 98 名学生为研究对象, 所有研究对象均为大学二年级学生。

1.2 研究方法。

本研究为教学方法探索性研究。第一批分组为 A 组的 16 名学生均纳入多元化教学实验法, 其余 B~F 组共 82 名学生为传统带教法。

1.3 教学实施。

诊断学实验课均为以小组(每组 16~17 名学生)为单位的小班教学。本研究纳入 6 组学生, 每组固定一位老师, 6 位老师均经过授课选拔、集体培训, 统一教学大纲。教研室集体备课, 统一教学目标、教学内容和教学素材(含体格检查授课内容、体格检查录像等), 保证教学大纲的严格、同质执行。本研究主要是在原严谨的教学体系中, 围绕“以学生成长为中心”, 对诊断学实验课的教学方法(教学形式)进行改革探索, 多元化教学法包括以下内容。

首先, 翻转课堂联合 PBL 教学法在实验课理论课的应用。诊断学体格检查教学包括一般检查及头颈部查体、胸部查体、心脏查体、腹部查体及神经系统查体五大部分, 在每个部分实验课前一周布置任务, 学生结合理论大课堂的授课内容, 以 2~4 人为一组, 围绕“该部分查体的视触叩听内容是什么”进行查体内容及查体手法的理论课复习、制作 PPT。实验课堂上, 先由“小老师”讲解、其他学生提问、老师点评及梳理、小结本节课内容要点。(图 1)



图 1 翻转课堂联合 PBL 教学法应用于诊断学实验课理论授课部分, 图为学生讲述移动性浊音的查体方法。

其后, 实验室理论学习之后, 进行相应体格检查录像观看, 老师引导学生结合自己对学习内容的理解, 提出有疑问, 老师给予答疑。学生按排班顺序, 一位男学生作模特, 当天主讲“小老师”进行该堂课相应系统的视、触、叩、听查体, 每个步骤都先由同组学生点评,

再到老师逐一点评及纠正手法, 在与学生互动过程中完成系统示范。最后分组练习, 全体学生参与实操, 老师随时给予纠正。

各系统的异常体征学习(复习课)则采用翻转课堂联合 CBL 教学法。各系统学习中, 学生围绕提供 1 个典型病例, 结合已学知识自行分析, 尝试解读异常体征, 理解背后的病理生理机制。(图 2)再次进行手法实操练习, 教学方式同上述“正常体征实操训练”。

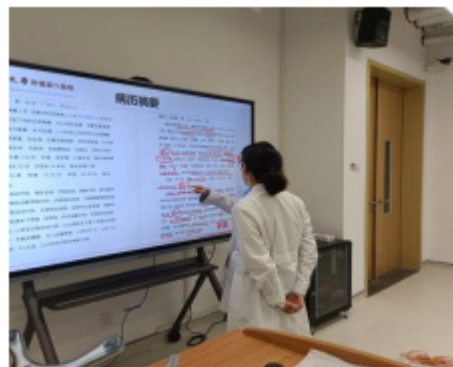


图 2, 翻转课堂联合 CBL 教学法应用于诊断学异常体征学习及体格检查知识复习

传统体格检查带教为最经典的全身体格检查带教模式, 小班授课, 在同样的教学大纲指导下, 每堂课由各组带教老师讲解该节课相关部位查体理论知识(正常体征主要为该部位查体的知识要点, 复习课主要是围绕异常体征的临床意义及相关疾病进行整理讲解), 学生观看实操录像, 老师给予学生示范系统查体, 强调手法要点。学生分组实操练习, 老师根据各位学生手法操作存在的问题逐一点评及纠正手法。

1.4 教学效果评价。

传统带教的教学效果评价为期末体格检查实操测试。而多元化教学法在效果评价中增加过程专业能力评价和自我收获评价, 含随堂测试、随堂评价。随堂测以“问卷星”形式, 每次测评 5 分钟, 围绕各系统“视触叩听”要点进行 4~6 道题的小测, 满分 10 分。期末体格检查考试为中山大学医学院统一制定标准的评分标准——《2022-2 学年诊断学体格检查评分表(2023 版)》(见附件 1), 满分为 100 分。为进一步分析学生对于五大系统查体掌握情况, 针对期末试卷五大部分查体分数, 分别折合为满分为 10 分制, 进行对比分析。

自我收获评价, 以“问卷星”形式在随堂测及期末考试后进行的学生自我掌握程度评价, 由低到高, 为 1 分~10 分。

1.5 统计学处理。

统计描述: 定量资料, 以“中位数(最小值, 最大值)”

描述；定性资料，以“频数（频率）”描述。

统计检验方法：研究组与对照组的得分对比，采用两组独立样本 Wilcoxon 符号秩和检验进行统计检验；研究组复习课与期末考测试得分与第一次课的得分对比，采用相关样本 Wilcoxon 符号秩和检验进行统计检验；学习过程（第一次课、复习课、期末考）的自我评价情况采用重复测量方差分析进行统计检验。并使用多重线性回归模型分析不同教学方法对期末体格检查测评分数的影响。以上描述及检验均采用 SPSS22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 统计软件进行统计分析，双侧 $p < 0.05$ 认为有统计学差异。

2 结果

共有 98 名学生纳入研究分析，其中男生 52 名，占 53.1%。多元化教学法（研究组）16 名学生，传统带教（对照组）82 名学生参加学期末体格检查实操测试。全体学生期末考试中位成绩为 94 分（84, 99.5）分，研究组中位成绩为 97 分（84, 99.5）分，对照组中位成绩为 93.5（85, 98）分， $P=0.003$ 。各个部位的得分结果显示，对照组在一般检查 / 头颈部查体及心脏查体部分得分高于对照组（表 1）。

如表 2 所示，研究组 16 名学生五个系统的查体考核成绩从第一次课到期末考均有提高趋势，其中一般检查 / 头颈部查体、胸肺部查体在复习课、期末考成绩均

表 1 两组学生体格检查期末实操考核分数对比

得分项目	研究组 N=16	对照组 N=82	P 值
一般检查 / 头颈部查体	14 (13, 14)	13 (7, 14)	< 0.001
胸肺部查体	31.3 (23, 32)	31 (26.5, 32)	0.323
心脏查体	17 (16, 17)	16 (13, 17)	< 0.001
腹部查体	25 (22.5, 27)	25 (21, 27)	0.569
神经查体	8 (4, 8)	8 (4, 8)	0.384
总分	97 (84, 99.5)	93.5 (85, 98)	0.003

有显著提升。

如表 3 所示，学生在学习过程中自我掌握程度评价从第一次课、复习课到期末考均有显著提高。整个学期的诊断学体格检查课程，学生自我收获评分中位分数为 9.5 分（8, 10 分）。

最后，采用纳入教学方法、性别的多重线性回归方程，探讨不同教学模式对学生期末体格检查实操测评分总分的影响。 R^2 为 0.056，P 值为 0.064，教学方法（研究组对比对照组）的回归系数为 1.937（P 值 = 0.020）。

3 讨论

随着医疗卫生事业发展，国家和社会对医生的培养提出了更高的期望和能力要求，我们的教学，也从“知

表 2 研究组专业能力评价情况——随堂课及期末考试成绩（单位：分）

授课内容	第一次课	复习课	期末考	P 值 Δ	P 值*
一般检查 / 头颈部查体	6.8 (4.5, 9)	7.5 (5, 10)	10 (9.3, 10)	0.028	< 0.001
胸肺部查体	5.8 (4, 8)	8 (6, 10)	9.8 (7.2, 10)	0.003	< 0.001
心脏查体	9 (8, 10)	8.5 (5, 10)	10 (9.4, 10)	0.189	0.001
腹部查体	9.5 (8.5, 10)	9 (6, 10)	9.3 (8.3, 10)	0.139	0.570
神经查体	8 (8, 10)		10 (5, 10)		0.015

注： Δ 为复习课测评分数对比第一次课测评分数的 P 值，*为期末考试得分对比第一次课测评分数的 P 值。

表 3 研究组自我收获评价——随堂评价及期末评价分数（单位：分）

授课内容	第一次评价	复习课评价	期末考评价	P 值	P 值 Δ	P 值*
一般检查 / 头颈部查体	7 (5, 10)	7.5 (5, 10)	9.5 (8, 10)	< 0.001	0.086	< 0.001
胸肺部查体	7 (6, 10)	7 (6, 10)	9 (7, 10)	< 0.001	0.580	< 0.001
心脏查体	8 (6, 10)	6 (4, 10)	9 (7, 10)	< 0.001	0.001	0.005
腹部查体	7 (5, 10)	8 (5, 10)	9 (7, 10)	< 0.001	0.057	0.001
神经查体	8 (5, 10)		9.5 (8, 10)			0.001

注：P 值为一般检查 / 头颈部查体、胸肺部查体、心脏查体、腹部查体三次重复测量评价 P 值； Δ 为复习课测评分数对比第一次课测评分数的 P 值，*为期末考试得分对比第一次课测评分数的 P 值。

识传授为主”转变为“促进学生知识、能力、素质的全面发展”^[3,4]。以学生为中心教育教学理念在我国高等教育体系中不断得到认可^[9]。

翻转课堂(Flipped Classroom),是指重新调整课堂内外的时间,将学习的决定权从教师转移给学生,鼓励学生自主学习的过程^[10]。结合《诊断学》实验课程大纲正常体征和异常体征的教学要求,为了让学生理解、记忆及实操,我们引入了翻转课堂联合PBL/CBL教学法。在老师引导下,以学生为主体,围绕问题进行学习。翻转课堂有助于提高学生主动性,PBL的教学有助于理论知识的梳理,CBL的教学有助于临床思维培养,联合应用,相辅相成,优势互补^[11-13]。

以“学生成长为中心”,把教学的重点放在“学生学到了什么”,而不是“老师希望学生学到什么”。诊断实验课的教学目标就是让医学二年级学生掌握全身体格检查,重中之重为视触叩听的手法和内容。对学生而言,这门课面临的困难是在无临床实践经验,未接触临床学科学习的情况下,进行症状学和体征的学习。所以,我们在给予学生充分思考梳理知识点的同时巧妙地引入临床知识,引导学生在掌握查体要点的同时又能初

步探索症状体征的生理病理机制,增加学生知识面的广度的同时,也增加其对症状体征知识点掌握的深度。

当然,教学方法的改革和探索需要学生的配合。对于繁重学业的大二学生,教师应如何设置教程,这是本次课程探索的重难点。我们选择一个小班进行摸索。课前预习,学生们在实验课之前已经上完理论课,利用理论课复习时间进行实验课课前预习,PPT的制作是对知识梳理的记录过程,不强制要求精美程度。课堂讲解,课堂的PPT讲解和老师的点拨式点评,逐渐让学生们把课本的文字变成医院里不同的病例场景,激发了学生的兴趣,部分学生的幻灯素材受到大家的青睐,成为相互传阅的复习资料。同时,我们利用每堂课5分钟的“问卷星”评价,也让老师更“懂”学生,及时交流,及时解疑,形成更好的师生、生生互动,让我们彼此感受到不一样的课堂乐趣。

在本次教学探索研究中,提示通过多元化教学法在诊断学实验课中灵活应用,关注学生收获,有助于实现“以学生成长为中心”、提升教学质量、更有力地调动“教师-学生”双主体作用,实现教学相长,师生共同进步。

参考文献:

[1] 高松. 构建多样性开放型可持续改进的人才培养体系为中国式现代化培育时代新人[J]. 中国大学教学,2023,(05):4-8.

[2] 陈省平,吴慧英,汪帼英. 以学生成长为中心推动卓越教学[J]. 教育教学论坛,2023,(51):1-4.

[3] 唐燕来,黄礼彬,杨达雅,等. 国内外医学教育

模式的现状及建议[J]. 科技风,2023,(33):41-43.

[4] 万学红,卢雪峰. 诊断学[M]. 第9版. 北京:人民卫生出版社,2018.

[5] 武鹏佳,杨蕾,曾家顺. 关于如何提高诊断学体格检查实验教学质量的思考[J]. 医学理论与实践,2023,36(13):2331-2333.

基金项目:

广东省“新医科”建设指导委员会2023年教学改革项目(68号)

中山大学2022年度校级质量与教学改革工程项目(教务〔2022〕91号)

2021年度广东省临床教学基地教学改革研究项目(2021JD033)

中山大学2021年度校级本科教学质量工程项目(教务〔2021〕93号)

中山大学2020年度校级质量与教学改革工程项目(教务〔2020〕72号)