

文章编号: 2617-6084 (2025) 02-0081-06

# 以岗位素质为导向的多元教学模式在系统解剖学 实践教学中的应用

王正东<sup>1</sup>, 张忠<sup>1</sup>, 陈尧<sup>1</sup>, 解玲<sup>1</sup>, 王洪波<sup>1</sup>, 颜南<sup>2</sup>, 于晓童<sup>1</sup>, 任甫<sup>1\*</sup>

(1. 沈阳医学院 基础医学院, 辽宁 沈阳 110034; 2. 沈阳医学院 康复学院, 辽宁 沈阳 110034)

**摘要:** 为了提高医学生岗位素质, 课题组引入了以学生为主体, 以团队学习为基础(TBL)以及翻转课堂等多元教学模式。从某年级临床专业随机选取同一个理论课下的两个班级, 对照班采用传统教师讲授模式, 而试验班实施多元授课模式。考试成绩显示: 两个班平时成绩和实验课考试成绩差异没有统计学意义, 但是试验班期末成绩显著高于对照班; 问卷调查结果显示: 试验班团队合作、沟通能力、自主学习和终身学习能力以及解剖技能都显著高于对照班。教师引导下学生主导的以岗位胜任力为导向的多元教学模式在系统解剖学实验教学中, 可提升学生的综合能力。该模式创新在于通过翻转课堂实现知识内化前置、TBL强化团队协作、PBL案例教学提升临床思维, 形成“自主学习—团队研讨—临床应用”的闭环培养体系, 突破传统讲授模式的局限性。但也存在学生对多元教学模式缺乏积极主动性以及寻找资源时难以抓取要点等问题。

**关键词:** 系统解剖学; 岗位素质; 学生为中心; 教师引导; 多元教学模式

**中图分类号:** G642.4; S852.12 **文献标志码:** A

## 1 背景

近年来, 我国《关于实施临床医学教育综合改革的若干意见》等文件陆续出台, 以提高医学生未来岗位素质为导向的医学教育改革开始实施。用人单位在招聘人才的时候, 非常注重岗位的综合素质, 即临床技能、团队协作、分析问题解决问题能力、沟通能力、自主学习能力等。系统解剖学涵盖海量知识点, 单纯依赖课堂讲授虽能帮助学生理解部分难点; 但对于刚入学的医学生而言, 接触完全陌生的医学领域, 传统讲授式教学形式单一, 难以激发学习兴趣。学生在被动接受知识过程中, 易形成对教师的依赖, 进而导致主动思考能力弱化, 产生思维惰性。在课后自主学习的过程中学生依然很难准确把握和记忆相关理论知识, 最终导致学习效果较差, 很难将所学的理论应用于临床实践<sup>[1]</sup>。为满足学生未来从事相关医学工作的需求, 应该培养学生的执业能力和职业素养, 全方位实现岗位素质和人才素养的提高。多元化教学模式是以学生为中心的翻转课堂、基于团队的学习(team-based learning, TBL)、以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)、情景教学及课外综合素质训练(如: 标本讲解、绘图大赛等), 构建与我国高等教育转型发展需求相适应的, 以解决问题为指向且注重培养学生能力的中心教学体系。教师起到引导作用, 通过刺激学生思考, 开发

**投稿日期:** 2024-04-25

**基金项目:** 辽宁省教育科学“十四五规划”课题(2021544); 辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目(2021572); 辽宁省教育科学“十四五规划”课题(2022717)

**作者简介:** 王正东(1977-), 男(汉族), 辽宁辽中人, 博士, 教授, Tel. 024-62253627, E-mail wzd\_2008@163.com; \***通信作者:** 任甫(1970-), 男(汉族), 辽宁锦州人, 博士, 教授, 从事人类学研究, Tel. 024-62215800, E-mail rf@symc.edu.cn.

他们的主观能动性和创新精神，以提升他们对学习内容的深入理解和把握。教学模式从以“教师为中心”转变为以“学生为中心”。“以学生为中心”就是在教学过程中将学生放在主导位置，把学生的主体性和创造性展现到极致。

## 2 方法

### 2.1 对象与分组

从某年级临床专业随机选取同一个理论课下的两个班级，理论课授课方式以及考核方式均相同。而两个班的实验课采取不同的教学模式，对照班使用原来的以教师为中心教学模式，即讲授教学，而试验班实施的是多元授课模式，即以学生为中心的翻转课堂、TBL、PBL、情景教学和课外综合素质训练的多元授课模式。翻转课堂颠覆了传统教学中知识传授与内化的顺序：老师提前发布教学所需的 PPT，让学生带着问题去自主预习，通过微视频以及《系统解剖学实验教程》自主学习并完成课前知识清单的学习<sup>[2]</sup>。TBL 将学生划分为若干团队，并在上课前给每个团队分配任务，团队之间进行讨论，标记出不明白的问题，上课的时候进行讨论<sup>[3]</sup>。PBL 案例情景教学就是教师针对每节实验课内容编写对应的案例，课前给学生下发，通过上网或查找资料找出问题，并在实验课上以情景剧的方式进行表演，同学们针对情景剧中体现的病例问题以小组形式讨论，以各案例为中心，各小组派代表进行总结发言。课外综合素质训练是以小组为单位的活动，教师指导学生进行展览馆标本讲解、参加绘图大赛以及动植物标本制作大赛以及查阅文献、实验操作、论文撰写等。

### 2.2 考试方案与标准

成绩考核包括平时成绩以及期末结业成绩。平时成绩和期末结业考试均达到及格分数才能视为该门课程达到学校要求。

平时成绩包括理论课平时成绩（满分 50 分）和实验课平时成绩（满分 50 分）。理论平时成绩由课堂表现（10 分）、课上小测验（10 分）、线上学习（10 分）及章节阶段测验（20 分）构成。实验平时成绩由课堂表现（10 分）、课上小测验（10 分）、作业（10 分）及实验课期末测试（20 分）构成。由理论课和实验课任课教师记录学生的出席、课堂纪律、参与意识等方面的表现情况（如：学生是否积极参与观察、讨论、解剖标本辨认等）并给予课堂表现分。实验课期末测试即在学期末将所学的解剖标本拍成图片，在图片中标注结构号，图片库中每个图片一般包含 5 个结构号，通过雨课堂在题库中按照一定比例随机抽题，学生需要在统一的 4 分钟时间里完成 20 道标本结构的选择题，答对一题记 1 分，答错记 0 分，满分 20 分。

期末结业考试总分 100 分，采用闭卷考试，包含以下题型：选择题（包含 A1、A2、B 型单项选择题，共计 50 分）、简答题（共计 30 分）、论述题（共计 10 分）以及病例分析题（共计 10 分）。

### 2.3 问卷调查表

根据岗位的综合素质，即临床技能、团队协作、分析问题解决问题能力、沟通能力、自主学习

能力等设计学生岗位素质能力自评调查问卷,如图1所示,问卷围绕临床技能、团队协作等8个维度设计32道题目,采用5级评分法全面评估学生岗位素质能力。在问卷星上制作表格后向两个班发放调查问卷,让同学们对自己的能力进行打分,每种能力有缺失(0分)、不合格(1分)、合格(2分)、良好(3分)和优秀(4分)五个选项,然后对两组学生自己打分进行赋值比较。

能力	题目	选项				
		缺失	不合格	合格	良好	优秀
个人效能部分	应变能力和适应能力					
	时间管理能力					
	医学工作的心理适应能力					
	情绪控制和坚定立场					
	岗位认同					
	成就导向					
科研能力	发现问题,解决问题的能力					
	创新能力					
	对文献的获取能力					
团结合作能力	对待团队成员的态度					
	对团队成员的认可程度					
疾病预防与健康促进	突发公共卫生事件防范意识					
	传播健康理念的能力					
	对不同健康状况的认识程度					
	对三级预防的掌握程度					
	对危害健康因素的熟悉程度					
人际沟通与医疗服务能力	对不同病人的服务意识和能力					
	与病人的沟通					
	与同事或朋友的沟通					
职业精神与素养	关注服务对象情感体验的精神					
	压力的承受和释放能力					
	生命价值观					
	医学伦理精神					
	奉献精神和利他精神					
医学知识与终生学习能力	自我反思程度					
	自主学习程度					
	对疾病的诊断程序和治疗原则的掌握程度					
	课程知识掌握程度					
临床技能	对人体正常功能和结构的了解程度					
	各类检查手段和结果的了解程度					
	各类急救知识掌握程度					
	实验课中实验任务的完成程度					

图1 学生岗位素质能力自评调查问卷

### 3 统计分析

所有统计分析及作图均使用 GraphPad Prism 8 软件进行,计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组之间的比较均采用独立样本  $t$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 4 结果

### 4.1 学习行为观察

试验班(多元教学模式)同学上课时积极回答教师提出的问题,主动与任课教师沟通学习上遇到的问题,而对照班学习积极性和主动性较差。根据同学们反映下课后试验班同学积极查阅各种材料,相互讨论解剖学问题,生生以及师生之间交流讨论的机会比对照班多。试验班想参加教师科研小组、学科竞赛等的学生数明显高于对照班。

### 4.2 成绩分析

从两个班的平时成绩和实验考试成绩结果可以看出,两组平时成绩及实验课成绩经独立样本  $t$

检验, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。但是从两个班期末成绩结果可以看出, 试验班期末成绩为 ( $85.6\pm 5.2$ ) 分, 显著高于对照班的 ( $72.3\pm 6.8$ ) 分 ( $P<0.001$ ), 见图 2。

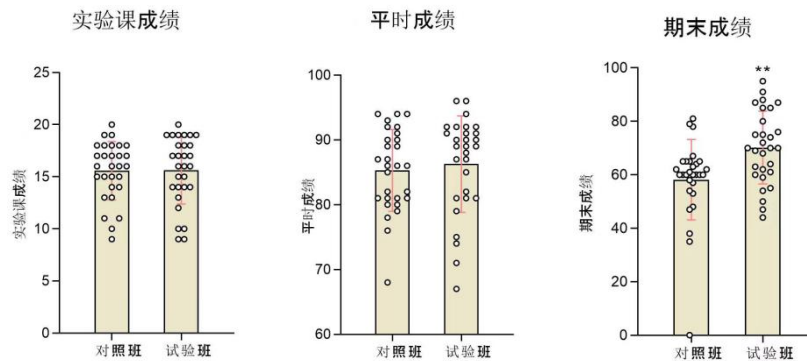


图 2 两个班平时成绩、实验成绩和期末成绩

注: 对照班  $n=28$ , 试验班  $n=29$ , 与对照班比较\*\*为  $P<0.001$

### 4.3 调查问卷

对两个班学生自己打分情况赋值进行统计学分析, 调查结果如图 3 所示。与对照班相比, 试验班能力赋值显著升高 ( $P<0.001$ ), 差异有统计学意义。从结果可以看出, 试验班团队合作、沟通能力、自学以及终身学习能力以及临床技能等能力都显著高于对照班。

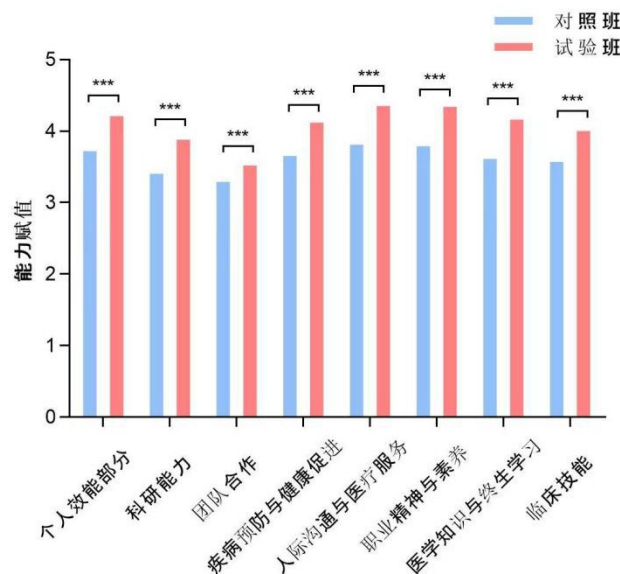


图 3 学期末两个班医学生能力调查问卷结果

注: 对照班  $n=27$ , 试验班  $n=29$ , 与对照班比较\*\*\*为  $P<0.001$

综上所述, 可以看出这种多元教学模式的改革让学生们的能力都有了很大的提高, 使得教学效果显著提升。与对照班相比, 试验班整体的岗位综合素质得到很大的提升。

## 5 讨论

系统解剖学是大一新生迈入医学殿堂后, 首先接触的非常重要的专业基础课, 该门课程与临床

联系非常紧密。系统解剖学实验课以小班授课，方式灵活多样，适合进行多种方式的教学改革。试验班就是采用了翻转课堂、TBL、PBL、情景教学等多种教学手段，结合现代技术手段，如：多媒体课件、虚拟实验室等，帮助学生深入理解和掌握解剖学知识，提高职业综合素质。考试结果显示，实验课成绩及平时成绩没有差异，说明此两项指标多为规定性记忆学习动作，所以试验班没有体现出优势；而期末结业考试中含有论述题和病例分析题，这正是多元授课模式对职业综合素质培养的体现。在回答此类题型过程中，试验班分析问题、解决复杂问题的能力会比对照班高出很多。学习行为观察以及教学调查问卷结果显示：与对照班相比，试验班整体的学习能力得到很大的提高。由此可见，实施 TBL 和翻转课堂相结合的教学模式能够有效调动同学学习的积极性，并提高他们的语言表达能力，通过提高学生分析问题、解决问题的能力，可以大大提高课堂的学习效率<sup>[4]</sup>。此外，大部分学生认为，这种教学模式能够培养团结协作精神<sup>[5]</sup>。可见，该教学模式体现了学生的主体地位，培养了学生主动、高效学习及提出问题并解决问题的能力，取得了很好的教学成果<sup>[6]</sup>。

翻转课堂是将传统课堂中老师和学生的角色进行翻转，使学生成为课堂中的主角。这种教学模式需要学生在课前自行观看教学视频等教学资源进行学习，课中由学生示教，小组讨论，教师补充，课后反思测试等。这样别具一格的教学方法科学有效地推进了学生对新知识的认知和掌握，并进一步提高了学生思考并解决问题的能力，充分体现出“以学生为中心”的教学理念，还能够提升学生的学习效率和语言表达能力。

而 TBL 教学法则能激发学生的优势潜能，提升他们的自我学习和集体研讨技巧。TBL 教学法通过将大班分成若干个小团队进行学习和讨论，能够加深学生对理论知识的理解能力和掌握程度，有助于培养底层逻辑、总结归纳和批判性思维等能力，拓展了学生的知识面，增长其检索和评价证据的循证能力，提升学生发现、分析、解决问题的能力及表达沟通能力、团队协作能力等综合素养<sup>[7]</sup>。

案例分析能激发学生的批判性与关联性思考，鼓励他们突破常规，不局限于单一的正确答案。课外科研小组让部分学习精力充沛、兴趣广泛浓厚的学生开阔了视野，团队教师已开展大学生综合创新训练 7 年，重点培养 240 人左右。同时也鼓励、指导个别学生的个性化学习。此外，情景教学模式的主旨在于激发学生的情感，让他们能够在实际或模拟的情境中通过实践、察觉、探索去自行解决难题，最终实现知识的连接与建构及综合能力的发展。这在一定程度上能够激发学生的学习兴趣 and 动机，是某种形式的“寓教于乐，融学于趣，化教于心”，能够提高学生对专业知识的掌握，并在一定程度上让学生灵活运用，以锻炼学生的创造性思维和创新性能力，从而提高医学生的岗位素质<sup>[8]</sup>。

部分学生因长期适应传统被动学习模式，缺乏自主学习动机，导致课前任务完成质量低。此外，多元模式对时间管理要求更高，部分学生难以平衡多任务压力，进而影响学习投入度。对于学生来说，适应新的教学模式需要一个循序渐进的过程。此外，数字化网络教学资源太多，导致学生在寻找资源时眼花缭乱，耗费大量时间。经过深入了解，发现大多数学生认为这种教学模式在一定程度上增加了他们的课外学习时间，具体表现在学生在寻找数字化网络资源上花费了大量的时间，繁重

的学习任务也使學生逐渐缺少了学习动力和对学习的兴趣。

首先, 教师应该指导学生进行新的教学模式的学习, 引导學生在这种新的教学模式中找到自己的学习节奏, 在学习过程中培养學生的学习兴趣, 此外, 还可以通过建立激励机制或采取奖励措施来提高他們的积极主动性。其次, 在实施两者结合的教学过程中, 一些细节性问题也值得注意。例如: 分组时应尽量按照性格、成绩和能力等因素的差异来划分固定小组, 注重组内的互补性和多元化, 增强小组内的合作与讨论。与此同时, 加强小组之间的协作, 让小组在竞争中学习, 并取得进步。此外, 并非所有课程和章节的知识都完全适用这种教学模式。因此, 因材施教是有现实意义的, 合理使用不同的教学模式施教是不可或缺的。

综上所述, 多元教学模式能够改善教学效果, 培养學生的综合能力。因此, 该教学模式在系统解剖学实验教学中具有良好的应用前景<sup>[9-10]</sup>。教学模式的实施过程仍处于探索阶段, 并不成熟, 所以还需要我们认真地总结经验、优化流程、不断尝试并完善, 探索出更适合系统解剖学实验教学的几近完美的教学模式。

#### 参考文献:

- [1] 李楠, 许慧慧, 李平. 案例分析法在系统解剖学教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2023,25(7): 563-566.
- [2] 林清, 黄登清, 黄峰, 等. 系统解剖学翻转课堂教学实践[J]. 解剖学杂志, 2020(5): 446-447.
- [3] 陆燕芳. 改良TBL教学法对临床医学专业本科实习生教学质量的影响[J]. 中国继续医学教育, 2023,15(1): 65-68.
- [4] 张凤英, 毛淑芳, 赵秀荣, 等. 预防医学教学应用TBL的效果分析[J]. 承德医学院学报, 2015,32(4): 357-359.
- [5] 张鹏, 周洁. TBL结合翻转课堂在儿科护理学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2018,36(10): 90-92.
- [6] 杨园园, 周庆辉, 钟斌, 等. SPOC教学模式在系统解剖学教学中的应用研究[J]. 右江民族医学院学报, 2018,40(4): 395-397.
- [7] 王建华, 王列, 孙丽, 等. CBL和TBL教学模式在中医药循证医学系统评价教学过程中的应用[J]. 中华养生保健, 2023,41(24): 82-85.
- [8] 董春娥, 周海兵. 药物化学课程多元化教学的研究[J]. 高等药学教育研究, 2022,40(2): 21-25.
- [9] 王颖, 王赞, 张亚男, 等. 以學生岗位胜任力为导向的神经病学多元化教学模式探讨[J]. 中国临床医生杂志, 2023,51(2): 251-252.
- [10] FISCHER M R. Digital teaching after the pandemic - enriching diversity of teaching methods and freedom for inclination-oriented learning?[J]. GMS J Med Educ, 2021,38(6): 111.

## Application of a competency-oriented diversified teaching model in practical teaching of systemic anatomy

WANG Zhengdong<sup>1</sup>, ZHANG Zhong<sup>1</sup>, CHEN Yao<sup>1</sup>, XIE Ling<sup>1</sup>, WANG Hongbo<sup>1</sup>, YAN Nan<sup>2</sup>, YU Xiaotong<sup>1</sup>, REN Fu<sup>1\*</sup>

(1. School of Basic Medicine, Shenyang Medical College, Shenyang 110034, China; 2. Rehabilitation College, Shenyang Medical College, Shenyang 110034, China)

(转至第 97 页)

## Research on teaching reform of pharmaceutical management integrated course of drug life cycle supervision based on CDIO concept

MENG Lingquan<sup>1</sup>, LIU Xiaoxi<sup>1</sup>, ZHOU Ying<sup>2\*</sup>

(1. School of Business Administration, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China;

2. School of Functional Food and Wine, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

**Abstract:** To carry out student-centered teaching activities, teachers guide students to think. Through the four steps of the Conceive-Design-Implement-Operate (CDIO) approach, students can enhance their learning initiative, practice, and innovation. Relying on pharmaceutical management's integrated curriculum, they can promote the study of organic links among all aspects of drug life cycle supervision and effectively solve the problems existing in the traditional teaching mode in this course. By implementing the CDIO curriculum syllabus and focusing on the ten professional competencies required of pharmaceutical management's graduates, student abilities are cultivated using the “three-objective” teaching method. The integrated course is supported in its evolution from three aspects: specialty, thinking, and innovation. Meanwhile, the long-term mechanism of CDIO integration is strengthened at the school, teacher, and student levels.

**Keywords:** CDIO; integrated courses; drug life cycle supervision

(上接第 86 页)

**Abstract:** To enhance the professional competency of medical students, the research team introduced a student-centered teaching concept, integrating diversified teaching models such as Team-Based Learning (TBL) and flipped classroom. Two randomly selected classes from the same theoretical course of clinical speciality were chosen for comparison: the control class adopted traditional lecture-based teaching, while the experimental class implemented the diversified teaching model. The grades showed no significant difference in regular assessments and practical exams, but the experimental class achieved significantly higher final scores. Questionnaire results indicated that the experimental class outperformed the control in teamwork, communication, self-directed and lifelong learning abilities as well as anatomical skills. The competency-oriented, teacher-guided, and student-led diversified teaching model effectively enhances students' overall abilities in systemic anatomy practical teaching. Innovations of this model include front-loading knowledge acquisition through the flipped classroom, reinforcing teamwork via TBL, and improving clinical thinking through PBL case studies, thus forming a “self-learning - team discussion - clinical application” closed-loop development system that breaks through the limitations of traditional lectures. However, there are also problems such as students' lack of initiative in the diversified teaching model and difficulties in refining key points when searching for resources.

**Keywords:** systematic anatomy; professional competency; students-centered; teacher's guidance; diversified teaching mode