

多模式教学在解剖学中对学生自驱性学习培养的探索

董家旭¹, 韩曦^{2*}, 沈晓东¹, 朱雪莲¹, 辛险峰¹, 耿志海¹

1. 佳木斯大学附属第一医院麻醉科, 黑龙江 佳木斯 154000

2. 佳木斯大学基础医学院, 黑龙江 佳木斯 154000

摘 要 : 目的 探讨团队学习 (Team-Based Learning, TBL) 结合成果导向教育 (Outcomes-Based Education, OBE) 的模式在解剖学教学中对学生自驱性学习培养和教学效果探索。方法 以佳木斯大学2022级临床医学专业 158 名学生为研究对象, 按随机数字表法分成 2 组。对照组: 传统教学方法; T+O 组: TBL 结合 OBE 教学, 通过大学生自主学习评价量表和理论知识考核成绩评价自学情况和教学效果。结果 T+O 组大学生自主学习评价量表评分高于对照组: 学习动机 (43.63 ± 5.04 : 35.05 ± 2.92); 学习设置 (48.72 ± 3.99 : 41.58 ± 2.38); 自我调节 (46.05 ± 0.7 : 34.51 ± 2.82) 均 $P < 0.05$ 。T+O 组期末考试和记忆测试成绩均高于对照组, 且记忆测试成绩下降幅度更小: 期末考试 (77.77 ± 8.77 : 71.49 ± 10.30) 分; 记忆测试 (74.41 ± 7.68 : 60.54 ± 9.21) 分, $P < 0.05$ 。结论 TBL 结合 OBE 的教学模式应用于解剖学的本科教学中, 促进学生自驱性学习能力培养, 提高学生的理论知识成绩, 在理论知识的长期掌握中发挥作用。

关 键 词 : 解剖学; 学生; 团队学习; 成果导向教育

An Exploration of Multimodal Teaching in Anatomy for the Development of Student Self-Directed Learning

Dong Jiaxu¹, Han Xi^{2*}, Shen Xiaodong¹, Zhu Xuelian¹, Xin Xianfeng¹, Geng Zhihai¹

1. Jiamusi University Affiliated First Hospital, Department of Anesthesiology, Jiamusi, Heilongjiang 154000

2. Jiamusi University, School of Basic Medicine, Jiamusi, Heilongjiang 154000

Abstract: Objective To explore the promotion of student self-directed learning and teaching effectiveness in anatomy education by integrating the Team-Based Learning (TBL) framework with the Outcomes-Based Education (OBE) approach. Methods Taking 158 students from the 2022 class of the Clinical Medicine major at Jiamusi University as the research subjects, they were divided into two groups using the method of the random number table method. Control Group: Traditional teaching methods were used. T+O Group: The integration of TBL with OBE pedagogy. Evaluate self-learning and teaching effectiveness through student self-learning assessment scales and theoretical knowledge assessment scores. Results In the T+O group higher than in the control group: Learning motivation (43.63 ± 5.04 : 35.05 ± 2.92); Learning attitude (48.72 ± 3.99 : 41.58 ± 2.38); Self regulation (46.05 ± 0.7 : 34.51 ± 2.82), all ($P < 0.05$). The T+O group had higher final exam and memory test scores than the control group, and the decline in memory test scores was less. Final examination (77.77 ± 8.77 : 71.49 ± 10.30); memory test (74.41 ± 7.68 : 60.54 ± 9.21); ($P < 0.05$). Conclusions Applying a teaching model based on the TBL framework combined with OBE to undergraduate anatomy education can promote the cultivation of students' self-directed learning abilities, significantly improve their theoretical knowledge scores, and play a role in the long-term mastery of theoretical knowledge.

Keywords: anatomy; students; team-based learning; outcomes-based education

引言

解剖学在医学领域扮演着重要角色, 为学生提供了对人体结构和功能的全面理解。学好解剖学为未来临床医学的学习和理解提供坚实的理论基础, 有利于学生知识体系的形成^[1,2]。传统的解剖学教学是课堂授课和尸体解剖两部分内容结合向学生进行讲课, 学生则记忆相关内容。在课堂授课过程中存在教学方法单一、内容枯燥等问题, 无法促进学生自主学习、培养批判性思维和解决问题的能力^[3]。为

基金项目: 2021年黑龙江省高等教育教学改革项目 (SJGY20210877)。

作者简介:

董家旭 (1988.05-), 男, 汉族, 籍贯: 黑龙江, 硕士研究生, 职称: 主治医师, 研究方向: 老年患者围术期的神经保护, 医学生教学模式探索;

韩曦 (1978.01-), 男, 汉族, 籍贯: 黑龙江, 硕士研究生, 职称: 副教授, 研究方向: 医学生教学模式探索。

了增强解剖学课堂教育效果，应对传统教学的局限性，如何提高课堂授课中学生对知识的掌握能力，提升教学效果成为研究重点。

团队学习 (Team-Based Learning, TBL)是以学生为中心的教学方法，强调积极学习、团队合作和批判性思维能力的培养。方法是将学生分成小组，在课前分配阅读材料或任务。TBL鼓励学生积极参与学习过程，通过小组讨论和解决问题的过程，培养学生的沟通和人际交往能力^[4,5]。成果导向教育 (Outcomes -Based Education, OBE)是将教学与实际应用相结合的教学方法，对学生学习完成后应达到的能力及其水平有具体的构想，寻求设计适宜的教学结构来保证学生达到预期目标。确保学生在专业实践中获得所需的知识、技能和能力，提升学生的成绩、专业能力和就业能力^[6-9]。这两种教学方法在教育领域中广泛应用，在促进学生自主学习和提高学习成果方面证明了其有效性^[4-7]。单独应用在教学过程中具有一定的改善效果，但将这两种方法结合应用的研究甚少。本研究目的是在解剖学的教学过程中结合 TBL 与 OBE 探讨在解剖学教育过程中，对学生自驱性学习能力的培养和理论知识成绩的影响。

一、资料与方法

(一) 研究对象

以佳木斯大学2022级临床医学专业5个班共158名学生作为研究对象，所有研究对象对本研究内容均已知情同意。

(二) 研究方法

本研究采用实验对照方法，按照随机数字表法将学生分成2组。对照组：学生进行传统教学方法教学，T+O组：以TBL为框架结合OBE进行教学，每组各79人。对照组和T+O组的学生专业相同，课程的教学大纲、教学内容和考核方式也相同。

(三) 教学实施

1) 对对照组学生采用传统的教学方式，进行课堂授课和尸体解剖的标本学习，教师进行授课，学生则记忆相关内容，整个学习过程由学生自主进行预习和复习。2) 将T+O组的79名学生随机分成4个小组，每个小组19 - 20人，设1名组长，每个小组建立1个微信群。课堂授课前教师根据教学内容设计6 - 10个问题在课前上传到微信群，同时布置明确的学习任务及目标。学生根据组长分配的任务查阅相关材料并进行相关讨论，学习任务完成后，课堂教学时间选派一名代表向全组学生汇报和进行课堂讨论。最后教师进行总结评价并根据学习内容给出指导性意见。

(四) 教学效果评价

1) 自主学习能力的评估：用大学生自主学习评价量表比较对照组和T+O组学生自主学习能力^[10]，其中包括学习动机、学习设置和自我调节三个维度共33个条目。在本学期理论课程完成后，对两组学生进行现场问卷发放并现场回收，标记分组后学生匿名填写，并有专人对问卷进行收集和整理。2) 理论知识考核：学期结束时，通过期末考试成绩，比较两组学生理论知识掌握情况，并在下一学期开学后，再次对两组学生进行记忆测试，评估两组学生对理论知识的长期记忆能力。

(五) 统计学处理

应用 IBM SPSS Statistics 27.0 软件对相关数据进行统计学处理，使用独立样本 t 检验进行组间比较，采用均数和标准差 (Mean ± SD) 表示，P<0.05 表示差异有统计学意义。

二、研究结果

(一) 一般资料比较

两组学生的性别、年龄、大学入学成绩、解剖课出勤率差异

均无统计学意义。在T+O组中学生根据问题查询资料，在全组汇报过程中用心制作演示课件，汇报思路清晰且重点突出。在课堂讨论环境中，大部分学生踊跃发言，对不同的意见进行激烈的辩论，勇于表达自己的观点。

(二) 自主学习能力评价比较

本研究共发放大学生自主学习评价量表问卷158份，回收158份，有效问卷回收率100.0%。评价结果显示，T+O组学生在调查量表中所涉及的学习动机、学习设置及自我调节三个维度和自主学习能力总分均高于对照组学生，有统计学意义 (P<0.05，表1)。

表1 两组158名学生大学生自主学习评价量表评分 (Mean ± SD，分)

自主学习能力	总分	平均得分		t 值	P 值
		对照组	T+O 组		
学习动机	50	35.05 ± 2.92	43.63 ± 5.04*	13.097	<0.001
学习设置	60	41.58 ± 2.38	48.72 ± 3.99*	13.660	<0.001
自我调节	55	34.51 ± 2.82	46.05 ± 0.7*	22.047	<0.001
总分	165	111.14 ± 4.3	138.41 ± 6.44*	31.271	<0.001

注：*P<0.05，两组比较有统计学意义

(三) 理论成绩比较

期末考试及记忆测试中，T+O组学生平均分高于对照组学生 (P<0.05，表2)。通过期末考试及记忆测试成绩的趋势可以看出，T+O组学生记忆测试成绩下降幅度更小，说明其理论知识掌握更加牢固。

表2 两组158名学生理论考试成绩比较 (Mean ± SD，分)

	总分	平均得分		t 值	P 值
		对照组	T+O 组		
期末考试	100	71.49 ± 10.30	77.77 ± 8.77#	4.126	<0.001
记忆测试	100	60.54 ± 9.21	74.41 ± 7.68#	10.278	<0.001

注：#P<0.05，两组比较有统计学意义

在期末考试中，学生在60 ~ 89分这三个分数段中的人数基本持平，T+O组学生在90分以上的高分段占比11.3% (9人)，且无不及格学生，而对照组与之正好相反，不及格学生占比19.0% (15人)。随后的记忆测试中，两组学生的理论知识长期掌握能力差异明显，与期末考试相比，对照组学生的不及格人数剧增占比45.6% (36人)，且无成绩大于80分的学生，而T+O组不及格学生仅占比5.0% (4人)，T+O组学生对理论知识的长期掌握能力更强。见图1。

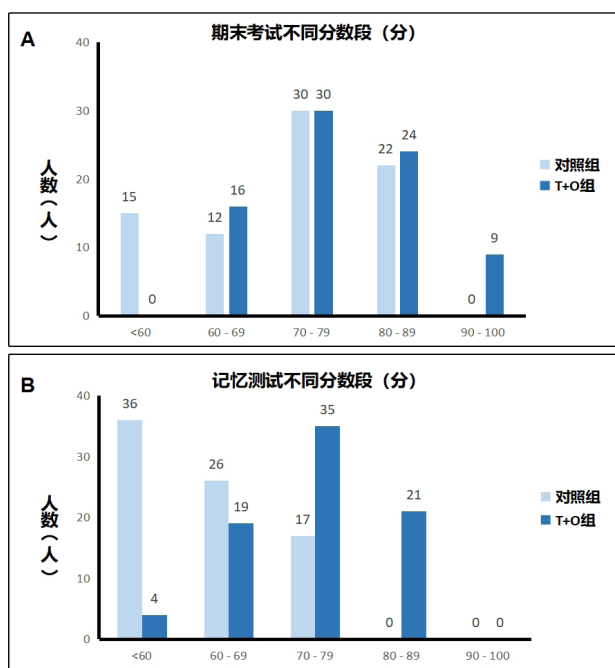


图1 两组学生不同分数段人数占比 (A: 期末考试; B: 记忆测试)

三、讨论

解剖学作为医学专业的基础学科,让医学生理解人体结构(器官、组织、肌肉、骨骼、血管及神经等)之间的相互关系和作用,对医学生未来专业学习过程中对疾病的诊断和治疗起到了至关重要的作用。传统的教学模式中包括课堂授课和尸体解剖两部分内容,课堂授课过程中存在教学方法单一、内容枯燥等问题导致学生学习兴趣不高,使学生不能积极的参与到知识的获取过程中。通过结合现代的教学方法(TBL结合OBE),为学生设置课程相关具体的问题,促进学生在解决问题的过程中加强参与感,提高自主学习的能力及良好的习惯,为后续的专业学习打下良好的基础。

(一) 促进自驱性学习能力培养,培养团队合作能力

本研究采用大学生自主学习评价量表^[10]的调查问卷形式对学生的自主学习能力进行了评价,通过(学习动机、学习设置、自我调节)三个维度分析,T+O组学生的评分均高于对照组学生。T+O组学生通过布置课程相关的具体问题,并进行小组内学生间的相互讨论,提高了学生学习的积极性和提高了对知识的探索兴趣,促进了学生自驱性学习能力的发展。在TBL结合OBE的现代教学模式中,学生通过小组成员间的相互合作和学习培养信任度及合作能力,不仅促进学生解决问题的能力,而且通过学生间的交流和影响,对学习状态的调整起到了积极的作用。TBL的互动性质和OBE的结果导向促进了学生自驱性学习能力的发展,培养批判性思维能力和团队合作的能力^[11]。

(二) 提高理论知识成绩,强化长期知识掌握能力

本研究中T+O组学生的期末考试成绩高于对照组,说明在TBL框架结合OBE的教学模式达到了预期的教学目标,提高了学生的理论知识成绩,这与先前的研究结果相同^[12]。虽然两组学生

的教学大纲和学习内容一致,但T+O组的学生在讨论和解决问题的过程中,通过自主学习,对知识点的理解更加深入和系统性的记忆,而对照组的学生采用传统的课堂教学方式,学生常采用被动的方式去接受输入的知识进行记忆。在听课过程中,存在智能设备的干扰,学生的注意力无法持续集中,将讲授的知识点变成了碎片性的记忆,导致无法形成系统性的记忆。

总结本次研究结果发现,以TBL为框架结合OBE的教学模式应用于解剖学的本科教学过程中,提高学生自驱性学习能力,加强了解决复杂问题的能力,促进学生的沟通能力和团队合作能力。可以明显的提高学生的理论知识成绩,并能够在学生理论知识的长期掌握中发挥作用。

利益冲突:所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明:董家旭:实验设计、文章撰写;韩曦:研究指导、论文审阅、经费支持;朱雪莲:数据统计分析、作图;辛险峰:数据整理;耿志海:调查问卷收集和整理。

致谢:感谢本次科研及论文写作过程中科室同事的指导和大力支持。

参考文献

- [1] Morrison G, Goldfarb S, Lanken P N. Team training of medical students in the 21st century: would Flexner approve? [J]. Academic Medicine, 2010, 85(2):254-259. DOI:10.1006/anbo.1998.0682.
- [2] 薄红,郭庆峰,郭劲松,等.医学生临床能力培养弱化问题及其破解[J].医学与哲学, 2022, 43(15):62-65.
- [3] 王晨,龙艺,胡安霞,等.全国高等院校医学人文教育现状与对策研究[J].医学与哲学, 2022, 43(5):61-66.
- [4] 邓凤春.TBL教学法在局部解剖学教学中的应用[J].齐齐哈尔医学院学报, 2014(3):1. DOI:CNKI:SUN:QQHB.0.2014-03-074.
- [5] 曲洪林,李笑岩,于振海,等.TBL教学法在局部解剖学教学中的初步探索[J].科学技术创新, 2015(33).
- [6] Er H M, Nadarajah V D, Chen Y S, et al. Twelve tips for institutional approach to outcome-based education in health professions programmes. [J]. Med Teach, 2021. DOI:10.1080/0142159x.2019.1659942.
- [7] 余倩,杜敏,唐文,等.基于成果导向教育理念结合情景式教学在儿科麻醉实践教学中的应用[J].中华医学教育杂志, 2023, 43(11): 807.
- [8] 党祖国,王琳,张新宇.OBE教学模式对临床医学生学习效果的影响探究[J].中国高等医学教育 2020年12期, 117-118页, 2021. DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2020.12.061.
- [9] 范艳,冯成安,罗明英,等.基于成果导向教育理念的局部解剖学教学改革与实践[J].解剖学杂志, 2021, 44(6):3.
- [10] 朱祖德,王静琼,张卫,等.大学生自主学习量表的编制[J].心理发展与教育, 2005, 21(3). DOI:10.3969/j.issn.1001-4918.2005.03.012.
- [11] 于述伟,王玉孝.LBL, PBL, TBL教学法在医学教学中的综合应用[J].中国高等医学教育, 2011(5): 100-102.
- [12] 陈明洁,付春华,刘亚丰,等.基于OBE理念的“细胞工程”课程教学改革探索与实践[J].高校生物学教学研究(电子版), 2019, 9(3): 12-16.