

本文引文格式:李嘉慧,李莎莎,钟斌,等.基于慕课的改良 Sandwich 教学法在《系统解剖学》  
实验教学中的应用[J].右江民族医学院学报,2021,43(5):680-682,689.

【教育教学管理与改革】

## 基于慕课的改良 Sandwich 教学法在《系统解剖学》实验教学中的应用

李嘉慧,李莎莎,钟斌,凌雁武,甘珏方,廉春容  
(右江民族医学院解剖学教研室,广西 百色 533000)

**摘要:**目的 为培养学生自主学习能力,调动学生学习的兴趣,提高课堂教学质量,我们在系统解剖学实验教学中引入改良 Sandwich 教学法。**方法** 从2018级临床医学本科专业学生选取2个教学组,分为观察组和对照组,每组30人,观察组采用改良 Sandwich 教学法进行教学,对照组采用传统教学法。**结果** 观察组的标本考核成绩、期末理论考试卷面成绩明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 改良后的 Sandwich 教学法优于传统教学法,表明改良后 Sandwich 教学法在系统解剖学实验教学中是行之有效的。

**关键词:**慕课;Sandwich;教学法;系统解剖学;教学设计

**中图分类号:**G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-5817(2021)05-0680-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2021.05.024

### Application of modified Sandwich teaching method based on MOOC in experiment teaching in the course of Systematic Anatomy

Li Jiahui, Li Shasha, Zhong Bin, Ling Yanwu, Gan Juefang, Lian Chunrong

(Department of Anatomy, Youjiang Medical University for  
Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

**Abstract:** **Objective** In order to cultivate students' autonomous learning ability and arouse students' interest in learning to improve the quality of classroom teaching, we introduced the modified Sandwich teaching method in experiment teaching of Systematic Anatomy. **Methods** Two teaching groups were selected from 2018 undergraduate students majoring in clinical medicine. They were divided into an observation group and a control group, with 30 students in each group. The observation group were taught by modified Sandwich teaching method, while the control group were taught by traditional teaching method. **Results** The results of specimen examination and final theory examination of the observation group were significantly higher than those of the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The modified Sandwich teaching method is better than the traditional teaching method, which shows that the modified Sandwich teaching method is effective in the experiment teaching of Systematic Anatomy.

**Key words:** MOOC; Sandwich; teaching method; Systematic Anatomy; teaching design

系统解剖学是按人体的器官功能系统阐述正常人体器官的形态结构、生理功能及其生长发育规律的科学<sup>[1]</sup>。解剖学是医学生最先接触的理论知识,其内容

枯燥乏味、名词多、形态特征描述多、需要学生记忆的信息量大,在课时安排较少情况下,使得刚接触医学知识的学生出现新鲜、好奇、恐惧的情绪交织在一起,有

**基金项目:**广西高等教育本科教学改革工程项目(2015JGB339);广西学位与研究生教育改革课题(JGY2021209)

**第一作者简介:**李嘉慧(1990—),女,在读硕士研究生,助教,研究方向:人体解剖学教学与科研,E-mail:794714661@qq.com

**通讯作者简介:**钟斌(1978—),男,硕士,副教授,硕士研究生导师,研究方向:体质人类学与影像解剖学,E-mail:zb@ymcn.

的学生甚至失去学习的兴趣信心,以致影响后面的课程学习。随着大数据时代的到来,使知识传播数字化、网络化和智能化,各种数字资源应运而生,如慕课、微课、AR、雨课堂等。慕课作为互联网在线教育方式的一种,它以全新性、高效性和趣味性的教育方式打破传统的教学模式,为医学生在全球范围内提供大量优质的医学教学资源,推进了医学教育的发展<sup>[2]</sup>。在此背景下,为了调动学生学习的兴趣,培养学生自主学习能力,提高课堂教学质量,我们在系统解剖学实验教学中引入改良 Sandwich 教学法。

### 1 改良 Sandwich 教学法概述

Sandwich 教学法的教学模式是一种学习—实践—学习模式<sup>[3]</sup>。该方法能有效让每个学生积极参与到课堂学习中,激发学生学习的主动能动性,能有效地提高课堂教学质量,教师在课堂实施中处于引导和辅助作用。这一方法改变了传统课堂教学学生参与度不高,教学效果不佳的现象,在我国多所医学类高校都有推广实行<sup>[4-5]</sup>。传统的“三明治”教学法分为课前分组、小组讨论、交叉讨论、汇报、“金鱼缸”讨论、反馈总结等 6 个教学环节。结合学校学生特点和授课安排,在设计中稍作改良,改良 Sandwich 教学法具体设计见图 1。

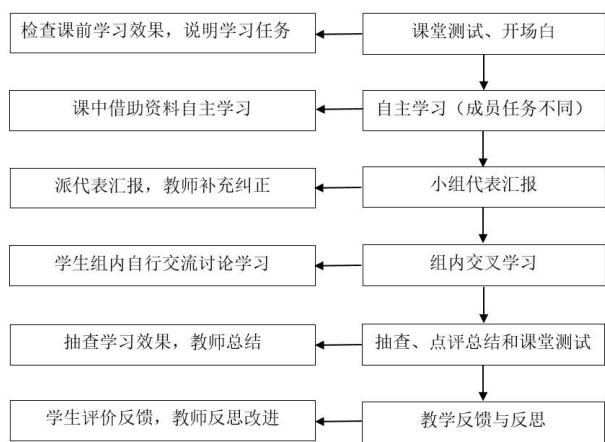


图 1 改良的 Sandwich 教学法设计

### 2 改良 Sandwich 教学法的实施

2.1 对象 从 2018 级临床医学本科专业学生选取 2 个教学组,分观察组和对照组,每组 30 人,观察组采用改良 Sandwich 教学法进行教学,对照组采用传统教学法。观察组和对照组学生的高考成绩比较差异均无统计学意义。

#### 2.2 实验方法

##### 2.2.1 课前安排

2.2.1.1 建立 QQ 学习群、分学习小组 课前建立教学组 QQ 学习群,告知学生本课程的学习流程和考核

方式,及时收到教师下发的课件、慕课视频和学习任务,便于师生交流和反馈。课前按学号顺序每 6 人一组,分成 5 个学习小组。

2.2.1.2 慕课、课件准备 笔者所在医学院临床医学专业本科《系统解剖学》教学分为理论课 36 学时和实验课 63 学时。课前教师提前将学生自主学习的慕课视频、授课课件和课堂学习任务(每次课的内容分为 5 个小组)推送给学生。学生根据学习任务有针对性的观看慕课视频和课件。

##### 2.2.2 课堂实施

2.2.2.1 慕课学习效果测试及开场白(15 min) 利用 10 min 在 UMU 互动平台进行限时选择题测试(题量为 10 题)以检查学生慕课视频学习情况。根据测试结果有针对性对得分较低的知识点进行讲解。最后利用 5 min 介绍本次课的实验目标要求、观察要点以及与临床实践的重要性,让学生知道本次实验内容的整体概况和实际意义。课前给学生安排慕课学习任务,课堂测试,给学生一定的学习压力,使他们课前能根据学习任务进行有效预习;课中带着问题来学习,避免上实验课出现松散、不认真的学习态度。

2.2.2.2 学生根据学习任务自主学习(20 min) 每个小组成员的学习任务均不相同,学生在自主学习可利用教材、课件、图谱、手机 APP 和网络资源等,按规定时间内完成相应的学习任务。安排学生自主学习,真正把课堂交给学生,让他们成为课堂上真正的主角。教师随堂走动,及时解决学生在学习过程中遇到的难题。通过自主的学习,学生通过触摸大体老师和骨骼标本熟悉和掌握人体器官的位置、结构、形态及功能,一方面学生在掌握知识的同时,还可帮助学生克服恐惧的心理;另一方面,学生在与大体老师的相约过程中让学生懂得敬重逝者、珍惜生命,培养学生的医者仁心。

2.2.2.3 学生代表汇报(30 min) 学生完成自主学习后,各组选派一名代表轮流到实验室中间向同学们和老师讲授自己所学知识,每个组有 5 min 的汇报时间,剩余时间由带教老师总结,教师对学生汇报过程中存在的问题、标本指认或表达错误的地方进行更正和补充。学生通过汇报不仅可以加深对实验课知识点的理解,还可以让他们体会到当老师的乐趣,三人行必有我师焉,改变了传统课堂上学生单一的角色。让学生感受学习成果的乐趣,体验教予他人知识帮助他人的成就感的快乐,极大地调动了学生的学习积极性。该环节能很好的锻炼学生的胆量、语言表达能力。

2.2.2.4 学生组内交叉讨论学习(35 min) 该环节与传统的 Sandwich 教学法设计不同,采用的是组内交叉讨论学习,便于组内交流学习,节省了人员走动重新

组队的过程。该环节可让学生更全面地了解本次课的教学内容;还能让学生把学到的知识教授于其他人,达到知识的共享,锻炼了学生的组织协调能力以及如何与人交往的综合能力等。同学之间在讨论交流过程中可以相互了解彼此的学习方法,集众人之所长,从而使得整个课堂质量得到了升华,人人都参与到课堂中,人人都可以当小老师,课堂学习氛围活跃打破了以往寂静沉默的课堂氛围。

#### 2.2.2.5 教师抽查、点评总结和课堂测试(20 min)

本次课即将结束时,随机抽取 2~3 名学生,要求他们找出并描述组内其他同学的任务的知识点,并对抽查学生答题表现做好评价记录,作为随堂评价的依据。该环节师生可以双向互动交流,解惑答疑。带教老师针对本次课的授课内容和学生的课堂表现进行简单的总结,再次强调此次课的重点和难点内容。最后用 UMU 互动平台进行测试,检测学生课堂学习效果。

#### 2.2.2.6 教学反馈与反思

课后借助 QQ 群或 UMU 向学生推送问卷调查表征集意见,及时了解学生对教学内容和教学方法提出的建议,为教师及时调整教学思路提供参考依据。

#### 2.3 成绩考核

成绩考核由标本考核成绩、理论考核成绩和平时成绩三部分构成。标本考核和理论考核均为统一命题,理论考核为闭卷考试,统一标准答案改卷。学生的课程考核成绩=标本考核×30%+平时成绩×10%+期末理论考核成绩×60%,其中平时成绩由[课堂测试(课前+课中)平均分+学生互评平均分+教师课堂评分]/3 构成。

#### 2.4 结果

因观察组和对照组的评价体系不同,故学生考试的成绩均以统一命题的标本考核成绩和期末理论考试的卷面成绩为评价依据。用 SPSS 统计软件对观察组和对照组的成绩进行统计分析,结果显示:观察组的标本考核成绩、期末理论考试卷面成绩明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 2018 级临床医学专业学生考核成绩

组别	n	标本考核成绩	期末理论卷面成绩
观察组	30	99.33±0.67	68.00±2.06
对照组	30	89.67±4.14	60.10±2.29
t		2.306	2.566
P		0.028	0.013

注:表内计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。

### 3 讨论

从观察组和对照组的标本考核成绩和期末理论卷面成绩来看,结果表明改良后的 Sandwich 教学法优于传统教学法,说明改良后 Sandwich 教学法在系统解剖

学实验教学中是行之有效的。由于任何一种教学方法都有它的优势和局限性,改良后 Sandwich 教学法亦是如此。

#### 3.1 慕课下改良 Sandwich 教学法的优势

##### 3.1.1 有效减缓实验标本的损耗,在一定程度上弥补了实验教学资源的不足

与很多医学院校一样,我校的大体老师非常紧缺。在慕课平台下,学生在课前自主安排时间反复观看老师在慕课平台推送的实验教学视频,直到理解为止<sup>[6]</sup>。学生通过课前的慕课平台的实验教学视频学习,懂得各个解剖结构的位置和形态,在观察标本的时候能很快找到对应的解剖结构,减少翻动、触摸标本的次数,起到减缓实验教学标本损耗的作用。对于某些在标本上无法观察的解剖结构,学生可以回头观看在慕课平台推送的教学视频,有效弥补了解剖实验教学资源的不足。

##### 3.1.2 营造有序的实验教学环境,增加学生的学习时间

传统 Sandwich 教学法的交叉学习环节是各小组之间共同组建形成的多个新的小组,这个环节的完成需要一定的时间准备,毕竟有的学生觉得自己学得不够好,往往会拖延时间多看一下自己的学习任务才到指定的小组去交叉学习交流。而改良后的 Sandwich 教学法的交叉讨论学习改变了传统的做法,采用的小组内交叉讨论学习,可避免传统 Sandwich 教学法的交叉学习环节的人员涌动,营造了一个有序的实验教学环境,在一定程度上增加了学生学习实验标本的时间。

#### 3.2 慕课下改良 Sandwich 教学法的不足

##### 3.2.1 费时

开展改良的 Sandwich 教学法,教师需要大量时间去收集和录制解剖实验教学慕课视频、设置课前学习的任务和相关讨论所需的资料等课前准备。学生也需要较多的课外时间去观看慕课平台的实验教学视频,加上医学学生的学习课程也比较多,其他课堂也会布置类似的自主学习活动,学生可利用的时间更加少了。在实施过程中时间的管理也存在一定的把控难度。

##### 3.2.2 费劲

该教学方法对教师的要求比较高。对于年轻教师而言,其有一定计算机应用基础,在收集和制作实验教学视频上颇具优势。但年轻教师的教学技能和业务水平还不熟练,驾驭该教学方法有一定难度。对教学技能和业务水平都很高的老教师而言,由于缺乏一定的应用软件基础,在制作和收集实验教学视频上有很大的难度。这需要年轻教师和老教师充分利用自身的优势,扬长避短,互相帮助学习,定能很好地驾驭慕课下改良的 Sandwich 教学法,从而有效地提高教学质量。

(下转第 689 页)

成绩的同时更要发现存在的问题。在学习兴趣提高方面,表示明显提高学习兴趣的同学仅占29.41%,有强烈思想共鸣和认为达到知识目标与育人目标有机融合的学生所占比例尚不足50%。说明我们在课程思政教学方面还有很多需要改进的地方。例如,如何让思政元素更贴近所授内容?思政元素如何更好地融入课堂教学?什么样的思政元素更能激起学生的学习兴趣?都是值得我们深思的问题。此外,目前的课程思政组织形式相对单一;课程思政的评价方法尚不完善。如何保持学生对课程思政的热情?如何评价专业课的课程思政效果?也是我们需要思考的问题。为解决上述问题,我们在未来的教学中,可尝试将学生感兴趣的临床案例、科研成果与课程思政和理论内容融合;尝试模拟医疗场景的方式进行课程思政教学;尝试课程思政的多元化评价方式如学生互评、热点辩论、先进事迹评选等,以期进一步完善课程思政建设。

总之,在专业课程教学中融入思政教育,是新形势下落实立德树人教育根本任务的必然趋势,是实现思政教育工作贯穿育人全过程的重要途径<sup>[6]</sup>。在传授知识的过程中,进行思政育人教育,能够打破单纯传授知

识的枯燥性和纯粹思政教育的说教感,更有利于达到全方位育人的目的。但是,对教师来说,针对目前课程思政教学中存在的问题及时进行分析,寻找解决问题的方法,提高课程思政育人效果尤为关键。

#### 参考文献:

- [1] 祁悦,李晓晨.疫情期间雨课堂在西医院校针灸教学中的应用[J].中国中医药现代远程教育,2020,18(5):17-19.
- [2] 刘庆春.医学生物化学融合课程思政的探索[J].中国中医药现代远程教育,2020,18(10):161-162.
- [3] 吴学平,吕叶辉,刘丽,等.疫情防控期间雨课堂在人体解剖学教学中的应用[J].基础医学教育,2020,22(6):423-425.
- [4] 徐蕾,颜亮,孙玲玲,等.生物医学概论生物化学基础的课程设计和体会[J].基础医学教育,2020,22(6):399-402.
- [5] 黄小蕾.药学专业课程思政与思政课程同向同行探析[J].卫生职业教育,2019,37(3):14-15.
- [6] 高燕.课程思政建设的关键问题与解决路径[J].中国高等教育,2017(Z3):11-14.

收稿日期:2020-08-27;修回日期:2021-09-28

(上接第682页)

#### 4 结语

针对全国医学院校解剖实验教学资源不足的现状,我们借助慕课平台的推送自己录制和收集实验教学视频资源引入到解剖学实验课堂中,打破了学生传统课堂学习的局限,有效缓解解剖实验教学资源不足的现状。根据实际的教学资源及解剖学实验课的特点,对Sandwich教学法做了适当的改良,一改以往的组外交叉讨论学习变身为组内交叉学习,营造有序的实验教学环境,从而增加了学生的学习时间。总而言之,每种教学方法都有其优势和缺陷,这需要我们一线教师不断地对各种教学进行研究,结合学校和自身的实际情况,找到合适自己的教学方法。

#### 参考文献:

- [1] 丁文龙,刘学政.系统解剖学[M].9版.北京:人民卫生出

版社,2018.

- [2] 吉媛媛.慕课时代医学教育教学改革与建设探讨[J].才智,2019,(7):78.
- [3] Foster E, Stephenson J. Work-based learning and university in the U. K: a review of current practice and trends [J]. Higher Education Research & Development, 1998, 17 (2): 155-170.
- [4] Kadmon M, Strittmatter-Haubold V, Greifeneder R, et al. The Sandwich principle—introduction to learner-centred teaching/learning methods in medicine [J]. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes, 2008, 102(10): 628-633.
- [5] 王金花,李海,罗春英,等.三明治教学在组织学与胚胎学实验教学中的应用与实践[J].解剖学杂志,2015,38(6): 752-754.
- [6] 李秀,程兰,李健.“慕课”对人体解剖学教学改革的启示[J].四川解剖学杂志,2015,23(4):51-53.

收稿日期:2021-05-27;修回日期:2021-06-02