



思维导图辅助的翻转课堂在《口腔解剖生理学》中的初探

杨佳迪 刘娜 张旭东 王旭 陈瑞雪 刘庆

DOI:10.12337/zgkqjxjyzz.2021.04.015

摘要

目的: 初步探讨基于思维导图辅助的翻转课堂在《口腔解剖生理学》教学中的应用。**方法:** 选择河北医科大学口腔医学专业 2015 级和 2016 级五年制本科生进行比较, 2016 级作为实验组, 2015 级作为对照组。实验组采用基于思维导图辅助的翻转课堂教学法, 对照组采用传统教学方法。通过课后不记名问卷调查比较两组学生学习兴趣激发、自主学习能力的培养、临床思维能力提高、加深理论知识理解和记忆、团队合作精神培养的教学效果。**结果:** 实验组问卷调查结果与对照组相比均具有显著性差异 ($P < 0.05$)。**结论:** 基于思维导图辅助的翻转课堂教学能够激发其学习热情, 有利于学生更好地理解基础知识, 提高学生自主学习能力、临床思维能力、团队合作精神。

关键词

思维导图; 翻转课堂; 口腔解剖生理学

1 引言

《口腔解剖生理学》是一门口腔医学专业的基础课程之一。主要研究牙体解剖与牙列、口腔颌面颈部等部位的正常解剖结构以及生理功能, 介绍了殆与颌位的概念和两者之间的联系, 掌握其功能活动及临床应用为主的学科, 为口腔临床医学课程

奠定基础^[1, 2]。是否能够学好这门课直接关系到其他口腔专业课程的学习质量。随着科技的发展, 各种软件的开发、互联网+时代的到来, 在高校教学中引用了不少新技术。思维导图又叫心智导图, 早在上世纪 60 年代初期由英国心理学家、教育专家 Tony Buzan^[3] 创立的表达发散性思维的有效图形思维工具, 极具实用性。翻转课堂是由 Flipped

作者单位 河北医科大学口腔医学院·口腔医院, 河北省口腔医学重点实验室, 河北省口腔疾病临床医学研究中心

通讯作者 刘庆

联系方式 0311-86266336

电子邮箱 liuqing@hebm.edu.cn

通讯地址 河北省石家庄市长安区中山东路 383 号, 050017

基金项目 河北省高等教育教学改革研究与实践项目 (2018GJJG142); 河北医科大学教育教学研究项目重点项目 (2018ZD-02)

Classroom 翻译而来,也被译为颠倒课堂或反转课堂,是国外学者在教学实践的过程中,着眼于学习本质以及实践流程的现实条件提出的一个重要理念。它是一种新型的教学模式,指的是在信息化环境中,教师在课前给学生提供以视频为主的学习资源,让学生完成交流互动、相互合作以及作业答疑等的教学模式^[4]。为了进一步提高教学质量,更好地服务于口腔临床专业课,本课题组人员尝试将思维导图和翻转课堂引入到《口腔解剖生理学》课程教学中,探讨基于思维导图辅助的翻转课堂在《口腔解剖生理学》本科生教学中的效果。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

河北医科大学五年制 2015 级、2016 级口腔专业本科生。2015 级学生 62 人为对照组(男 22 人,女 40 人),年龄(22.0±0.2)岁,采用传统教学方法;2016 级学生 88 人为实验组(男 28 人,女 60 人),年龄(21.0±0.3)岁,采用基于思维导图辅助的翻转课堂教学方法。两组学生在年龄、性别、学历等方面无统计学差异($P>0.05$)。

2.2 研究方法

对照组:采用传统教学方法,教师结合 PPT、板书及标本模型进行授课,课下老师给学生安排传统习题。

实验组:采用思维导图辅助的翻转课堂教学方法,在传统教学模式基础上融入思维导图和翻转课堂概念。

在整个过程中分为 3 个阶段:(1)理论课阶段;(2)课下阶段;(3)实验课阶段;(4)复习阶段。

(1)理论课阶段:教师根据教学内容结合 PPT、板书及标本模型进行理论课程教授。

(2)课下阶段:教师将学生按学号进行分组,每组 5~6 人,让学生们以组为单位进行讨论与探究性学习。以“下颌第一磨牙”为例(图 1),首先总结下颌第一磨牙的解剖形态,再由其扩展开来,可以通过翻阅其他专业书籍,或是查阅文献等途径了解下颌第一磨牙相关的新技术与新进展。这样学生可以了解下颌第一磨牙涉及到的龋病(牙体牙髓病学)、牙周炎(牙周病学)、窝沟封闭(口腔预防医学)、殆关键(殆学)等等。然后学生使用思维导图软件(Xmind 软件)草拟思维导图将这些知识点串联起来,以“主题—一次主题—延伸主题”构

成思维导图信息库。此环节是思维导图辅助的翻转课堂的关键,在完成思维导图的绘制过程中引出存在的问题,达到每位同学均按照教学大纲掌握基础知识为节点,做到知识点的细化,可以提高学生专业学习兴趣、临床思维能力、团队合作精神。于课前一天线上提交思维导图以及问题清单,教师整合各组问题形成焦点问题供课上学习。

(3)实验课阶段:在实验课教学中抽出部分时间实施基于思维导图辅助的翻转课堂教学方法。课上以小组汇报的方式进行,教师通过学生绘制的思维导图可以了解学生对知识的掌握情况,从而进一步总结本章知识的重点、难点,对学生课下和课上提出的疑难问题进行解答。有针对性地选择一些问题由学生分组讨论,讨论过程中发散思维,解决问题。期间,教师不做灌输式的讲授,而是引导性提问或者关键信息的提供,充分结合小组讨论与组间辩论,最后教师总结出焦点问题再次对知识点进行内化。

(4)复习阶段:学生课后复习时利用思维导图,课本中的每个知识点不再孤立,各个专业课之间也通过思维导图形成相互联系的整体,可加强学生学习过程中前后的连贯性,进而降低学生学习口腔专业课的难度,提高学习效率。课后学生通过思维导图能够重温教材中的重要内容,进一步进行知识内化吸收,对于学习内容中的重点、难点也就了然于心,基本上将教学内容的精华收入囊中。

教师在课下总结对此教学活动的体会,对已经完成的的教学进行反思,发现其中的不足并进行改进,不断提高自己的教学水平。

2.3 教学效果评价

2.3.1 怎么对基于思维导图辅助的翻转课堂的实施效果进行评价

国内外学者从教学过程、教学效果以及总体评价等方面制定了调查问卷并进行了评价^[5,6]。我们借鉴前人的经验决定采用课后调查问卷的方式进行评价。课程结束后使用微信“腾讯问卷”对 2015 级、2016 级全体学生发放不记名问卷调查表,主观的从学习兴趣激发、自主学习能力培养、临床思维能力提高、加深理论知识理解和记忆、团队合作精神的培养 5 方面进行调查,采用 VAS 对评价项目进行量化评分。

2.3.2 视觉模拟评分法(VAS)

VAS 是一种在临床实践中简单的测量疼痛强度

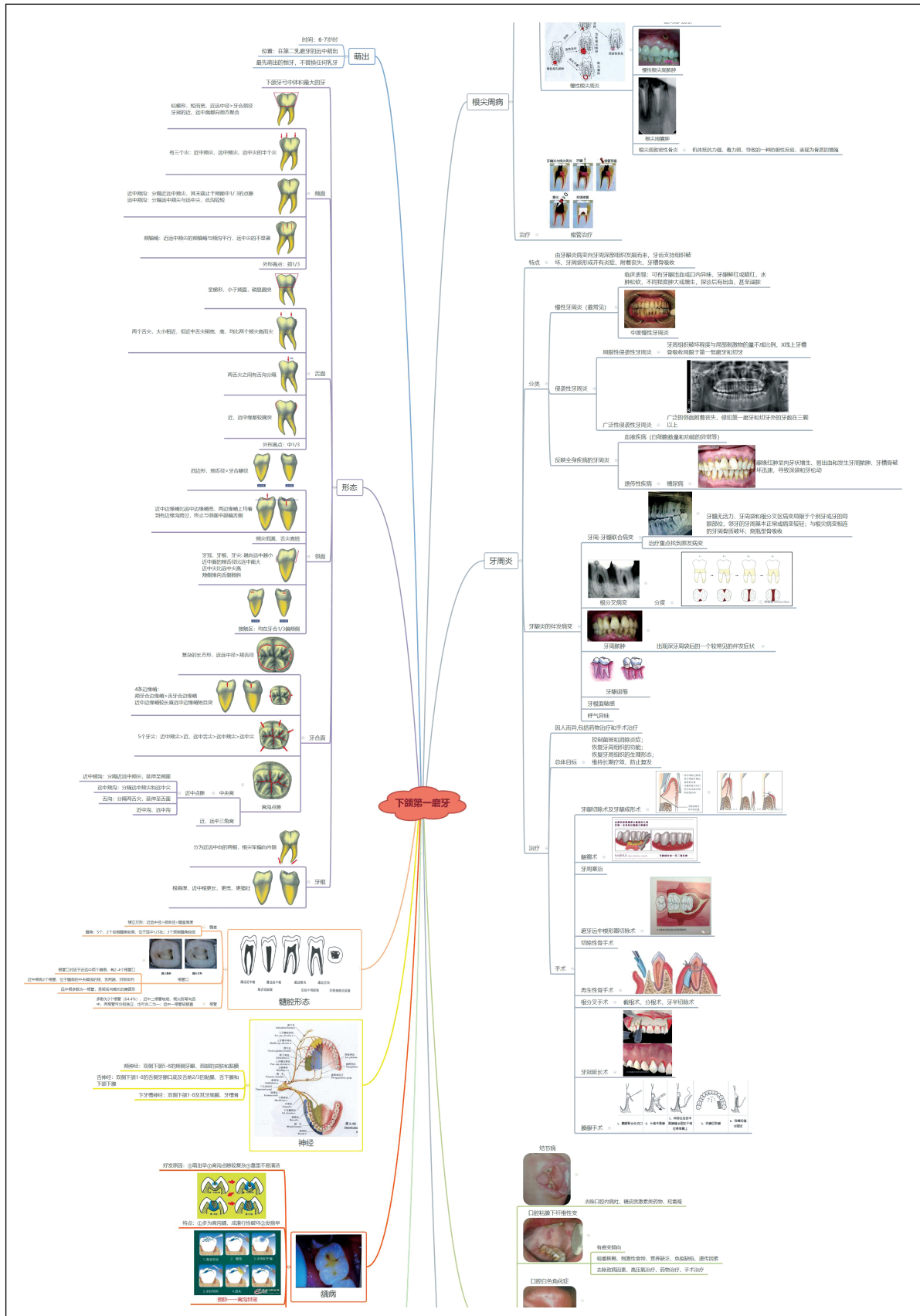


图1 下颌第一磨牙思维导图

的方法，实施与记录快而简单，相对客观敏感^[7]。采用长10mm，标有10个刻度的标尺，两端分别为“1分”和“10分”，1分表示对测评项目感知完全不满意，10分表示对测评项目感知完全满意，分数越低表示满意度越低。

2.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理与分析，计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较采用t检验，以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3 结果

分析问卷调查结果，对照组班级发放62份，收回58份有效问卷，实验班级发放88份，收回79份有效问卷。统计结果如表1、图2所示：学生对学习过程中应用思维导图和翻转课堂的认可度较高。对比传统教学，教学过程中引入思维导图的方法可激发学习兴趣、培养自主学习能力、提高临床思维能力、加深理论知识理解和记忆、培养团队合作精神等($P < 0.05$)。但是在培养团队合作精神方面，实验组中有12.5%同学表示非常不满意(图3)。

表1 问卷调查满意度 ($\bar{x} \pm s$)

	学习兴趣激发	自主学习能力培养	临床思维能力提高	加深理论知识理解和记忆	团队合作精神培养
对照组	6.00 ± 1.64	6.33 ± 1.47	5.67 ± 2.00	5.92 ± 2.06	5.00 ± 2.25
实验组	7.97 ± 1.26	8.03 ± 1.62	7.84 ± 1.40	8.25 ± 1.44	6.69 ± 2.58
t 值	-5.086	-4.048	-4.813	-4.991	-2.556
P 值	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013

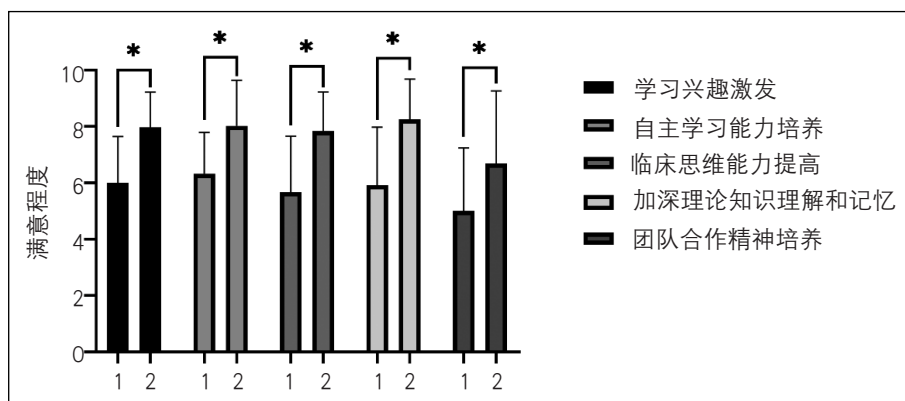


图2 问卷调查满意程度

注：1为对照组、2为实验组，*表示差异有统计学意义

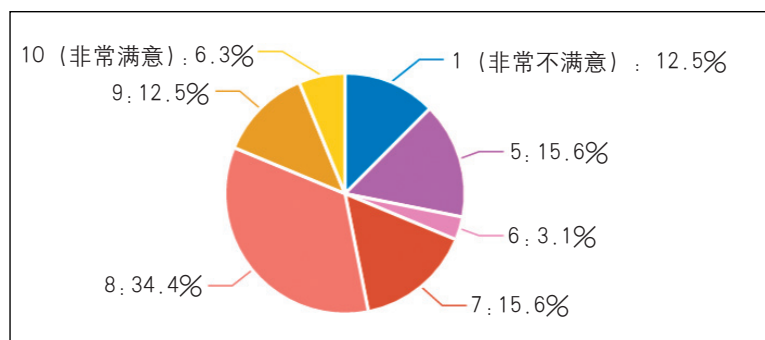


图3 培养团队合作精神的满意程度

4 讨论

4.1 传统教学模式存在的弊端

在《口腔解剖生理学》教学过程中,学生面临着各种解剖形态、特征、生理功能、临床应用等繁琐知识记忆问题^[8]。对于刚刚接触口腔课程的学生来说,每颗牙的解剖形态相对复杂且存在个体差异性,口腔颌面部血管神经肌肉错综复杂,在记忆理解上相对困难,并且该学科相对于其他学科来说内容枯燥乏味,课堂气氛不活跃,学生的学习难度较大,对教师的教学要求也较高^[9]。采用传统教学的对照组,教学形式相对单一,忽略了思维的培养,并不能把基础理论知识和将来的口腔临床专业知识很好地结合,对学生的自主性和逻辑性的培养效果欠佳^[4],所以加强医学教学改革对提高教学质量是十分迫切的。

4.2 引入思维导图和翻转课堂

在理论课教学上还沿用传统授课方式,但在课后习题以及实验课方面做出改变。使课后习题与实验课结合在一起,借用实验课一部分时间完成基于思维导图辅助的翻转课堂的实施。思维导图通过利用图片、颜色等不同的表达方式把各级主题的关系通过相互隶属与相关的层级关系表现出来。由于解释性文字与图形分离会起到减轻分散注意力的效果,学生只需要分析和处理文本和图形两种资源就可以构造新的知识框架^[10],从而建立记忆链接,提高记忆的效率,是一种用于学习和记忆的辅助工具^[11]。自从发明以来,已在国内外广泛使用。在口腔医学教育中,伍廷芸等人^[12]研究表明在课堂中使用思维导图后学生在空间思维构建中加强了逻辑性记忆,有利于学生探索知识点之间的相关性,构建出较为完整的知识体系。并且思维导图在“殆学”教学中也起到了较好的效果,使被称为“玄学”的学科变得更容易理解^[13]。而翻转课堂相比于以往的教学模式更注重线上和线下相结合的教学,以学生为中心,综合多角度全方位向学生传递专业知识,促进学生的个性化发展。这种新的教学方式提高了学生查阅与总结资料的能力,培养了学生自主学习能力,深化了理论知识的理解和记忆,使其更好的与口腔临床专业课程衔接^[14]。

4.3 实施效果评价与其他研究的对比

本研究实验组学生的学习兴趣、自主学习能力、

临床思维能力、理论知识理解和记忆、合作精神均优于传统教学模式。这与董清竹的研究观点几乎一致^[15],其教学组利用思维导图,恰当地融入各章节知识构架,引导和鼓励学生课后单独或合作完成《口腔解剖生理学》课程的学习,以利于学生进行阶段性复习与巩固^[16]。本研究的新教学方式激发了学生的学习兴趣、培养了自主学习能力、提高了临床思维能力、加深理论知识理解和记忆、培养团队合作精神。但是在培养团队合作精神方面,部分同学表示非常不满意,可能是由于思维导图以小组为单位完成,国内学生还未养成分工合作的习惯,缺乏相互沟通的意识与环境,最后导致由组内的部分同学完成作业,引起了个别同学的不满。并且对于上台讲解思维导图的同学没有做要求,一般学生会习惯性推荐成绩优异的同学进行讲解,这样导致组内的部分缺乏自主性的同学更加放纵自己,反而使其学习效果不佳。所以在接下来新的教学方式探索中可实行轮换制,使每位同学都可以上台展示。并且在同学所制作的思维导图中要体现出各位小组成员的成果,实现人人参与,共同讨论,总结出最佳的思维导图。

孙旭^[17]等人在研究新教学方法中采用比较两个年级期末考试成绩评价,由于两个年级的期末考试题目难易程度可能存在差异,并且两个年级受辅导员、环境等影响,学习风气也会有所不同,这些都会作为影响实验结果的因素。而杨静远^[18]等人在期末进行恒牙外形识别考核,将两个年级学生认牙成绩进行比较,此研究只能表明学生对牙体解剖外形的认识有所提高,而不能说明对整个《口腔解剖生理学》的掌握程度。所以本研究没有使用客观比较学生对《口腔解剖生理学》掌握程度的方法。在今后教学研究中,可以使用单盲法将同一年级学生进行随机分组,分别采用传统教学以及基于思维导图辅助的翻转课堂的教学方法来进行比较更加合理。

4.4 存在的不足

本教学方法在实施过程中,部分学生反映制作思维导图花费了他们大部分的学习时间和精力,往往占用其他课程的时间。这有可能是因为学生早已习惯过去被动式的学习,缺乏主动思考能力,并且对于查阅文献资料和思维导图软件不是很熟悉,导致浪费较多时间^[19]。这个问题的解决可以提前请专门的老师给学生教授文献检索以及软件操作的方

法,避免学生走一些弯路。

5 结论

基于思维导图辅助的翻转课堂模式是《口腔解剖生理学》较好的教学方式,有利于激发学生学习的

兴趣、培养自主学习能力、提高临床思维能力、加深理论知识理解和记忆,并与以后的口腔临床专业课程联系起来。但教学中仍存在一些需改进的地方,如思维导图的分工、如何合理规划时间等,这些都在今后的教学实践中需要进一步探讨和完善。

参考文献

- [1] 韩宁宁,孙方方,陈渊华,等.《牙体解剖和口腔生理学》教学体会[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2012,22(12):742-743.
- [2] 李亚利,马菲菲.3D虚拟口腔解剖教学平台在口腔解剖生理学教学中的应用[J].继续医学教育,2019,33(12):29-30.
- [3] Buzan T, Buzan B. The mind map book: how to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential[M]. New York: Penguin press, 1993.
- [4] 张洁,王英,杨新涯.翻转课堂在信息素养教育中的实践研究[J].图书情报工作,2014,9(11):70-74.
- [5] 池忆.翻转课堂的学生满意度调查研究[J].高教探索,2015,000(6):85-89.
- [6] Schwartz T A. Flipping the Statistics Classroom in Nursing Education[J]. Journal of Nursing Education, 2014,53(4):199-206.
- [7] 宗行万之助.疼痛的估价——用特殊的视觉模拟评分法作参考(VAS)[J].实用疼痛学杂志,1994,4(4):153.
- [8] 易新,李波,刘纯义.浅谈口腔解剖生理学教学[J].解剖科学进展,2017(23):659.
- [9] 高润涛,李燕.提高口腔解剖生理学教学质量的思考[J].现代口腔医学杂志,2012,7(05):70-71.
- [10] 王文娟,郭卉,焦敏,等.移动平台结合思维导图在肿瘤内科住院医师规范化培训中的应用[J].医学教育研究与实践,2020,28(03):543-547.
- [11] 徐芳,刘颖,石磊,等.病理生理学教学中思维导图的应用[J].基础医学教育,2014,016(009):702-704.
- [12] 伍廷芸,朱友家,唐瑞平,等.分段式思维导图有利于牙体解剖学课程中构建口腔医学生的空间记忆能力[J].解剖学报,2019,50(06):835-840.
- [13] 王星,齐鲁,何惠宇.思维导图结合医学手绘图在“验学”教学中的应用[J].江苏科技信息,2019,36(16):69-71.
- [14] Crothers A J, Bagg J, McKerlie R. The Flipped Classroom for pre-clinical dental skills teaching—a reflective commentary[J]. British Dental Journal, 2017, 222(9):709-713.
- [15] 董靖竹,薄红,胥娇,等.思维导图在全科住院医师规范化培训教学中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2018,17(11):1175-1179.
- [16] 吴锋,龚鑫,赵健,等.思维导图学习法应用于药学专业人体解剖学教学的研究[J].齐齐哈尔医学院学报,2017,4(14):112-114.
- [17] 孙旭,张旭东,刘庆,等.案例讨论式联合标准化病人在口腔外科教学中的应用[J].卫生职业教育,2019,37(13):81-83.
- [18] 杨静远,平林超,胡雯佳,等.数字化虚拟牙体外形库在口腔解剖生理学教学中的应用[J].浙江医学教育,2020,19(03):1-3.
- [19] 刘理静,钱红,李小琳.基于翻转课堂的多元互动式教学模式在内科学教学中的效果评价[J].医学理论与实践,2016,29(15):2129-21