

基于PDCA理念的小儿外科本科教学 微信云平台的建设与应用

陈骏飞, 张圣令, 靳少彬, 杨伟巍, 庄岩*

山东大学齐鲁医院小儿外科, 山东 济南

收稿日期: 2023年2月17日; 录用日期: 2023年3月17日; 发布日期: 2023年3月27日

摘要

山东大学齐鲁医院小儿外科在新冠肺炎疫情期间开展了小儿外科学本科生网络教学,从“修订教学大纲、提升教学能力、丰富教学资源、改革评价方式、营造教学文化”五大维度,通过建立入科须知、教学资源库、电子化题库、师生双向评价表等模块,构建了小儿外科本科教学微信云平台,并融入计划-执行-检查-处理(PDCA)理念,保证了小儿外科本科生人才培养质量,使教师线上教学水平稳步提高,平台建设成效显著,项目获得推广应用。

关键词

小儿外科学, 线上教学, 本科教学, PDCA循环, 教学改革

Construction and Application of WeChat Cloud Platform for Pediatric Surgery Undergraduate Teaching Based on PDCA Concept

Junfei Chen, Shengling Zhang, Shaobin Jin, Weiwei Yang, Yan Zhuang*

Department of Pediatric Surgery, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan Shandong

Received: Feb. 17th, 2023; accepted: Mar. 17th, 2023; published: Mar. 27th, 2023

Abstract

During the COVID-19 pandemic, Qilu Hospital of Shandong University carried out online teaching
*通讯作者。

for pediatric surgery undergraduates. The WeChat cloud platform for pediatric surgery undergraduate teaching was constructed from five dimensions of “revising the teaching syllabus, improving teaching ability, enriching teaching resources, reforming evaluation methods, and creating teaching culture”. The platform includes instructions for course entry, teaching resource database, electronic question bank, two-way evaluation form between teachers and students, and other modules. In addition, the platform integrates the concept of PDCA, which ensured the quality of pediatric surgery undergraduate talents training, and steadily improved the online teaching level of teachers. The platform construction had achieved remarkable results, and the project had been popularized and applied.

Keywords

Pediatric Surgery, Online Lessons, Undergraduate Education, PDCA Circulation, Curriculum Reform

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2019 年底, 新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)疫情在包括我国在内的全球 207 个国家和地区相继暴发。截至 2022 年 6 月, 全球已累计确诊患者超过 6 亿人次, 死亡逾 650 万余人。由于新冠肺炎通过空气、飞沫等方式传播, 且致病性强, 大面积人员聚集可极大增加感染率, 所以多国纷纷停课以应对疫情扩散。《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》[1]指出, 要做好疫情防控, 停课不停学, 停课不停教, 探索和完善线上教学模式, 高质等效地完成教学任务。

此外, 习近平总书记在党的十九大报告[2]以及教育部在《关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 的意见》[3]中均明确提出: 加快推进现代信息技术与医学教育教学的深度融合, 利用高新技术和互联网, 广泛开展在线教育, 全面开创医学教育改革发展新局面, 实现教育教学质量的变轨超车。

2. 后疫情时代下的“互联网 + 医学教育”

随着“互联网+”技术的迅速发展和快速普及, 信息技术深度渗透至医学教育的众多领域, 医学生获得知识的渠道正在由传统的课堂学习转变至“互联网+”时代下的屏幕化学习, 微信、手机 QQ 以及“雨课堂”、“腾讯会议”等新媒体形式日益丰富, 成为学习的重要辅助[4] [5]。

新冠肺炎疫情不仅激发了在线教育活力, 还大力推动了教学方式、学习方式以及评价方式的改革。以校园网系统或各类教学平台为依托的教育教学模式正在成为高校发展网络在线教育的主要形式和主要环境。中国医科大学[6]以及上海交通大学[7]在疫情期间依托校园网系统, 分别通过“直播教学模式”“录播教学模式”“慕课教学模式”等方式进行线上教学, 构建了“线上教学资源库”“线上金课”等教学资源, 努力确保“线上线下”“实质等效”无缝衔接, 得到了同学们的一致认可和好评。Shah V、Kotsenas AL 等[8] [9]将社交媒体引入课前引导预习、课后解惑、课程评价反馈等方面, 取得了良好的教学效果。张莉, 刘健等[10]通过雨课堂、雨课堂 + QQ 直播、雨课堂 + 腾讯会议等第三方教学平台开展教学工作, 圆满完成既定教学任务。

但也发现了目前高等院校开展线上教学的诸多弊端。首先, 第三方学习平台种类繁多, 各平台间无

法互通互联。如中山大学中山医学院的老师们通过 Blackboard 平台、学堂云、钉钉、百度网盘、阿里云盘、微信群、微信公众平台等多个平台发布课外学习资料和布置课程作业,各平台间账号、内容无法有效共享互动,导致学生及老师的应用不便[11]。其次,在线学习难以监管,学习效率无法互促互进。如中南大学基础医学院的老师们发现,学生们没有了教学场的约束,临场感和参与度的缺失导致他们注意力难以集中,并且线上学习过程中更会受到各种周围因素的干扰,使得在线学习变得松散,学习效果及学习自主性大打折扣[12]。第三,缺乏标准规范的考核体系,学习效果无法互评互鉴。不少学生认为看完教学内容就算完成学习任务了,教师也很难把握学生的掌握程度,目前线上学习的考试评价多通过 QQ 群或微信群发送,无法实现考试过程的数字化、智能化、客观化,从而有效地进行考核过程监控与结果评价[4]。最后,各类线上学习效果无法实现教师评学、学生评教的双向即时闭环反馈管理。

3. 基于 PDCA 理念的微信教学云平台建设

PDCA 循环[13]是美国质量管理专家休哈特博士首先提出的,由戴明采纳、宣传,获得普及。它将质量管理分为 4 个阶段,即计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、处理(Act)。这与教学过程的教学计划、教学组织与实施、教学考评以及教学反馈 4 个环节相辅相成。

微信作为大学生最常使用的新媒体平台,将多媒体的内容和形式融于一身,兼容文字、图片、视频、音频等多种表现形式,兼顾签到、打卡、考核、互动等多种功能,具有即时、随时、随地、双向、云存储等优点,可以实现数字化辅助教学,弥补了面授与传统纸质教学资源的不足,并可以通过构建讨论小组进行协助学习。重庆医科大学附属儿童医院[14]依托“互联网+”新技术的即时性和便捷性的优势,使用微信推送,微视频、媒体演示等多种多媒体新方式,在课前引导预习、课后解惑、课程评价反馈等方面获得良好教学效果。



Figure 1. Construction of WeChat platform for pediatric surgery undergraduate teaching
图 1. 小儿外科本科教学微信云平台建设

山东大学齐鲁医院小儿外科秉持“学生胜任力贯穿本科生培养全过程”的理念,坚持以信息化作为发展战略,以“新医科”建设发展需求为目标,注重顶层设计,从“修订教学大纲、提升教学能力、丰富教学资源、改革评价方式、营造教学文化”五大维度,通过建立入科须知、教学资源库、电子化题库、师生双向评价表等模块,构建了小儿外科本科教学微信云平台(图 1)。其中入科须知包括教学大纲、科室

规章制度等内容，让学生明确包括十八项医疗核心制度在内的医疗安全制度，了解每种疾病的重点掌握知识，以便在后期学习中有有的放矢、对症下药；教学资源库包括 MOOC、思维导图、课件资料、临床指南、专家共识等，方便本科生课前预习、课后复习及延伸学习；电子化题库可供教师课后随堂检测、出科理论考核以及学生平时练习使用，并且可以即时得到反馈，教师可根据学生掌握情况针对性辅导或更正教学方式；师生双向评价体系可对教师、教师的评价结果即时反馈给教师、学生，从而根据评价结果改进教学活动或学习方式。并将 PDCA 理念引入本科教学，把每一次教学活动都当作一次 PDCA 循环，将教学大纲和教学目标细化到每一个知识点(P, 计划)，将教学评价指标具化到对应的每一个教学活动，在每次教学活动(D, 执行)结束时均进行双向教学即时形成性评价(C, 检查)，借助问卷网系统的云端存储及数据分析功能将老师及学生的问题与不足及时进行反馈(图 2)，设立新的改进目标(A, 处理)，再次进入 PDCA 循环，使整个教学过程环环相扣、层层循环(图 3)。进而将 PDCA 理念拓展应用于一个疾病、一个系统，从而有利于整个教学过程的持续改进，提高教学质量。

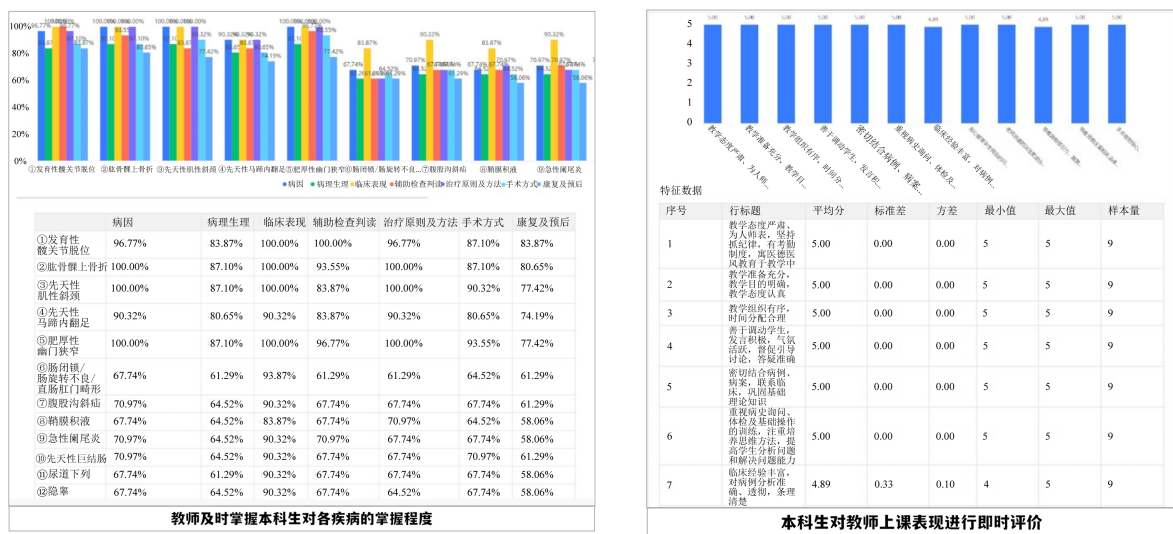


Figure 2. Data analysis function of questionnaire network system and immediate feedback to teachers and students' performance

图 2. 问卷网系统数据分析功能并对师生表现即时反馈

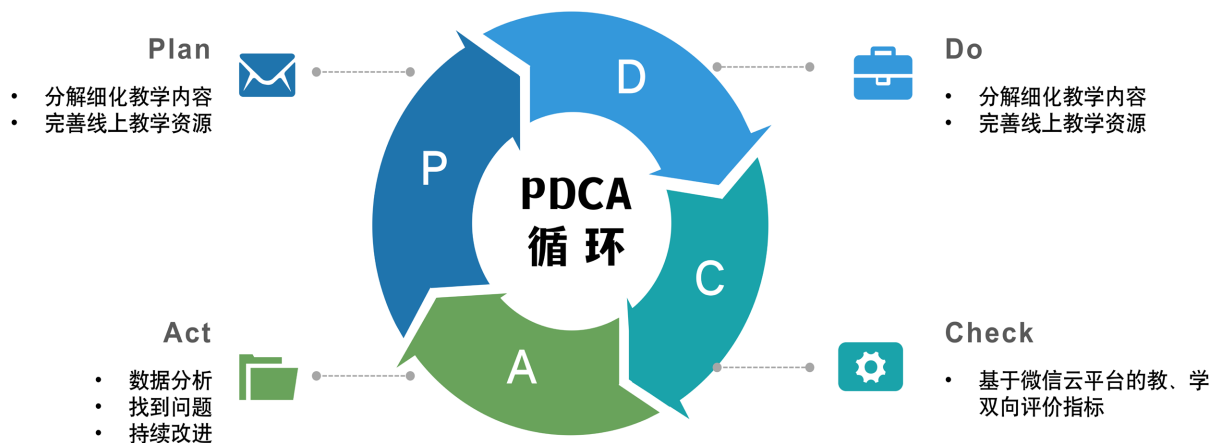


Figure 3. Implementation process of WeChat teaching platform based on PDCA concept in pediatric surgery undergraduate teaching

图 3. 基于 PDCA 理念的微信教学云平台在小儿外科本科教学中的实施过程

4. 初步成效

基于 PDCA 理念的微信教学云平台秉持“学生胜任力贯穿本科生培养全过程”的理念，坚持以信息化作为发展战略，以“新医科”建设发展需求为目标，注重顶层设计，从“修订教学大纲、提升教学能力、丰富教学资源、改革评价方式、营造教学文化”五大维度对医学本科生培养体系全过程进行的系统性改革，有助于培养学生自主学习能力、批判性思维形成、临床思维构建、综合应用能力和促进学生潜能释放及全面发展。并促进了全体教师参与教学活动的热情，调动了广大教职医务员工对教育质量的关注。在实施过程中，取得了初步成效。

一是保证了小儿外科本科生人才培养质量。在 2020 年至 2022 年间毕业的 5+3 小儿外科专业毕业考试通过率、执业医师考试合格率均为 100%，与疫情前线下授课成绩无差别。总体结果显示学生不仅在小儿外科基础知识和技能方面，而且在临床思维文献阅读、信息处理能力和团队协作精神等方面显著提高。毕业生竞争优势显著，小儿外科毕业生或进入省市级医疗卫生机构从事小儿外科工作或进入国内名校继续深造，人才培养质量赢得社会广泛认可。

二是转变了教师教学方法，教师教学水平稳步提高。教师教学从传统的教室面授转变为屏幕授课，教师借助于“互联网+”技术，立足于学生知识获取转化能力、岗位胜任转化能力、致力创新转化能力培养，逐步适应了线上教学新方式，各教师学生评教平均得分均在 95 分以上。教师获各类教学奖励、教学改革项目数明显提升。2019 年以来，教师获院校各级教学改革项目 3 项，发表教学论文 4 篇，多人荣获“我最喜爱的带教老师”、“校级及院级优秀带教老师”等荣誉称号。

三是平台建设成效显著，项目获得推广应用。该平台所取得的成果得到医学教育专家的广泛认可，在做好疫情防控基础上，停课不停学，停课不停教，基于 PDCA 理念的微信教学云平台线上教学模式高质等效地完成教学任务的经验在兄弟院校进行宣讲推广，得到同行的高度认可。

利益冲突

所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明

庄岩：提出教学云平台建设思路、审订论文；张圣令、靳少彬：实施项目；陈骏飞：云平台建设、撰写论文；杨伟巍：云平台运营。

基金项目

山东大学教育教学改革研究项目(2021Y136、2022Y297)，山东大学齐鲁医学院本科教学改革与研究项目(qlyxjy-202034)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见(教高厅[2020]2号)[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205_418138.html, 2020-02-04.
- [2] 习近平. 决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[R/OL]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/jyzt_2017nztzl/2017_zt11/17zt11_yw/201710/t20171031_317898.html, 2017-10-27.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部 国家卫生健康委员会 国家中医药管理局关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 的意见(教高[2018]4号)[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s7952/201810/t20181017_351901.html, 2018-10-08.

-
- [4] 刘超, 朱青, 潘子超, 等. 基于新媒体的实践教学过程管理和质量考核体系研究[J]. 高等建筑教育, 2018, 27(6): 143-148. <http://qks.cqu.edu.cn/gdjzjycn/article/abstract/20180625>
- [5] 李克寒, 刘瑶, 谢懿旭, 等. 新冠肺炎疫情下线上教学模式的探讨[J]. 中国医学教育技术, 2020, 34(3): 264-266. <https://doi.org/10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202003003>
- [6] 张志军, 刘露萍, 王汝佳, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间线上教学的实践与思考[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2020, 10(2): 26-30. <https://academic.hep.com.cn/medteach/CN/Y2020/V10/I2/26>
- [7] 沈理, 钮晓音, 周栋, 等. 上海交通大学医学院在线教学的探索与实践[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2020, 10(2): 4-8. <https://academic.hep.com.cn/medteach/CN/Y2020/V10/I2/4>
- [8] Shah, V. and Kotsenas, A.L. (2017) Social Media Tips to Enhance Medical Education. *Academic Radiology*, **24**, 747-752. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2016.12.023>
- [9] Sterling, M., Leung, P., Wright, D., et al. (2017) The Use of Social Media in Graduate Medical Education: A Systematic Review. *Academic Medicine Journal of the Association of American Medical Colleges*, **92**, 1043-1056. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001617>
- [10] 张莉, 刘健, 孙波, 等. 新型冠状病毒疫情下生理学线上教学模式的探索与思考[J]. 医学教育研究与实践, 2020, 28(2): 221-224. <https://doi.org/10.13555/j.cnki.c.m.e.2020.02.011>
- [11] 冯劲婷, 何军芳, 何科, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间“停课不停学”的医学线上互动教学模式探讨[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2020, 10(2): 14-20. <https://academic.hep.com.cn/medteach/CN/Y2020/V10/I2/14>
- [12] 暨明, 罗自强, 向阳. 疫情防控下基于SPOC的生理学线上翻转课堂教学[J]. 基础医学教育, 2020, 22(4): 281-284. <https://doi.org/10.13754/j.issn2095-1450.2020.04.13>
- [13] 张寅初, 张宝帅. PDCA 循环在继续医学教育管理中的运用分析[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(17): 1-2. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9308.2019.17.001>
- [14] 徐元敏, 刘景仑, Bryan, R.S., 等. 来华医学留学生儿科临床技能学教学模式的改革与发展[J]. 重庆医学, 2019, 48(12): 2153-2155. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-8348.2019.12.045>