

“新医科”背景下以岗位胜任力为导向的 BOPPPS 教学模式在《口腔修复学》 教学中的应用

邓 轩 李 浩 胡宇平 阳 芳*

南华大学附属第二医院口腔教研室, 湖南 衡阳 421001

[摘要]随着新医科的发展, 医学教育需要转型来契合现代医疗的复杂性与多元化。而传统的教学方式已经不能够满足学生对实践技能及综合能力的要求。所以需要采用以岗位胜任力为导向的教学方法来对学生进行培养, 这就要求建立面向岗位胜任力的 BOPPPS 教学模式, 在以往的教学基础上把让学生获得知识变为学生能够了解运用知识达到提高效率的结果。本研究主要围绕 BOPPPS 教学模式运用在《口腔修复学》课程的教学当中开展, 并根据目前运用的效果以及相关研究进行总结, 同时结合最新的相关资料给出相应的改进方案。在上述内容的基础上对口腔医学教育提出了新的构想, 并以文献综述与案例分析的方式进一步说明这一想法并作出参考意见。为医学教育的改革提出了自己的见解。

[关键词]新医科; 岗位胜任力; BOPPPS 教学模式; 口腔修复学; 医学教育

DOI: 10.33142/fme.v6i10.18128 中图分类号: R4 文献标识码: A

Application of BOPPPS Teaching Mode Guided by Job Competence in the Teaching of "Oral Restoration" under the Background of "New Medicine"

DENG Xuan, LI Hao, HU Yuping, YANG Fang*

Department of Stomatology, the Second Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan, 421001, China

Abstract: With the development of new medicine, medical education needs to transform to fit the complexity and diversity of modern healthcare. However, traditional teaching methods are no longer able to meet students' requirements for practical skills and comprehensive abilities. Therefore, it is necessary to adopt a teaching method guided by job competency to cultivate students, which requires the establishment of a BOPPPS teaching model oriented towards job competency. Based on previous teaching methods, students should be able to understand and apply knowledge to improve efficiency. This study mainly focuses on the application of BOPPPS teaching mode in the teaching of "Oral Restoration" course, and summarizes the current application effects and related research. At the same time, corresponding improvement plans are proposed based on the latest relevant information. On the basis of the above content, a new concept for oral medicine education has been proposed, and this idea has been further explained and referenced through literature review and case analysis. I have put forward my own insights for the reform of medical education.

Keywords: new medicine; job competency; BOPPPS teaching mode; oral restoration; medical education

引言

新医科发展的当下, 医疗科技日新月异、健康服务不断升级, 传统的知识本位教育已经无法满足新时期医学生临床工作对不同岗位的人才需求, 更不能适应新时代多层次多样化医疗服务。新医科的时代背景需要我们在医学教育上实现改革, 构建集多种知识技能于一体的复合型医学人才, 不仅要做到岗位专业水平高超且水平齐整, 更要了解多面性的工作知识, 更加明晰岗位的核心要领和要求, 而且, 除了专业知识之外, 还需要掌握一些基本的职业素质如较强的沟通能力、较强的团结协作精神、较强的临床决策能力和较好的人文素质等。这些职业素质也正是新时代医学教育中最为重要的考核因素^[1]。

岗位胜任力是医学教育的一个关键内容。培养岗位胜任力可以有效提高医学生的学习效果, 进而更好地服务病

人和保障病人生命健康的安全, 岗位胜任力在一定程度上决定了医疗质量和医疗安全。世界各国经过多年的医疗改革实验发现, 以岗位胜任力为中心的医学教育 (Competency-based medical Education, CBME) 是医学教育发展的必然趋势。如台湾地区利用能力为导向的课程体系、更新教学方法等推进本土化 CBME, 将明显地提升医学生主动性学习的能力、改善医学生整体的临床综合素养^[2]。

在深化教学教育改革的情况下, BOPPPS (Bridge-in, Objective, Pre-assessment, Participatory learning, Post-assessment, Summary) 教学法是一种结构化且目标导向的方法, 在医学专业课程中有着非常广阔的应用前景。以系统的方式制定教学过程, 在保证教师教的具体过程中明确了教学目标、指导了学生主动学习、加强了知识的实际应用和形成性评价, 真正做到了关注学生主动性的提升以及深度学习的形成;

相较于传统的填鸭式教学而言, BOPPPS 更侧重于对学习者进行任务的过程指导, 促使学生能够不断地反思学习的目的和意义、获得正确的行动方法和具体步骤, 更好地培养他们的临床思维能力和问题解决能力以及反思性学习意识^[3]。

因此, 就新医科教育体系而言, 在新医科教改过程中引进 BOPPPS 模式是一场课堂教育教学手段的改革也是教育思想层面的改革, 它的内涵由“以教师为中心”的授业转变为“以学生为中心”着力培养学生解决实际问题的能力。在以后医学教育中推广并使用 BOPPPS 教学模式, 则可以在今后岗位胜任力导向下更好地培养医学人才, 从而为新时代培养更多高质量的医护人员提供坚实保障^[4]。

1 《口腔修复学》理论课程的教学现状

传统教学方法的局限性: 口腔修复学是口腔医学专业一门极为重要的基础课, 在口腔医学领域具有极其重要价值, 同时也是一门实践性强的临床学科, 其内容十分复杂, 教学难度较大, 并且学科发展离不开口腔材料学以及牙科学的进步, 口腔医学专业的本科生在校期间, 在完成专业理论学习的同时, 也应加强专业技能训练, 在《口腔修复学》的课程教学中, 传统教学主要是老师讲授学生记诵, 基本可以传授一定的基础理论知识, 但是仍有诸多缺陷: 其一, 课堂气氛沉闷、枯燥乏味、乏人问津; 其二, 传统的教学方式不能给学生提供足够的动手机会, 没有让学生的实践能力得到足够的锻炼; 其三, 课堂用语是一种语言表达方式, 不能解决所有的教育问题。综上所述, 在我国现代医学的背景下, 素质教育要求的综合素质要全方位提升, 对于这一问题, 相关学者已经从其他学科出发着手解决, 并形成了一些较为成熟的经验可供借鉴, 例如美国的问题导向学习 (PBL)^[5], 英国的多模态教学等^[6]。

2 《口腔修复学》实践环节学生实践能力的培养现状

《口腔修复学》这门课培养学生的实践能力不够好。虽然课程设置内有相关的实践环节, 但受限于以往的教学方式的弊端, 学生们的动手能力和实际技术不够高超。不少学生学完之后依旧不具备最基本的临床技能和操作技巧, 导致未来就业时出现巨大的困难。造成这些问题的原因主要有三个方面: 一是实践教学的资源不到位, 很多学校的实验设施、病历资料、师资力量都有不足的情况, 所以学生的实践机会少; 二是教学的模式比较单一, 没有采用过教科书式和情境式的教学; 三是评价的方式仍然是以理论为主的考核方式, 并没有对学生所具备的操作能力以及整体的能力进行多方面的评定, 因此很难保证学生可以在具体的学习的过程中去真正地练就一套完整的临床思维及临床操作。必须要改革教学的方法, 增加实践的机会, 让学生能够进入到临床去做实践, 只有这样才能够锻炼学生的综合素质跟实践的能力。

本篇论文主要阐述运用现代教学方式, 即: 虚拟教研室, 结果评价系统, VR 技术(7)及模拟实训结合 BOPPPS 教学法等方式来培养学生的实际操作能力及临床思维。

3 BOPPPS 教学模式在《口腔修复学》中的实施方法

3.1 BOPPPS 教学模式的构建

本门课程主张构建“以学生为中心, 以真实岗位胜任为目标”的教育理念结合可利用的教学资源, 通过教师引导, 提升学生的课堂参与度, 激发学生学习的积极性和主动性, 达到促进知识巩固、提高学习能力和综合素质的目的。BOPPPS 教学模式正是将教学设计成以学生为中心的课堂教学形式, 再通过前测、后测、总结等环节, 可更大程度地吸引学生注意力, 促进学生思考, 从而进一步提升学生自主学习能力和综合素质的培养^[7,8]。

(1) 基于岗位胜任力要求的 BOPPPS 教学知识框架的构建

根据《口腔修复学》课程的内容及现阶段学生认知的特点, 体现口腔科岗位胜任力要求, 构建课程教学知识框架, 明晰需准备的知识提纲。如以“牙列缺损”为例 (详见表 1)。

表 1 知识框架设计范例

项目名称	涵盖具体内容
预习提纲	教学大纲、执医考纲、难点提示、预习提纲、前测选择题。
引入: 趣闻轶事+提问	世界种植牙之父, 现代口腔种植学奠基人 Branemark 的故事固定义齿有哪些类型? 可摘局部义齿又有哪些类型?
思维导图	知识树
主要知识点 (牙列缺损)	固定义齿和可摘局部义齿的适应症与禁忌症: 固定义齿的组成和分类; 固定义齿的生理基础: 固定义齿的设计; 可摘局部义齿的类型和支持方式: 牙列缺损的 Kennedy 分类: 可摘局部义齿的模型观测: 可摘局部义齿的组成和基本要求: 可摘局部义齿的设计; 种植义齿。
后测题	单选题: 多选题: B1 型题: 填空题: 名词解释; 论述题。

(2) 基于知识框架的 BOPPPS 特色教学资源的构建

口腔修复教研室拥有多年的口腔修复学教学经验, 将教学文件的进行汇总、整理、收集, 并按照知识框架表, 筹备要上传的 BOPPPS 教学大纲、教案、教学日历, 制作 PPT 教学课件、动画、微课视频、习题库等相关内容作为资源备用。目前积极建设口腔修复学知识图谱及录制慕课, 完善线上教学资源库的创设; 利用口腔实验室等平台建设基础, 完善课程网络学习资源, 为学生提供理论及实验教学视频、电子资料(如教学大纲、课件、教案等)、习题、模拟试卷等内容, 并将资源整合上传学习平台^[9,10]。

(3) 基于研究目标的 BOPPPS 应用管理制度及效果评价

口腔修复教研室制定各项规章制度、实施细则，并加强对教学改革工作的指导和检查；教学督导作为教学质量监控者，可通过对理论和实践课程的不定期抽查、听课、访谈等形式来保障形成性评价体系得以顺利有效实施。教研室根据本门课程特点，从实际出发，建立符合自身特色的考核方法并及时制定科学规范的考核评价标准细则，其内容要有针对性，且便于操作。同时加强对学生学习的跟踪调查，实时监控学生的学习动态，教研室定期对教师的工作进行总结和评价，不断改进和完善教学方案。

3.2 《口腔修复学》BOPPPS 教学模式的应用流程

(1) 前期准备阶段

学情分析，了解学生的学习基础、学习需求；了解学生对学习资料的获取途径、学习流程的熟悉程度和对 BOPPPS 模式的看法，从而确定教学目标并确定相应的学习内容，最后根据教学内容确定是否符合学习计划的要求。

关于学习资源的设计及资料的整理。目前口腔医学各门课程 BOPPPS 教学模式大部分仍处于研究层面，在实践中运用相对较少。为了更好的开发校级精品资源共享课程，我们在本课题组老师的努力下充分利用我校已有相关教学资源，合理分工配合完成以下工作：收集学习资源：收集有关《口腔修复学》的课本、文章、视频、图片等，并确定其真实性、准确性、权威性；其次，审核筛选学习资源：审核已收集的资料是否达到学习目标要求，剔除多余的、陈旧的、无关紧要的资料；再次，对各种学习资料分门别类：根据《口腔修复学》的相关知识点，比如基础知识部分、修复技术部分、病例分析部分等等；最后，制作学习资源：将上述加工过的资料编排做成电子书籍、网上课程、教学视频等，也可以加上点评、注释、案例分析等方法使学习者的理解应用更加方便。

(2) 教学模式设计和实施

采用随机整群抽样法，对口腔医学本科专业随机抽取同一理论教师授课的 2 个班分成实验组和对照组，作为该次教学改革的试点。教学活动划分为“课前-课中-课后”三部分，实现“学生学习→教师教学→学习效果检测”三

部分反复循环，从而提高学习效果。其过程包括课前导学、设定目标、课前测、课中实践、课后测、总结 6 环节。课前导学：课前导学环节的主要任务是引发问题，教师发送该次课的学习资料和学习任务单，指导学生在利用课程资源进行自主学习。目标设定：以岗位胜任力为导向，设定合适的知识目标、能力目标、素质目标，让学生进一步明确学习目的。课前测试：学习结束后进行前测，摸底学生的学习情况。课中实践：组建学习小组（约 4 人/组），学生以小组为单位，分工合作，可以交流彼此的收获以及疑问。同时设立助教，由每小组的组长担任，负责将学生讨论且不能解决的问题总结归纳，及时向教师反馈。课堂教学中，根据学生自学反馈的问题，有针对性地进行讲解。针对学生课前预习反馈的普遍性问题进行重点讲解，讨论解决实际遇到的问题，拓展课内学习的深度。对于难以解决的问题，经归纳总结后可经弹幕反馈，教师适时加以指导，促进学生学习的触类旁通，并给其他小组提供借鉴。课后测试：针对教学大纲和执医考纲的要求，对本章节相关知识点进行课后系统测试。总结：依照学习目标，总结点评，补充遗漏的知识点，总结重点难点，巩固学习目标。（详见图 1）。

3.3 教学内容的设计与组织

在 BOPPPS 教学模式中，在参与、互动的基础上，教学内以口腔修复学为基础，按基础理论、临床病例分析及实践操作技能分章节系统设置；用案例教学的方式引导学生分析真实临床病例，培养学生临床思维能力、解决问题的能力。教学内容要讲究分层和逻辑性，由浅入深，逐层推进，符合学生的认知规律，保证学生能够循序渐进地掌握口腔修复学的内容。同时借助现代信息技术手段，在线上使用网上教学平台以及多媒体等资源可以使教学形式更多样化，同时也能提高学生学习的兴趣度与参与度。当然，任何时候都不能忘记定时做好相关数据资料的统计，尤其是每次开展有关教学活动之前都要定时做好教学情况的反馈工作，并据此合理有序地安排和布置下一次教学的具体内容，既要时刻保证每次教学内容都能够在第一时间进行精准把握，又要使得每次教学活动都能够紧跟行业发展、时代的需要。

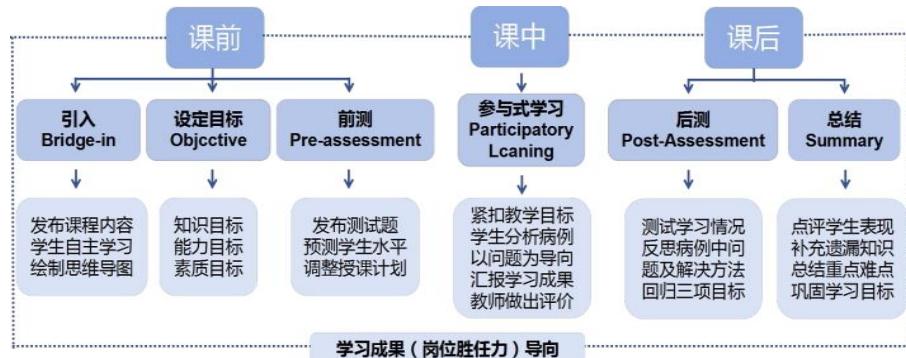


图 1 岗位胜任力为导向的 BOPPPS 教学框架设计

4 教学效果评估与反馈机制

4.1 学生满意度与学习成效的评估

学生满意度是对教育质量的一项衡量指标,会直接作用于学生的学习效果与学习动机,有研究发现,学生反馈行为和课程满意度、考试成绩两者的相关性很强,尤其是对于学生接受到教师给予的反馈评价后的感受,其对学生满意度、学习效果的影响更大,有的还会影响到其以后的学习情况。教师反馈学生的方式以及次数都会对学生的学表现造成一定影响,教师给予及时有效的反馈可以较好地激发学生的学习兴趣与积极性,在教育上较为常见的是基于学科的反馈方式(如:理化生、数英等),该类反馈能够有效地提升学生的创造性和学习成绩。另外也有基于在线教育对学生在线学习满意度的调查研究发现,学生的参与程度以及对在线课程的满意度将会决定着学生的总体学习表现,所以学校应该注重对于学生满意程度的调查分析,这能够更好的为教育教学改进提供有效的参考,有利于进一步提高学生学习效果。

4.2 教师反馈与教学改进的循环

教师反馈在整个教学过程中起到核心的作用,影响学生学习、促进教师发展的关键因素就是教师能否接受与合理对待学生的反馈信息,并在此基础上及时对自身的教学行为加以调整与改进,将其转化为提高教学质量的方法和手段。譬如:教师能够把学生反馈的内容转化为提升教学效果的方法之一,或根据学生反馈的内容从其他的教师那里找到别的方法等。在这个过程中形成了一个螺旋式上升的过程。由此可以看出,建立一个良性的反馈机制是十分重要的,能使老师不断地对教学做出反思,并以此不断调整自身,得到不断的进步和完善。例如:经研究表明:医学院教师在接收反馈的过程中,如果能与学生建立起一定的信赖感,在这种情况下他们会更愿意针对学生的状况来调整自己的教学设计。同时,同行之间彼此相互评价,并且对其进行适当的反馈,也可以使他们有机会从他人的角度来了解自己的工作,并且发现自己工作中的不足之处,看到自己擅长的优势是什么。因此,教师互相之间应当多多交流自己在接受到学生或者同事的反馈之后的感触。

4.3 教学活动效果评价

从某种程度上说,效果评价是教学改革的关键和核心,建立以教学目标作为“基准线”,从言语信息、认知策略、态度等维度综合形成科学、可操作的评价目标体系,能够获得更准确的评价结果。评价者除了教师、学生,还应包括管理者及与其学习成长相关的人,为学生的成长和发展提供多角度、多层面的评价信息。评价体系根据医学人才培养的定位和要求,从素质、知识、技能三方面构建,内容考虑到学生的创新意识与实践能力、分析与解决问题的能力、合作精神与协调能力的培养,实现对学生的全面评

价与引导。

4.4 教学改革的管理

教研室要制定各项规章制度、实施细则,并加强对教学改革工作的指导和检查;教学督导作为教学质量监控者,可通过对理论和实践课程的不定期抽查、听课、访谈等形式来保障形成性评价体系得以顺利有效实施。教研室根据本门课程特点,从实际出发,建立符合自身特色的考核方法并及时制定科学规范的考核评价标准细则,其内容要有针对性,且便于操作。同时加强对学生学习的跟踪调查,实时监控学生的学习动态,教研室定期对教师的工作进行总结和评价,不断改进和完善教学方案。

5 BOPPPS 教学模式在《口腔修复学》中的应用效果

采用 BOPPPS 教学模式应用于口腔修复学的教学,调动学生学习积极性和兴趣,提高学生技能主动学习的动机,提高学生自主学习能力、学习成绩及教学质量^[11],培养学生社会责任感和伦理道德观。②思想政治教育和专业课深度融合,是培养全面发展的人才的具体体现。根据麦可思第三方调查,口腔医学专业的基本能力从 82% 提高到 97%,职业素养从 88% 提高到 97%,德育提升从 88% 提高到 96%,近 3 年专业认同均值在 3.1 左右(满分 4 分),学生创新实践也成绩突出,例如校内学生获得国家级大学生创新创业训练计划项目 5 项,省级 2 项;获得实用新型专利 6 项;发表 SCI 论文 7 篇;参加省级挑战杯、互联网+等竞赛获省级以上奖项 6 项,其中一等奖 2 项;学校学生在全国大学生技能挑战赛中获三等奖;产生 2 名湖南省普通高校百名优秀大学生党员、省普通高校优秀毕业生。以 BOPPPS 教学模式应用到《口腔修复学》课程中可以提高《口腔修复学》课程的教学质量,提高人才培养的质量,对于口腔医学事业的发展有着巨大的推动作用。提升学生的口腔修复能力,采用 BOPPPS 教学模式,可以让学生更好地掌握《口腔修复学》的知识与技能。BOPPPS 教学模式注重学生的主动参与与互动,在此过程中充分调动学生的学习积极性与主动性,有助于学生更好的理解与掌握《口腔修复学》的相关知识及技能,为以后的临床工作打下良好的基础。

通过丰富教学方法:借助 BOPPPS 教学模式使《口腔修复学》的教学方法和手段更加多元化,在问题导入、参与式学习、小组讨论等环节,教师利用多种教学策略,依据学生的不同学习需求与特点进行灵活使用。摆脱了以往单一的教学模式,使得教学活动更为丰富多彩、活泼有趣。对于医学教育的大范围改革亦有颇多启迪意义——作为一种全新而富有创造性的教学设计方式, BOPPPS 教学模式的应用本身即是教育改革的内容之一;除此之外,该模式更具备较强的普适性和推广价值,用之于《口腔修复学》课程教学有助于改善教学质量及培养水平,它的应用

也可以为其他学科领域或其它方面的教育改革起到借鉴与参考作用；只有不断普及并推广 BOPPPS 教学模式才能使得教育领域的整体创新迈上新台阶。

总之，BOPPPS 教学模式应用于《口腔修复学》的实践，开拓了这一门学科的教学新视野，在新医科背景下也能为其他医学学科教学提供参考及借鉴。试行以来，共对各个年级 4 次进行《口腔修复学》课程教学。受惠学生共 1400 人次。今后，还将随着时代进步与教育理念的变化、新的教学方法的出现等问题，而带来新的挑战与机遇。不论怎样发展变化，我们都应该关注并积极参与进去，对新的教学方式予以完善。

基金项目：湖南省普通本科高校教学改革研究立项项目（202401000805）；南华大学课程思政示范立项项目：南华大学产教融合示范基地立项项目；湖南省卫健委委托课题，项目编号：202218014843。

[参考文献]

- [1]许晓娜.我国全科医师岗位胜任力模型构建及应用研究现状分析[J].中华全科医学,2025,23(7):1034-1039.
- [2]汪璐璐,汪明俊,吴礼安.儿童口腔医学课程思政教学改革的探索实践 [J]. 牙体牙髓牙周病学杂志,2024,29(7):431-434.
- [3]张利方,丁巍,韩迪,王燕,等.基于 CiteSpace 的 BOPPPS 教学模式在医学教育中的研究热点和趋势分析[J].创新教育研究,2024,23(12):7-18.
- [4]李爽,付丽.国内高校 BOPPPS 教学模式发展研究综述

[J].林区教学,2020(2):19-22.

[5]蒙萌,宋文,余昊翰,等.岗位胜任能力为导向的口腔修复学数字化教学资源在本科生实习教学中的应用研究[J].中国实用口腔科杂志,2023,16(1):50-53.

[6]徐蜀,陈莉,赵阳.医学影像学本科生实习教学中多元化教学模式的运用效果 [J]. 中国卫生产业,2024,21(18):182-185.

[7]汪苑苑,朱婉立,刘青,等.浅谈虚拟现实技术在口腔黏膜病学教学中的应用 [J]. 医学教育研究与实践,2020,28(3):491-509.

[8]牛朝晖,娄震.BOPPPS 教学模式在成人教育教学设计中的应用[J].课程与教学,2017(16):97-99.

[9]刘亚东,杜玉君,马金理.BOPPPS 结合移动端 APP 教学模式在脊柱外科学临床教学中的应用[J].中华医学教育杂志,2020,40(12):1006-1010.

[10]董桂伟,赵国群,管延锦,等.基于雨课堂和 BOPPPS 模型的有效教学模式探索——以“材料物理化学”课程为例[J].高等工程教育研究,2020(5):176-182.

[11]MA X M,MA X W,LI L,et al.Effect of blended learning with BOPPPS model on Chinese student outcomes and perceptions in an introduction course of health services management[J].Adv Physiol Educ,2021(45):409-417.

作者简介：邓轩（1985.3—），男，汉族，湖北荆州人，博士在读，南华大学附属第二医院，研究方向：可降解生物金属材料。