

基于信息化技术的BOPPPS教学模式 在“药学服务”教学中的应用分析

夏 瀛

重庆医药高等专科学校 重庆 401331

摘要: 本文以重庆医药高等专科学校2023级药学专业的教学实践为基础,从导言、目标、前测、参与式学习、后测、总结六个环节,详细阐述该混合式教学模式的应用路径,用量化成绩、能力提升、学生满意度等多维度对教学效果进行评价。研究显示信息化BOPPPS模式可以明显提高药学服务课程的教学质量,有效提升学生的临床服务能力和自主学习能力,为高职药学类课程教学改革提供思路和参考。

关键词: 信息化技术; BOPPPS教学模式; 药学服务; 教学应用; 效果评价

目前我国经规范化培训的临床药师数不足2万,缺口较大,且因在职培训招收学员的教育背景和临床实践能力良莠不齐,各培训基地的带教模式和实施方法缺乏多元化和个体化,导致培养的部分临床药师欠缺实战能力^[1]。BOPPPS教学模式起源于加拿大,在ISW教学技能研讨会上经过完善后,形成了导言(Bridge-in)、学习目标(Objective)、前测(Pre-assessment)、参与式学习(Participatory Learning)、后测(Post-assessment)、总结(Summary)这六个模块化的闭环流程,它以学生为中心的理念和信息化教学的优势高度契合。把虚拟仿真、AI辅助教学、学习管理系统(LMS)等信息化技术同BOPPPS模式有机融合起来,既可以发挥模块化教学的系统性、逻辑性,又可以利用技术手段冲破教学时空的束缚、丰富教学场景,为解决“药学服务”教学痛点提供创新的解决办法。

一、“信息化技术+BOPPPS”教学模式

信息化技术与BOPPPS教学模式相结合形成的混合式教学范式,是模块化教学理念与现代信息技术深度融合的一种形式。BOPPPS教学模式由导入(Bridge-in)、学习目标(Objective/Outcome)、前测(Pre-assessment)、参

与式学习(Participatory Learning)、后测(Post-assessment)和总结(Summary)六个教学环节构成^[2],其核心是以BOPPPS六环节闭环流程为框架,依靠信息化技术赋能全流程,实现精准教学、高效互动、能力导向的目标,构建技术支撑、学生主体、能力核心的教学生态,实现知识、技能、素养三者的培养。该模式的实施需要多元信息化技术的协同,虚拟仿真技术还原真实场景进行实训,智能教学工具实现个性化答疑和精准诊断,在线协作平台支撑全流程教学,三类技术对应不同的功能需求构成技术底座。

二、“药学服务”教学中存在的问题

1. 教学内容与实际需求脱节

“药学服务实务”是高职院校药学类专业必修的一门课程,也是全国执业药师考试的必考内容,同时作为药品购销1+X证书和药学技能比赛的核心内容之一^[3]。当下“药学服务”课程内容设置滞后性明显。其主要关注传统药理学知识和处方调配流程,对行业新出现的岗位需求缺乏关注。学生反馈和调查结果都显示课程内容和药店、医院药房实际工作场景有较大的差异。大多数学生认为所学不能直接应用于实际工作中,企业导师也指出毕业生在社区慢病管理、药物不良反应监测、特殊人群用药指导等关键领域的能力不足。

2. 教学方式方法单一枯燥

传统“药学服务”教学以“教师讲+PPT展示”为主,单向灌输式教学占绝大多数。课堂互动方式单一,大部分都是提问、应答的形式,缺少案例分析、小组讨论、实践活动等深度参与的环节。学生只能被动地接受知识,自主学习的积极性和创造性被严重抑制。即使有些

课题: 课题名称: 基于信息化技术的BOPPPS教学模式在“药学服务”教学中的应用分析。来源: 重庆医药高等专科学校教研教改项目。项目编号: YGZJG2025318

作者简介: 夏瀛, 性别: 女, 出生年月: 1977年11月, 单位: 重庆医药高等专科学校, 学历: 硕士, 职称: 讲师, 籍贯: 辽宁沈阳, 专业方向: 药理学、药学服务、临床药物治疗学。

教师尝试采用案例教学，但是其使用的案例主要以文字的形式出现，没有真实场景的模拟以及复杂性，因而不能培养学生的临床决策能力。学生对传统的课堂教学满意度不高，认为课堂缺少实践操作、互动体验，学习效果不好。

3. 实践教学成果不理想

“药学服务”实践性强，实践教学是“药学服务”教学的重要内容，但实践中实践教学成果差强人意。一方面实训场地有限，大多数院校只能提供基础模拟药房，不能还原医院门诊、社区卫生服务中心等多元药学服务场景，学生不能获得真实的工作体验。另一方面是实训师资力量不足，大部分授课教师没有临床药学服务经历，对复杂的临床案例指导起来有些力不从心。实训内容同质化严重，实训内容大多为简单的操作环节，对于复杂病例的分析、应急情况的处理等高阶技能训练较少，学生的实际操作能力得不到提高，职业技能同岗位需求之间存在较大的差距。

4. 教师培训体系有待完善

在教育信息化背景下，院校配备了虚拟仿真设备、在线学习平台等信息化教学资源，但是教师信息化教学能力成了教学改革的瓶颈。教师培训不具有系统性，大多针对单一技术工具的操作进行培训，没有涉及“技术与BOPPPS模式融合设计”“信息化教学评价”等重要内容，导致教师不能将技术与教学环节有效融合。培训方式单一，以线下讲座为主，缺少实践演练、案例研讨。教师培训之后很难将所学知识应用到实际的教学，大多数教师只能使用在线平台的基础功能，缺少虚拟仿真教学设计能力，信息化资源的教学价值不能充分发挥出来。

5. 评估考核方式单一片面

当前“药学服务”教学评价体系存在问题。重结果轻过程、重知识轻能力的现象十分突出。考核权重失衡，期末考试成绩所占比例过高，过程性评价所占比例过低，不能全面反映学生整个学习过程的情况。评价内容单一，重理论知识的记忆考核，轻临床服务能力、沟通能力、团队协作能力等核心素养的考核。评价方式固定，以笔试、技能操作等量化考核为主，缺少质性评价和行业参与，评价结果不能真实体现学生的职业适配性，既不能准确评价教学效果，也不能有效引导学生提高实践能力、综合素养。

三、“信息化技术+BOPPPS”教学模式在药学服务教学中的应用

1. 研究对象

以重庆医药高等专科学校2023级药学专业两个平行

班级为研究对象，实验组45人采用信息化技术+BOPPPS教学模式，对照组47人采用传统讲授式教学。两组学生入学成绩、学习基础、性别比例等没有显著性差异($P>0.05$)，具有可比性；教师为同一个人，保证教学干预的唯一性，避免师资差异对教学效果的影响。教学实施周期为一学期（共16周，每周4课时），覆盖药学服务课程核心模块，处方审核、用药咨询、慢性病管理、特殊人群用药指导等内容。

2. 教学实施

按照BOPPPS六环节流程，结合信息化技术开展教学，各环节实施细节如下：

(1) 导言 (Bridge-in)：场景导入，激发兴趣

导言部分利用虚拟仿真视讯系统创建出沉浸式的场景，冲破传统文字案例的束缚。利用虚拟药房仿真系统，学生可以直接看到社区药房的布局以及运作流程，并且亲身参与到给老年高血压患者进行多重用药指导的全过程之中，体会用药不当所造成的风险，临床药师工作纪实视频从职业角度展示药学服务的价值，增强学生的职业认同感，悬念式问题设计紧扣教学重点，迅速吸引学生注意力，为后续学习奠定情感和认知基础。

(2) 目标 (Objective)：精准定位，明确方向

依据药学服务岗位的核心能力框架开展三维目标的设置工作，实现“知识—技能—素养”全方位无死角。数字化能力指标库保证目标与行业需求精准对接，LMS平台的可视化展示让学生清楚地知道各个环节的学习重点和达成路径，避免学习的盲目性。个性化学习计划的制定充分尊重学生的差异，为精准教学提供保障。

(3) 前测 (Pre-assessment)：数据诊断，精准教学

多元化前测结合客观题和案例分析，既考查知识掌握情况，又考查初步应用能力。AI诊断系统快速分析、反馈前测结果，教师不用花大量时间批改，可以集中精力解读数据、调整教学，真正实现以学定教，避免一刀切的教学模式。

(4) 参与式学习 (Participatory Learning)：技术赋能，强化实践

参与式学习是教学的主要环节，它借助多种技术的协同搭建“做中学”的实践场景。可通过应用多种教学手段提高学生的参与度和自主积极性^[4]。参与式学习是教学的主要环节，它借助多种技术的协同搭建“做中学”的实践场景。虚拟患者系统可以模拟出不同的病情、不同的沟通性格的患者，学生反复的实训可以提高学生应对复杂情况的能力；云端协作工具可以支持跨时空的

小组讨论,培养学生团队协作、沟通的能力;AI助教解决了传统课堂上老师无法照顾到每一个学生的问题,实现了个性化指导的100%覆盖。

(5)后测(Post-assessment):全面评估,检验成效。后测用理论、实践、思维三者结合的评估方式,既考查知识的记忆,又重视技能的应用以及高阶思维能力的考查。虚拟仿真平台的量化评分保证实践操作考核的客观性,SOLO分类评价工具能准确地评价学生的案例分析水平,后续借助区块链存证技术可以保证评价结果的公正性和可追溯性,为教学效果的准确判断提供支持。

(6)总结(Summary):梳理提升,闭环优化

通过归纳本节课的知识点并理清知识脉络,进一步加深学生对所学知识的印象^[5]。知识图谱工具将分散的知识点串联成系统的知识网络,学生可以构建起完整的知识架构,在线讨论区为学生提供了交流并给予反馈的途径,教师能够及时察觉学生的难题并予以解答,个性化的复习资料以及课后的实践活动则拓展了教学成果,形成了“课堂学习—课后巩固—实践提升”的闭环。

四、教学效果评价

1.量化成绩对比

通过前测、后测及期末实践考核,对比两组学生学习成绩,结果如下表所示:

表1 两组学生量化成绩对比表

考核环节	实验组 (n=45)	对照组 (n=47)	t值	P值	差异显著性
前测成绩 (±SD)	62.3±8.5	61.8±9.2	0.28	0.78	无
后测成绩 (±SD)	82.6±7.3	71.5±8.9	6.35	<0.001	极显著
期末实践考核 成绩(±SD)	85.3±6.8	73.2±9.5	7.12	<0.001	极显著

进步分析期末实践考核核心技能得分,实验组优势更为突出:

表2 期末实践考核核心技能正确率对比表

核心技能环节	实验组正确 率(%)	对照组正确 率(%)	差异(%)
处方审核	92.7	70.5	+22.2
用药咨询	90.3	68.8	+21.5
慢病管理方案制定	87.6	65.1	+22.5
特殊人群用药指导	85.2	63.4	+21.8

结果显示,前测阶段两组学生学习基础相同($P > 0.05$);后测和期末实践考核中,实验组成绩高于对照组($P < 0.001$),特别是核心技能环节,实验组正确率比对照组高20%以上,说明此模式可以提高学生的理论知识和实践技能水平。

2.教师能力提升评价

授课教师在教学实践中信息化教学能力得到提高,能够熟练使用虚拟仿真系统、AI助教、知识图谱等工具来设计教学环节,掌握了利用学习分析数据改进教学的方法,形成了3个典型的教学案例,在学期末的教学能力考核中,信息化教学设计与实施得分比学期初提高了28.6%,教学理念由“知识传授者”转变为“学习引导者”。总结研究依据“药学服务”课程特性及岗位要求,“六环节+三技术”信息化+BOPPPS混合教学模式方案进行构建并实施。用虚拟仿真场景、AI指导、虚拟仿真等方式解决教学内容脱离实际、教学方式单一和实践不足等难题。实践表明,其可以明显提高学生的理论成绩、实践技能和综合素养。

参考文献

- [1]张卿,何霜霜,杨雪,幸海燕.BOPPPS教学模式用于临床药师培训实践[J].中国药业,2023,32(08):16-20.
- [2]龚慧,颜苗,张毕奎,胡志宇,谭胜蓝.BOPPPS教学模式在《临床药物治疗学》教学中的设计初探[J].中南药学,2023,21(08):2242-2245.
- [3]丁旭,谭东明,吴静,郝惠惠.数字化视域下基于BOPPPS-CDIO教育理念的“药学服务实务”课程教学改革与实践[J].职业技术,2024,23(09):18-24.
- [4]刘芳,明栖蕾,孙凤军,谢林利,陈勇川,王思琪,枉前.BOPPPS联合案例教学法用于临床药物治疗学课堂教学实践[J].中国药业,2025,34(14):32-36.
- [5]张小东,朱万芸,蒋琳,孙雨诗,张郴.基于信息化技术的BOPPPS教学模式在“药学服务”教学中的应用研究[J].科技风,2025,(08):55-58.