

基于“微助教”平台的“三明治教学”在研究生中医经典课程中的应用研究

王 玲¹, 叶 攀^{2*}, 黄伟玲¹, 杨双双¹

¹三峡大学健康医学院, 湖北 宜昌

²宜昌市中医院急诊科, 湖北 宜昌

收稿日期: 2025年11月3日; 录用日期: 2025年12月4日; 发布日期: 2025年12月15日

摘要

目的: 本研究旨在系统探讨基于“微助教”平台的“三明治”教学法在研究生中医经典课程中的应用模式与实践效果, 通过构建“技术增强的协作探究式学习”理论框架, 填补现有研究中技术平台与教学法深度融合不足的缺口。方法: 研究采用理论与实践相结合的方法, 在系统梳理混合式学习、三明治教学法及移动教学平台国内外研究现状的基础上, 构建了线上线下结合的混合式教学路径, 并通过“微助教”平台实现全流程数字化管理。同时, 针对实施过程中发现的挑战, 设计了包括教师工作坊、学生自主学习培养体系和激励性评价机制在内的综合解决方案。结果: 实践表明, 该教学模式有效提升了学生的学习主动性和课堂参与深度, 促进了中医经典理论向临床思维的转化。研究同时识别出三个关键挑战: 学生自主学习能力差异、教师角色转变困难以及技术支持可持续性问题, 并针对性地提出了具体可行的解决策略。结论: 基于“微助教”平台的“三明治”教学法为研究生中医经典课程教学改革提供了创新路径, 其理论与实践价值在于实现了技术平台与教学法的有机融合。未来推广需要建立制度化的支持体系, 包括系统的师生培训机制和可持续的资源保障, 从而推动中医药高等教育质量的持续提升。

关键词

微助教, 三明治教学法, 中医经典课程, 混合式学习, 教学改革

Application of the “Sandwich” Teaching Method Based on the “Micro Assistant” Platform in Postgraduate Classical Chinese Medicine Courses

Ling Wang¹, Pan Ye^{2*}, Weiling Huang¹, Shuangshuang Yang¹

*通讯作者。

文章引用: 王玲, 叶攀, 黄伟玲, 杨双双. 基于“微助教”平台的“三明治教学”在研究生中医经典课程中的应用研究[J]. 教育进展, 2025, 15(12): 752-759. DOI: 10.12677/ae.2025.15122340

¹College of Health Medicine, China Three Gorges University, Yichang Hubei

²Emergency Department, Yichang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yichang Hubei

Received: November 3, 2025; accepted: December 4, 2025; published: December 15, 2025

Abstract

Objective: This study aims to systematically explore the application model and practical effectiveness of the “sandwich teaching method” based on the “Micro Teaching Assistant” platform in graduate-level traditional Chinese medicine classics courses. By constructing a theoretical framework for “technology-enhanced collaborative inquiry-based learning”, it addresses the existing gap in research where technological platforms and teaching methodologies are insufficiently integrated. **Methods:** Employing a combined theoretical and practical approach, the study systematically reviewed domestic and international research on blended learning, the sandwich teaching method, and mobile teaching platforms. This led to the development of a blended teaching pathway integrating online and offline components, with full-process digital management achieved through the “Micro Teaching Assistant” platform. Additionally, comprehensive solutions addressing implementation challenges were designed, including teacher workshops, a student self-directed learning cultivation system, and an incentive-based evaluation mechanism. **Results:** Practice demonstrated that this teaching model effectively enhanced students’ learning initiative and classroom engagement depth, facilitating the transformation of classical TCM theories into clinical thinking. The study also identified three key challenges: disparities in students’ self-directed learning abilities, difficulties in faculty role transition, and sustainability issues in technical support. Specific and feasible resolution strategies were proposed to address these challenges. **Conclusion:** The “sandwich” teaching method based on the “Micro Teaching Assistant” platform offers an innovative pathway for reforming postgraduate TCM classics courses. Its theoretical and practical value lies in achieving an organic integration of technological platforms and pedagogical approaches. Future implementation requires establishing institutionalized support systems, including systematic teacher-student training mechanisms and sustainable resource guarantees, thereby driving continuous improvement in the quality of TCM higher education.

Keywords

Micro Assistant, Sandwich Teaching Method, Classical Chinese Medicine Courses, Blended Learning, Medical Education

Copyright © 2025 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. 基于“微助教”平台的“三明治教学法”的溯源

1.1. 混合式教学法混合式学习在医学教育中的应用与发展

混合式学习作为一种整合面对面教学与在线学习优势的教育模式，在医学教育领域展现出显著潜力。近年来，其应用范围已从西医教育扩展至中医经典课程教学。研究表明[1]，混合式学习能够有效克服传统中医经典课程中的诸多挑战，如内容枯燥抽象、理论临床脱节等问题。在医学教育领域，混合式学习已被证明能够提高学生的学习主动性和课堂参与度，并促进理论知识向临床思维的转化。特别是在中医

经典课程教学中，混合式学习通过线上资源推送与线下讨论的结合，为学生提供了更为灵活和深入的学习体验。

然而，混合式学习在医学教育中的实践也面临诸多挑战。一项针对医学院校线上教学设计的研究发现[2]，当前医学教育中普遍存在教师难以高效应用教学平台、师生互动不足以及实验实践教学难以开展等问题。这些挑战在中医经典课程中尤为突出，因为中医经典学习不仅需要记忆理解，更需要在临床语境中反复思考和运用。

1.2. 三明治教学法在医学教育中的演进与变体

三明治教学法[3]最早由英国提出，主要用于工科和医科等专业教学，是一种集体学习与个人学习交替出现的教学方法。该方法的核心在于将教师讲授(“面包”)与学生讨论、汇报(“香肠和奶酪”)有机结合，形成“讲授-讨论-再讲授”的循环教学结构。在医学教育领域，三明治教学法已被证明能够有效提升学生的课堂参与度、培养临床思维并加强团队协作能力[4]。

近年来，三明治教学法在医学教育中衍生出多种变体和应用模式。例如，序贯式三明治案例教学法被应用于临床医学八年制见习生的教学中[5]，结果显示该模式显著提高了见习生在多种场景下的交流自信心。另一项研究将互联网+三明治教学法应用于组织学与胚胎学实验教学，发现该模式突破了传统教学的弊端[6]，体现了“以学生为中心”的教学理念，有效调动了学生学习的积极性。这些研究为三明治教学法在中医经典课程中的应用提供了有益参考。

1.3. 移动端教学平台在高等教育中的兴起与影响

随着移动互联网技术的快速发展，移动端教学平台在高等教育中的应用日益广泛。“微助教”作为一款基于微信的课堂互动工具，以其低技术门槛、高互动性和实时反馈特点，在医学教育中展现出独特价值。研究表明，“微助教”平台能够有效支持三明治教学法的实施，通过其自动分组、随机点名和即时测试等功能，提升了课堂效率和参与度[7]。

移动端教学平台在医学教育中的应用远不止于课堂互动。研究指出，这类平台能够实现全流程数字化管理，涵盖课前资源推送与学情诊断、课中随机分组与多维互动、课后即时考核与效果评估等环节[8]。这种全程数字化管理为教师提供了精准的教学数据支持，使教学调整和优化更加有的放矢。

1.4. 理论框架与研究缺口

基于对上述文献的系统梳理，本研究构建了以“技术增强的协作探究式学习”为核心的理论框架。该框架整合了混合式学习的环境设计理念、三明治教学法的活动序列设计原则以及移动端平台的技术赋能特点，形成了适用于研究生中医经典课程的教学模式。

尽管已有研究探讨了混合式学习、三明治教学法或移动端平台在医学教育中的应用，但将三者有机整合的研究仍较为缺乏，特别是在中医经典课程这一专业领域。具体而言，现有研究的缺口主要体现在以下三个方面：

- 1) 技术平台与教学法的深度融合不足：多数研究仅关注平台的工具属性，未充分挖掘其与特定教学法结合所产生的教育学价值。
- 2) 中医经典课程的特殊性考量不足：现有研究多关注西医或基础医学课程，缺乏对中医经典课程知识特性和学习规律的针对性设计。
- 3) 研究生层级教育的适应性研究缺乏：多数实践集中在本科阶段，对研究生教育应具备的学术深度和探究性特点关注不足。

本研究旨在填补上述研究缺口，探索基于“微助教”平台的“三明治教学”在研究生中医经典课程中的应用模式、效果与挑战，为中医药高等教育改革提供新路径。

2. “三明治”教学法的核心理念与教学优势

“三明治”教学法是一种将教师讲授与学生讨论交替进行的教学模式。其核心隐喻在于，将教师的集中讲授比作“三明治中的面包”，将学生的小组讨论、汇报、案例分析与实践比作“三明治中的香肠和奶酪”，从而形成一个“讲授-讨论/实践-再讲授/总结”的多元、分层、循环的教学结构。其在研究生中医经典课程中的优势主要体现在以下方面：

1) 凸显学生主体地位，尊重个体化差异：该模式弱化了传统教学中教师的绝对主导地位，将学习主动权交还给学生。在小组讨论与汇报环节，研究生可根据自身的知识储备和理解角度发表见解，符合成人认知规律，能有效激发其内在学习动机。

2) 创造主动探究与团队合作的学习环境：通过结构化的讨论环节，该教学法强制性地将学生卷入学习过程，创造了“学员主动学习，团队合作”的氛围。在中医经典学习中，面对同一条文的不同见解，通过组内及组间辩论，能够最大程度地调动学员学习的积极性与思辨能力。

3) 强化临床思维与表达能力培养：在不断的交流与讨论过程中，学生需要运用经典理论解释临床问题，这本身就是一种临床推理训练。同时，汇报环节有力地锻炼了学生的学术表达与逻辑组织能力。“三明治”教学法使学生对课堂上所学的理论知识在模拟临床场景中有了更具体的认识，实现了学以致用。

4) 对传统模式的补充与优化而非否定：该教学法并非完全摒弃教师讲授，而是将讲授穿插于学生探究活动之间，教师在第一阶段讲授中搭建框架、抛出问题，在最后阶段进行总结、拔高与解惑，改变了以往“填鸭式”及“灌输型”教学方法的弊端，赋予了学生充分自由选择、自主学习、自我发展的空间。

3. “微助教”平台的功能定位与技术赋能

“微助教”是一款基于微信小程序的课堂互动工具，它无需下载额外APP，极大降低了师生使用的技术门槛。其在支持“三明治”教学法实施中，扮演着“流程组织者”、“数据驾驶舱”和“互动催化剂”的角色。

1) 流程组织与效率提升：平台的“自动分组”功能，能够实现一分钟内的快速、随机分组，保证了分组的公平性与效率，使课堂环节衔接更为紧凑。

2) 学情诊断与精准教学：通过课前的预习测试与课后的即时考核，平台能进行可视化数据分析，使教师能够精准把握学生的知识盲点与共性难点，从而实现第二次“面包”讲授的有的放矢，实现精准教学。

3) 多维互动与全员参与：平台的“讨论区”和“随机点名”功能，有效破解了传统课堂中“少数人发言，多数人沉默”的困境。匿名讨论鼓励了内向学生的参与，而随机点名则营造了适度的紧张感，促使全体学生保持思维活跃。

4) 过程管理与客观评价：从考勤、课堂互动、在线测试到小组汇报成果上传，整个教学过程均可在平台上留痕，为实现过程性、多元化的教学评价提供了客观数据支持。

4. 基于“微助教”平台的“三明治教学”在中医经典课程中的具体实施

以下将结合一个完整的教学单元，详细阐述该模式的操作流程。

4.1. 课前准备阶段：资源推送与自主预习

在组课与备课时，教师团队将精心设计的教学资源上传至“微助教”平台。这包括：

- 1) 精简版授课 PPT: 为简化课堂页面, 提高信息传递效率, 我们将核心 PPT 提前上传。该 PPT 首页应清晰包含“微助教”课堂的二维码、邀请码以及本次课的“三明治教学”流程示意图, 使学生对学习路径一目了然。
- 2) 自主学习任务单: 明确列出预习的重点条文、需要思考的临床问题及相关的背景阅读材料。
- 3) 导学视频资料: 教师可录制短小精悍的微视频, 对经典条文的难点或背景知识进行初步解读。
- 4) 学生通过手机微信端扫码加入课堂, 接收任务, 进行自主预习。预习完成后, 完成平台上的线上习题测试。教师端可即时查看成绩分布与各题正确率, 可视化分析初步学习后学生存在的学习难点及重点, 为线下教学设计提供精准依据。

4.2. 课堂教学阶段: 线上线下深度融合的“三明治”流程

课堂教学是模式实施的核心。教师应在电脑端进行在线操作, 并同时调用“微助教”线上界面和本地 PPT 幻灯界面, 通过投影仪进行投幕。

- 1) 课堂启动与随机分组: 教师首先在幻灯上直接打出“微助教”课堂二维码, 供学生扫码加入(对于已加入的学生则直接签到)。待所有学生加入后, 教师一键启动“微助教”的自动分组功能(如按 6 人一组)。分组信息会即时显示在大屏幕上, 学生根据屏幕提示的分组信息, 迅速重新就座, 形成讨论小组。这一过程通常在 2-3 分钟内完成, 极大提高了分组效率并保证了随机性。
- 2) “三明治”教学循环展开:
 - a) 第一层“面包”——教师精讲与问题聚焦(约 20 分钟): 教师并非照本宣科, 而是针对平台数据分析出的共性难点和本次课程的核心框架进行精讲, 并抛出引导性强的临床问题, 为小组讨论定向。
 - b) “香肠和奶酪”——学生小组讨论与汇报(约 30 分钟): 各小组围绕教师提出的问题, 结合预习内容展开深入讨论。期间, 教师巡堂指导, 聆听并适时点拨。讨论结束后, 由小组代表进行口头汇报。若在此环节学生的主动性不够, 教师可通过“微助教”软件的“随机点名”功能进行提问, 以营造积极参与的氛围。
 - c) 课堂互动延伸——匿名讨论区: 在小组讨论与汇报的同时, 教师开放“微助教”的讨论区。那些在组内未能充分发言或有个性化见解的同学, 可以随时通过手机微信端, 将自己的观点以匿名或实名形式发送到大屏幕上。这不仅实现了全员参与, 更能激发思维的火花, 使一些“不敢说”的宝贵见解得以呈现。
 - d) 第二层“面包”——教师总结与临床升华(约 25 分钟): 教师对各组的汇报进行点评, 并针对讨论中未能解决的疑难问题, 以及平台讨论区涌现的焦点话题, 进行集中解答。此时, 教师应重点引用典型的临床医案, 将经典条文置于真实的诊疗情境中进行阐释, 实现理论向临床的跨越, 完成教学的升华。

4.3. 课后巩固与评价阶段: 知识总结与无纸化考核

- 1) 小组总结与知识结构化: 课后, 各小组需对本次课程的学习内容进行梳理, 共同制作 PPT 总结, 并上传至“微助教”平台。这既是对知识的再巩固, 也培养了团队协作与知识管理能力, 形成可共享的班级学习资源库。
- 2) 即时考核与反馈: 完成课堂教学后, 可立即通过“微助教”平台进行当堂效果评价。教师提前在后台输入考核试题, 设置考试限时(如 5 分钟), 到时后台自动关闭测试。为保障考核的客观性与公正性, 试卷应以“梅花试题”(即每位学生的试题顺序及同一题目的选项顺序均由系统随机打乱)形式呈现。学生提交试卷后, 答案和成绩即时公布, 实现了反馈的即时化, 帮助学生及时查漏补缺。教师端则可一键进行后台成绩分析, 为教学反思与优化提供数据支持。

5. 局限性与对策的深度讨论

5.1. 模式局限性与实际挑战分析

5.1.1. 学生自主学习能力差异带来的挑战

基于“微助教”平台的“三明治教学”模式高度依赖学生的自主学习能力，而这种能力在研究生群体中存在显著差异。实践中发现，自主学习能力不足的学生往往在课前预习阶段就表现不佳，导致其难以参与课堂上的深度讨论[9]。此外，中医经典内容抽象晦涩，缺乏适当引导的学生容易产生畏难情绪和学习焦虑，进一步降低了其参与主动性。

更为隐蔽的是，这种能力差异会导致“马太效应”——自主学习能力强的学生从中获益更多，而能力弱的学生则可能更加落后。这种分化现象在小组讨论和汇报环节尤为明显，若不加以干预，会严重影响整体教学效果。

5.1.2. 教师角色转变与能力要求

该教学模式对教师提出了远高于传统教学的要求。教师需从知识传授者转变为学习引导者、课堂组织者和讨论促进者。实践中发现，部分教师存在技术应用障碍，难以熟练使用“微助教”平台的各种功能；更多教师面临教学方法不适应，难以有效设计和引导小组讨论[10]。

此外，教师在该模式下面临着课堂节奏把控的挑战。三明治教学要求教师在讲授、讨论、汇报等环节间灵活切换，若时间分配不当，容易导致教学任务无法完成或讨论流于表面。中医经典课程本身系统性强，内容庞大，更增加了这种挑战的复杂性。

5.1.3. 技术支持与资源投入的可持续性问题

该模式的实施需要稳定的技术支持和持续的资源投入。实践中发现，网络条件和硬件设备的不足会直接影响教学效果[11]。此外，教学前期的准备工作量大幅增加，包括平台资源上传、活动设计、测试题目编制等，这对教师的时间和精力提出了更高要求。

更为深层次的挑战在于技术支持的可持续性。教学平台的更新维护、教学资源的持续优化都需要专门的投入，若无学校的制度化支持，单靠教师个人努力难以长期维持高质量的教学实施。

5.2. 针对性解决方案与工作坊设计

5.2.1. 学生自主学习能力培养体系

针对学生自主学习能力差异问题，可构建一个渐进式能力培养体系：

1) 结构化预习指导：设计明确的预习任务单，提供思考框架和引导性问题，降低预习难度。例如，在《伤寒论》课程中，可提供经方临床应用的关键问题链，引导学生有针对性地阅读原文和注解。

2) 自主学习技能培训：在学期初开设专门的学习工作坊，教授学生如何做预习笔记、如何提出高质量问题、如何参与小组讨论等具体技能。

3) 差异化任务设计：根据学生能力差异，设计不同难度的讨论题和任务，让每个学生都能在自身水平上参与和提升。例如，可将小组讨论问题分为基础理解和深度分析两个层级，分配不同任务给组内成员。

5.2.2. “微助教 - 三明治” 教学工作坊方案

为解决教师角色转变的挑战，设计了一个为期两天的专项工作坊，见表1。

该工作坊的特色在于将理论理解、技术掌握和教学设计有机融合，通过大量实操练习帮助教师顺利完成角色转变。同时，可建立后续的教师学习社群，促进经验分享和持续改进。

Table 1. Course schedule of the “micro teaching assistant-sandwich” teaching workshop**表 1. “微助教 - 三明治” 教学工作坊课程安排**

模块	主要内容	活动形式	目标成果
理念导入	混合式学习与三明治教学法的理论基础; 中医经典课程教学特点与挑战	专题讲座 + 案例分享	理解模式价值, 识别教学痛点
技术掌握	“微助教”平台核心功能实操：资源上传、 自动分享、随机点名、即时测试	手把手实操训练	独立操作平台， 设计简单活动
教学设计	三明治教学在中医经典课程中的活动设计； 讨论问题设计技巧；时间管理策略	小组协作设计 + 模拟教学	完成一节课的 详细教案
实战演练	微格教学实践：课堂互动技巧训练； 特殊情况应对策略	角色扮演 + 同伴反馈	提升课堂组织与 应变能力

5.2.3. 激励性评价机制创新

为促进学生积极参与和自主学习，设计了一套多元化的评价机制：

- 1) 过程性评价与终结性评价结合：提高平时成绩占比至 50%，其中课前预习完成度占 15%，课堂参与度占 20%，小组表现占 15%。
- 2) 个人贡献与团队绩效平衡：采用“基础分 + 奖励分”的评分方式，确保每个学生首先完成个人学习任务，同时为表现出色的小组提供额外奖励。
- 3) 自主学习激励设计：设立“经典学习徽章”体系，对在自主学习中表现突出、进步显著的学生给予认可，如“善思徽章”、“博闻徽章”、“活用徽章”等，并将其纳入最终评价。

5.2.4. 技术支持与资源建设方案

为确保技术支持的可持续性，提出以下解决方案：

- 1) 标准化资源建设流程：组建教学团队，分工合作，逐步建立共享资源库，减少单个教师的准备工作量。
- 2) 学生技术支持团队：培训一批学生助教，协助教师处理平台使用中的常见问题，实现“生生互助”的技术支持模式。
- 3) 学校层面保障机制：建议学校将混合式教学实践纳入教师考核评价体系，并提供必要的技术支持和资源保障，形成制度化的支持环境。

6. 总结与展望

本研究在原有综述基础上，通过系统梳理混合式学习、三明治教学法和移动端教学平台在医学教育中的应用研究，构建了更为完善的理论框架，并明确了本研究在填补“技术平台与教学法深度融合”、“中医经典课程特殊性”和“研究生教育适应性”三个研究缺口方面的学术定位。在局限性与对策讨论方面，本文不仅深化了对各局限性实际挑战的分析，更提出了包括“学生自主学习能力培养体系”、“微助教 - 三明治教学工作坊”、“激励性评价机制”在内的一系列具体可操作的解决方案。这些对策源于教学实践，具有较强的针对性和实用性，为教育实践者在类似语境下实施该模式提供了参考借鉴。未来研究可进一步探索人工智能技术在“微助教”平台中的应用，如通过学习分析技术提前识别自主学习困难的学生，或通过自适应学习系统为不同学生提供个性化学习路径。同时，也应关注该模式对学生长期专业发展的影响，如其对中医经典应用能力、临床思维能力和专业认同感的持续效应，从而更为全面地

评估其教育价值。

基金项目

2024 年三峡大学研究生教学改革研究培育项目(SDYJ202419)。

参考文献

- [1] 王惠君, 钟凯, 张国骏, 等. 中医经典伤寒论课程线上教学研究与实践[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(20): 39-41.
- [2] 梁鹤, 吴峰, 李艳坤, 等. 线上线下混合式教学模式在中医基础理论课程中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2025, 33(5): 7-9.
- [3] 傅桂霞, 邹国锋, 张厚升, 等. 以学生为中心“三明治”教学创新与实践[J]. 电气电子教学学报, 2025, 47(3): 184-187.
- [4] 张雪. 三明治教学模式在基础护理学理论教学中的实施价值[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(5): 56-58.
- [5] 潘博, 周易冬, 姚儒, 等. 序贯式三明治案例教学法提高临床医学八年制见习生交流自信心: 以乳腺癌综合治疗教学培训为例[J]. 协和医学杂志, 2022, 13(2): 349-352.
- [6] 闫磊, 丁建昌, 刘春玲, 等. 互联网 + 三明治教学法在组织学与胚胎学实验教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(10): 45-48.
- [7] 王熠钊, 罗璨, 姚飞, 等. 基于“微助教”平台的“三明治教学”在康复医学教学中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(6): 730-732.
- [8] 刘娉, 刘宇哲, 王玲, 等. 强化“微助教”平台在中医经典教学中的意义[J]. 教育进展, 2024, 14(2): 1489-1494.
- [9] 朱冠良, 陈华妹, 陈伟杰, 等. 微助教在高职课堂的教学实践[J]. 中国现代教育装备, 2025(5): 147-150.
- [10] 曹德品, 杨立斌. 医学教育课程改革的回顾与反思——以哈尔滨医科大学教学改革为例[J]. 中国高等医学教育, 2011(1): 30-31, 49.
- [11] 丁凡, 葛思懿, 张彦杰, 等.“互联网 + 教学病例讨论”在中医住院医师规范化培训教学中的应用[J]. 现代医院, 2024, 24(7): 1142-1144, 1148.