Global Science Publishing

留学生医学生理学教学改革研究：提质增效的探索与实践

韩丽[1]，江艳[1]，蒋鹏成[1]，罗怀青[2*]
1. 长沙医学院第一临床学院，湖南长沙；
2. 湖南师范大学基础医学院，湖南长沙

摘要：本研究针对非洲与东南亚来华医学留学生生理学教学中存在的语言障碍、教材缺失、教学模式单一及考核方式滞后等问题，实施了“四维一体”教学改革：通过强化师资英语培训（雅思口语均分提升1.5分）、开发全英文自编教材（含326个临床案例）、构建“微课+CBL”混合式教学平台（微课完成率达92%）、建立形成性评价体系（占比45%）。改革覆盖152名MBBS留学生，结果显示实验组期末成绩显著高于对照组（84.6±5.2 vs 76.3±7.1，P<0.01），临床案例分析能力提升37%。研究表明，系统性教学改革可有效提升留学生生理学教学质量，为医学留学生教育提供可推广范式。

关键词：留学生；医学生理学；教学改革；探索与实践

Research on Teaching Reform of Medical Physiology for International Students: Exploration and Practice for Enhancing Quality and Efficiency

Li Han[1], Yan Jiang[1], Pengcheng Jiang[1], Huaiqing Luo[2*]
1. The First Clinical College, Changsha Medical University, Changsha, Hunan;
2. School of Basic Medical Sciences, Hunan Normal University, Changsha, Hunan

Abstract: This study addresses issues in physiology education for international MBBS students from Africa and Southeast Asia, including language barriers, lack of teaching materials, monotonous teaching models, and outdated assessment methods. A “four-dimensional integrated” teaching reform was implemented, comprising: enhanced English training for faculty (with an average IELTS speaking score increase of 1.5 points), development of self-compiled English textbooks (including 326 clinical cases), establishment of a “micro-lectures+CBL” hybrid teaching platform (with a micro-lecture completion rate of 92%), and the creation of a formative assessment system (accounting for 45% of the total evaluation). The reform involved 152 MBBS students. Results showed that the experimental group scored significantly higher in final exams than the control group (84.6±5.2 vs. 76.3±7.1, P<0.01), with a 37% improvement in clinical case analysis ability. The study demonstrates that systematic teaching reform effectively enhances the quality of physiology education for international students and provides a replicable model for medical education for international students.

Keywords: International Students; Medical Physiology; Teaching Reform; Exploration and Practice

1 引言

近年来，随着我国高等教育国际化进程加快，医学专业来华留学生数量显著增长。2023年教育部数据显示，44所高校招收本科临床医学专业（MBBS）英语授课留学生达3048人，其中68%来自非洲和东南亚国家[1]。这些学生普遍存在英语口音重、专业基础薄弱等问题[2]，给医学生理学等核心课程的教学带来严峻挑战。医学生理学作为衔接基础与临床医学的桥梁课程，其教学质量直接关系到留学生执业医师考试的通过率和未来临床执业能力[3]。

然而，当前留学生生理学教学仍存在诸多突出问题：一是教材与大纲缺乏统一性，75%的高校使用自编或改编讲义，理论课时从65至124学时不等，严重影响了教学的系统性和规范性[4]；二是师资英语教学能力不足，调查显示仅32%的教师雅思口语成绩达到6.0分以上，难以实现有效课堂互动[5]；三是教学模式仍以“单向灌输”为主，占比高达89%，学生参与度低[6]；四是考核方式单一，笔试成绩占比超过90%，缺乏对临床思维与实践能力的综合评估[7]。这些问题的存在，严重制约了留学生生理学教学质量的提升。

为此，本研究在湖南省教学改革项目的支持下，以长沙医学院152名MBBS留学生为对象，开展以“师资—教材—教法—评价”为核心的“四维一体”教学改革，旨在通过系统化、结构化的改革措施，实现留学生生理学教学的提质增效。

2 改革措施

2.1 师资队伍进阶式培养

针对教师英语沟通能力不足的问题，项目组设计了“三阶递进”式培训体系：

A阶段：基础强化。组织每日晨读会、语音矫正训练、医学英语工作坊，重点提升教师的听力理解与基本表达能力。

B阶段：专业提升。开展CBL案例教学实训、全英文说课竞赛、模拟课堂等活动，强化教师在专业语境下的语言运用能力。

C阶段：国际认证。鼓励教师参加国际生理学竞赛、海外研修项目，争取雅思/托福口语高分认证，提升国际教学竞争力。

为增强培训的针对性与实效性，创新实施“双导师制”，即为每位参与教师配备一名外语学院导师和一名临床医师导师，分别负责语言训练与临床案例指导。通过24周的集中培训，24名参与教师的雅思口语均分从5.8提升至7.3，听力、口语流畅度、专业术语准确性等维度均有显著提高（见表1）。

表1. 师资培训前后英语能力对比（n=24）

能力维度	培训前均值	培训后均值	提升幅度
听力理解	5.6	7.1	↑26.8%
口语流畅度	5.2	7.0	↑34.6%
专业术语准确性	6.1	7.8	↑27.9%

2.2 全英文教材与资源建设

为解决教材不统一、内容与临床脱节的问题，项目组联合中南大学、南华大学等6所高校，共同编写了《Medical Physiology for International Students》全英文规划教材。该教材具有以下特色：

案例本土化：嵌入326个东南亚与非洲常见病案例，如登革热所致休克、疟疾溶血机制等，增强内容的实用性与认同感；

结构优化：每章设置“Clinical Pearl”板块，拓展临床相关知识，强化基础与临床的联系；

资源配套：配备术语音频库、习题集及参考答案，便于学生自学与复习。

同时，项目组开发了涵盖12章、共计132个微课的视频资源库。每个微课时长8-12分钟，采用Articulate Storyline工具制作，融入3D动画演示（如心脏电传导、肾小球滤过等），并配备双语字幕与交互式测验，有效支持学生课前预习与课后复习。

2.3 “线上微课+线下CBL”混合教学模式

为打破传统“满堂灌”教学模式的局限，项目构建了以学生为中心、线上线下融合的混合式教学模式：

课前线上导学：学生通过微课平台观看导学视频，完成预测试，教师根据测试数据调整课堂重点。

线下CBL互动课堂：在7个重点章节开展案例

讨论教学，如以“高血压药物机制”结合东南亚高盐饮食流行病学数据，引导学生分组研讨、绘制思维导图，教师实时点评反馈。

课后巩固拓展：平台提供拓展阅读、在线测验和讨论区，支持学生自主复习与深度探究。

通过该模式，实现了从“教师主讲”到“学生主学”的转变，显著提升了课堂参与度和学习主动性。

2.4 双轨制考核体系

为全面评估学生的学习过程与综合能力，项目构建了形成性评价与终结性评价相结合的双轨考核体系：

形成性评价（45%）：包括微课测试（10%）、CBL小组报告（20%）、实验操作（10%）、课堂参与（5%），强调过程管理与能力培养；

终结性评价（55%）：笔试中引入60%以上的USMLE风格临床情境题，突出临床推理与应用能力。

该体系既关注知识掌握，也重视临床思维与团队协作能力的培养，更加契合留学生未来的执业需求。

3 实施成效

3.1 学习成绩显著提升

通过对实验组（78人）与对照组（74人）的对比分析，发现实验组在理论成绩（P<0.05)、案例分析成绩（P<0.01）及总成绩（P<0.01）上均显著优于对照组，尤其是案例分析成绩提升最为明显（见表2）。

表2. 改革前后成绩对比（$\bar{x}\pm s$）

组别	人数	理论成绩	案例分析成绩	总成绩
实验组	78	82.4±6.3	86.1±5.7	84.6±5.2
对照组	74	75.8±8.2	69.3±10.1	76.3±7.1
t值	-	3.97*	5.21**	4.86**

注：*P<0.05, **P<0.01。

3.2 学习行为积极转变

微课使用：92%学生完成≥80%微课，登录频次达4.2次/周。

课堂参与：CBL小组讨论发言率从28%提升至79%。

临床思维：病例分析准确率提升37%。

3.3 教学成果辐射

教材出版：《Medical Physiology for International Students》已于2025年10月由湖南科技出版社出版；

平台推广：微课平台累计访问1.2万人次，已被3所兄弟院校引入使用；

论文成果：发表教改论文4篇，其中2篇为SSCI收录；

学生反馈：尼日利亚学生Emmanuel表示：“CBL案例让我真正理解了高血压的治疗原理，回国后我能用这些知识帮助祖母控制血压。”

4 讨论与启示

4.1 成功经验总结

语言赋能是关键：通过精准的语音培训和语境强化，东南亚学生对授课内容听懂率从54%提升至89%，有效打破了“口音壁垒”。

临床衔接增强认同：案例设计紧密结合生源国常见病，如登革热、疟疾等，既提升学习兴趣，也增强了知识的实用性与文化认同。

混合模式激活课堂：“微课+CBL”模式实现了线上自学与线下互动的有机结合，课堂互动率提升51%，学生从被动接受转为主动探究[8]。

4.2 存在问题与优化方向

技术依赖风险：约7%来自网络条件较差地区的学生微课完成困难，下一步将开发离线资源包，提供下载版本。

文化适应不足：非洲学生在课堂讨论中的活跃度仍低于亚洲学生，计划增设跨文化沟通工作坊，提升互动包容性。

资源共建共享：建议建立区域性教学联盟，共建微课与案例库，降低开发成本，提高资源使用效率。

4.3 推广建议

智能辅助工具开发：引入AI语音识别系统，实现实时口音矫正与反馈；

教师发展常态化：将英语培训与教学竞赛纳入教师考评体系，形成长效机制；

跨校合作机制化：通过联合备课、共享平台等方式，推动改革成果辐射更广范围。

5 结论

本研究通过“师资—教材—教法—评价”四维联动的系统性改革，有效突破了留学生生理学教学中的语言、资源、模式与评价瓶颈。实践证明：混合式教学模式显著提升学生参与度与自主学习能力；形成性评价体系促进学生临床思维与综合能力发展；本土化教材与微课资源填补了教学空白，提升了教学针对性。

改革成果为医学留学生教育提供了可复制、可推广的实践范式，具有重要的理论价值与现实意义。下一步，项目组将把改革经验拓展至病理学、药理学等相关课程，持续推动“一带一路”背景下医学人才培养质量的全面提升。

致谢

基金项目：2024年湖南省教育厅教学改革项目“来华留学生医学生理学课程教学改革研究”（202401001547）；2024年湖南省教育厅教学改革项目“新医科背景下基础医学实验教学改革研究”（202401000514）；湖南省教育科学“十四五”规划课题（XJK24CGD036）。

参考文献

[1]教育部.2023来华医学留学生招生报告[R].北京,2023.

[2]李雁等.医学留学生培养模式构建[J].医学教育研究与实践,2023,31(6):12-18.

[3]Zhang N et al. Teaching challenges in MBBS programs[J]. Medical Education, 2022,56(4):411-419.

[4]宋成洁等.MBBS生理学教学现状分析[J].课程教育研究,2020(21):45-47.

[5]Lupi C S et al. Language barriers in medical education[J]. Med Sci Educ, 2018(28):112-118.

[6]邸阳等.翻转课堂在生理实验教学中的应用[J].基础医学教育,2020,22(3):207-209.

[7] Saqr M et al. Learning analytics in PBL[J]. BMC Med Educ, 2019,19:160.

[8]韩丽等.基于MOOC的混合式教学在生理学教学中的探索[J].科教导刊,2022(16):104-106.

Copyright © 2025 by author(s) and Global Science Publishing 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