

口腔医学专业基础科研训练课程教学效果评价与教学改革路径研究

冯 璐

兰州大学口腔医学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2025年12月8日; 录用日期: 2026年1月9日; 发布日期: 2026年1月16日

摘 要

为提升口腔医学本科生科研素养, 本研究基于大二学生开展基础科研训练课程实施效果调查, 旨在通过数据分析课程现状并提出系统性的改革路径。研究以90名学生问卷为基础, 从科研认知、技能掌握、教学体验、科研兴趣变化及学习困难等维度进行描述性统计与独立样本 t 检验分析。结果显示, 本课程在科研流程理解、研究设计思维及科研伦理认识方面成效显著, 90%以上学生科研兴趣提升, 小组合作与教师反馈评价较高。差异分析表明, 科研经历、学习意愿及课程专业契合度对教学效果影响较大, 学业基础影响较小。针对文献检索、英文阅读、统计基础及选题构思等薄弱环节, 提出以科研任务链为主线、深化案例教学、构建分层技能训练体系、优化小组合作及建立动态评价机制的教学改革路径。本研究基于口腔医学专业基础科研训练课程的教学实践, 为科研启蒙课程优化提供实证依据, 并为医学本科科研教育模式的专业化与能力导向改革提供参考。

关键词

基础科研训练, 科研教学, 口腔医学教育, 课程评价, 教学改革

Evaluation of Teaching Effectiveness and Pathways for Reform of the Basic Research Training Course in Stomatology

Lu Feng

School of Stomatology, Lanzhou University, Lanzhou Gansu

Received: December 8, 2025; accepted: January 9, 2026; published: January 16, 2026

Abstract

To enhance research literacy among undergraduate stomatology students, this study investigated

文章引用: 冯璐. 口腔医学专业基础科研训练课程教学效果评价与教学改革路径研究[J]. 教育进展, 2026, 16(1): 1137-1145. DOI: 10.12677/ae.2026.161153

the implementation and effectiveness of the Basic Research Training course for second-year students, aiming to analyze its current status and propose systematic teaching reform strategies. Based on questionnaires from 90 students, descriptive statistics and independent-sample *t*-tests were conducted across research cognition, skill mastery, learning experience, changes in research interest, and learning difficulties. Results showed that the course significantly improved students' understanding of research processes, research design thinking, and research ethics, with over 90% reporting increased research interest and high evaluations of group collaboration and instructor feedback. Differences analysis indicated that prior research experience, learning motivation, and course relevance had substantial impact on learning outcomes, whereas academic background showed limited influence. To address weaknesses in literature retrieval, English reading, statistical foundations, and topic development, this study proposes teaching reform strategies centered on research task chains, case-based instruction, layered skill training, optimized group collaboration, and dynamic evaluation. Based on teaching practice in a stomatology undergraduate course, the findings provide empirical evidence for optimizing research initiation courses and offer references for competency-oriented reform in undergraduate medical education.

Keywords

Basic Research Training, Research Education, Stomatology Education, Course Evaluation, Teaching Reform

Copyright © 2026 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

1.1. 医学科研能力培养的时代背景与专业需求

随着医学教育向“科研与临床并重”转型，科研能力已经成为现代医学人才培养的重要方向[1] [2]。科研能力不仅影响医学生对循证医学理解的深度，更关系其未来的临床决策水平、创新意识、问题解决能力与可持续发展能力[3]。在口腔医学快速发展的背景下，新材料研发、生物医学交叉、智能制造及数字化诊疗等技术持续涌现，使科研能力日益成为口腔医学专业学生理解临床问题、参与技术创新的重要基础[4] [5]。然而，本科阶段学生普遍存在科研认知碎片化、科研过程理解不足、实际能力薄弱等问题[6]。因此，在有一定医学课程基础的大二阶段开展系统化的科研启蒙课程是培养科研兴趣与建立科研思维框架的关键时期。

1.2. 科研启蒙课程的现状与改革需求

尽管科研启蒙课程在高校中普遍开设，但仍面临内容偏理论、实践性不足，学生难以将抽象方法与专业问题相联系，也缺乏系统的研究设计与科研思维训练。此外，课程内容往往与专业特色衔接不够紧密，使学生缺乏对科研价值的真实体验[7]。而评价方式以一次性展示或结课报告为主，忽视过程性学习与科研思维的形成。这些共性问题限制了科研启蒙课程的育人效果，也反映出教学内容重构、教学方式创新、资源支撑完善与评价机制优化的迫切需求[8]。在此背景下，有必要基于具体课程实践，通过学生的真实学习反馈与可量化的教学数据，对科研启蒙课程的运行情况进行系统审视，并在此基础上探索一条更契合口腔医学专业特点、更符合学生学习规律的教学改革路径。

1.3. 研究目的与意义

本研究基于口腔医学专业大二学生的课程结课问卷, 系统分析基础科研训练课程在科研认知、技能掌握、课堂体验、科研兴趣变化与学习困难等方面的实施效果, 旨在从学生视角出发, 评估课程的优势与薄弱环节。研究进一步提出具有可操作性的课程改革策略, 包括课程内容重构、案例嵌入式教学、分层技能训练体系、小组合作机制优化及动态评价体系构建等, 以推动科研启蒙课程从传统的知识传授模式向科研能力培养模式转变[9] [10]。本研究不仅为课程优化提供数据支持与实践依据, 也为医学本科科研启蒙课程的体系化建设提供可借鉴的经验。

2. 数据来源与分析方法

2.1. 调研对象

本研究以口腔医学专业修读《基础科研训练》课程的 90 名大二本科生为调研对象, 所有学生均在课程结束后统一参与问卷填写, 样本回收率为 100%, 能够较为全面地反映该年级学生在科研启蒙课程中的学习情况与课程体验。

2.2. 调研方法

本研究通过问卷星在线发放《基础科研训练》课程调查问卷。问卷基于课程教学目标与教学内容设计, 主要包括学生基本情况、课程内容理解与技能掌握情况、教学过程评价以及学习困难与课程改进需求等。问卷题目以单选题为主, 辅以少量多选题与开放式问答, 核心评价项目采用李克特五点量表, 以确保数据具有可量化性和可比较性。

2.3. 数据分析

数据分析采用 SPSS 软件进行统计处理。描述性统计用于总结学生的基本情况、课程掌握程度、学习体验及课程需求, 计量资料以均数 \pm 标准差($M \pm SD$)表示, 计数资料以百分比(%)表示。在单因素分析阶段, 采用独立样本 t 检验比较不同学生群体(如科研经历、学习意愿、学业基础、学生工作经历及课程专业契合度评价等)在科研技能掌握度、课程满意度及科研兴趣提升等指标上的差异, $p < 0.05$ 为差异具有统计学意义。在此基础上, 进一步以科研技能总体掌握度为因变量, 引入科研经历、科研兴趣、课程专业契合度、学业基础及学生干部经历等变量, 构建多元线性回归模型, 分析不同因素对课程学习效果的综合影响。

3. 结果

3.1. 学生基本情况

课程面向的 90 名大二学生整体具备良好的科研学习基础。从科研经历来看, 超过半数(60.0%)的学生曾参与过科研活动, 显示出一定的科研接触度; 在科研兴趣方面, 高达 80.0% 的学生对科研表示“非常感兴趣”或“有一定兴趣”, 体现出积极的学习动机。既往科研经历与高科研兴趣的共存, 为课程实施提供了良好的生源基础, 使课程既能承接有经验学生的深化需求, 又能有效满足初学者的科研启蒙期待。

3.2. 课程掌握情况

学生对课程核心内容的掌握程度整体表现优秀, 各项关键知识与技能的掌握率(“非常有帮助”或“有一定帮助”之和)均超过 80% (见图 1)。其中, 科研流程理解(92.0%)、科研选题(90.7%)、科研伦理规范掌握(93.3%)及科研设计思路理解(90.7%)的得分最高, 说明课程在帮助学生构建系统化科研知识框架与形成

规范性科研意识方面具有显著成效。相对而言，文献检索(82.7%)、综述写作(85.3%)和开题报告撰写(86.7%)等操作性更强的技能，其掌握率略低于理论性内容。这一差异说明，学生在理解科研方法的基础上，仍需更加系统的技能练习以实现能力的进一步内化。总体来看，基础科研训练课程有效促进了学生科研认知与初步技能的双重提升，为后续深入科研实践奠定了重要基础。

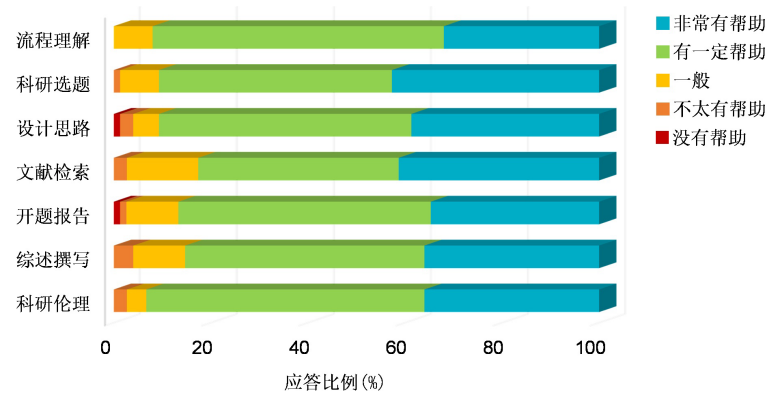


Figure 1. Distribution of students' evaluation of their mastery of research processes and skills
图 1. 学生对科研流程与技能的掌握情况评价分布

3.3. 教学过程评价

学生对课程教学方式整体持高度肯定态度，数据统计结果如图 2 所示。“讲授 + 讨论 + 展示”的综合教学模式获得较高认可，88.0%的学生表示“非常满意”或“比较满意”，说明该模式能够兼顾理论讲解、思维拓展与表达训练等多层次需求。小组合作亦被视为有效的学习方式，88.0%的学生认为其“非常有效”或“比较有效”，这一结果不仅验证了合作式学习在科研课程中的适配性，也反映出此类活动在促进团队协作、沟通表达及共同探究中方面具有明显优势。

在课堂参与方面，85.3%的学生认为课程提供了充分的展示与表达机会，反映出课程注重以学生为主体的特点。教师指导表现尤为突出，90.7%的学生对教师引导与反馈表示“非常满意或满意”，显示教师在启发式提问、过程性指导与评价反馈方面发挥了关键作用。此外，课程内容的专业契合度也获得学生认可，88.0%的学生认为课程“非常贴合或贴合口腔医学专业”，说明课程能够有效回应专业学习背景和未来科研方向。总体而言，92.0%的学生对整体学习成果表示满意，进一步印证了课程在学习体验与学习成效方面的良好效果。

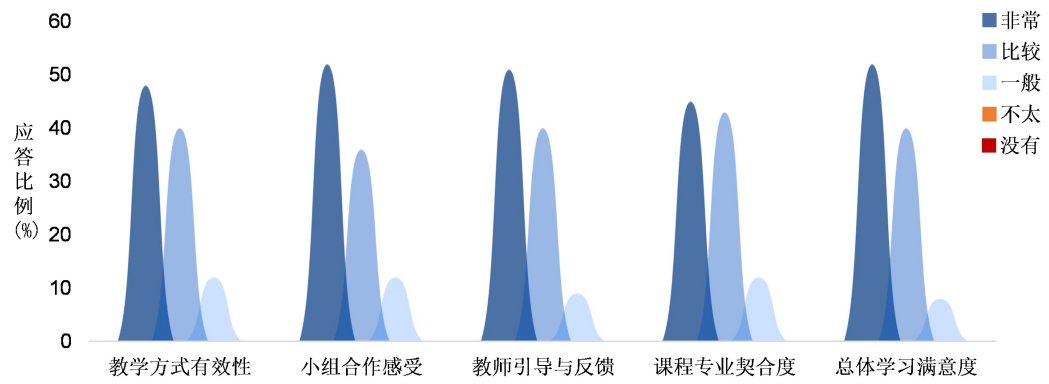


Figure 2. Distribution of students' evaluation of the teaching process
图 2. 学生对教学过程的评价分布

3.4. 课程对科研兴趣的影响

课程在激发学生科研兴趣方面效果显著。数据显示, 53.3%的学生认为科研兴趣“有所提升”, 37.3%表示“显著增强”, 总体上超过 90%的学生认为课程促进了对科研的积极态度与长期参与意愿。这一结果说明课程内容、任务设计与教学方式在激发科研动机方面具有明显成效。在未来科研学习意愿方面, 46.7%的学生表示“非常愿意”选修进阶科研课程, 37.3%表示“比较愿意”, 可见本课程在促进学生形成持续科研兴趣、引导其进入进一步科研训练阶段方面具有积极意义。

3.5. 学习困难与课程改进需求

尽管课程整体成效良好, 但学生在科研入门过程中仍面临一些困难。在文献能力方面, 38.7%的学生表示在英文文献阅读上存在困难, 30.7%不熟悉检索渠道, 26.7%难以从文献中筛选关键信息, 这些困难反映出科研信息获取与文献阅读策略仍是大多数学生科研学习中的薄弱环节。科研选题也是学生普遍的困惑来源, 53.3%的学生缺乏研究方向感, 24.0%不清楚如何构思研究问题, 18.7%难以判断选题的价值与可行性, 由此可见, 选题作为科研的起点, 是学生从“学习者”向“初级研究者”角色转变的关键瓶颈。同时, 学生对课程进一步提升的需求高度集中在实践性内容上, 多选题结果显示: “希望加入更多案例(61.3%)、增加数据统计基础(52.0%)、强化科研写作训练(54.7%)、学习项目申报流程(56.0%)”, 以及最突出的, 82.7%的学生希望增加实践环节。以上调研结果表明, 学生最主要的学习需求集中在“案例化学习、技能训练与实践深化”三个维度, 为课程的后续改革指出了明确方向。

3.6. 不同学生群体的课程效果差异分析

为进一步评估课程在不同学生群体中的适配性, 本研究从科研经历、学习意愿、学业基础、学生工作经历以及专业契合度评价等层面进行了分组比较。结果显示, 课程对不同学生群体整体具有良好的普适性, 同时也呈现出若干具有启发意义的差异性特征, 数据分析见表 1。

在科研经历方面, 有科研经历的学生在课程核心技能掌握度上显著高于无科研经历者($t = 3.92, p < 0.001$), 说明既往的科研接触经验能够增强学生对课程内容的理解与迁移, 使其在科研流程理解、文献检索技巧及科研设计构思等方面表现更为突出。这一结果表明, 科研经历是影响课程技能学习效果的重要因素之一。

其次, 在学习意愿方面, 未来参与进阶科研课程的高意愿组在课程满意度与科研兴趣提升方面均显著高于低意愿组(t 值分别为 4.75 和 5.25, $p < 0.001$), 提示积极的学习意愿与良好的课程体验之间存在密切关联, 科研启蒙课程在激发学生持续科研动机方面具有重要作用。

值得注意的是, 在学业基础方面, 绩点高低对课程学习效果未产生显著影响($p > 0.05$), 表明不同学业水平学生在课程中的科研技能获得情况总体相近。这一结果提示, 基础科研训练课程的学习成效并非主要依赖学生既有的学业成绩, 而更多取决于其科研参与程度与学习动机水平。从结果上看, 课程通过任务驱动、小组合作和案例分析等教学方式, 在一定程度上弱化了学业基础差异对学习效果的影响, 使不同学业背景的学生均能够从科研启蒙训练中获益, 体现出较好的教学公平性与适配性。

在学生工作经历方面, 担任学生干部的学生在小组合作体验得分上显著高于非学生干部($p = 0.022$), 但在课程总体满意度方面差异不显著, 说明具备一定组织与协调经验的学生在团队合作中更易发挥优势, 但课程整体教学效果并未因学生身份差异而产生明显分化。

专业契合度的影响尤为显著, 评价课程“与口腔医学专业高度契合”的学生在课程总体满意度($p = 0.001$)和科研兴趣提升($p < 0.001$)方面均显著更高。这一结果表明, 课程内容与专业问题的契合度是提升学习效果的关键因素, 课程越契合口腔医学专业实际, 越能增强学生的学习价值感和科研认同感。

在上述单因素分析基础上，本研究进一步进行了探索性的多因素分析，将科研经历、学习意愿、学业基础、学生工作经历及专业契合度等变量同时纳入模型，用以检验不同因素对课程学习效果影响的相对稳定性。结果显示，科研经历、学习意愿及专业契合度仍与课程满意度和科研兴趣提升呈现一致的正向关联趋势，而学业基础在控制其他因素后仍未表现出显著影响。该结果与单因素分析结论总体一致，提示课程效果的关键影响因素具有较好的稳健性。

综合上述结果可见，基础科研训练课程对不同学生群体展现出良好的适配性，但科研经历、学习意愿与专业契合度等因素对学习成效具有显著影响，而学业基础则对学习效果影响较小。这些发现为课程后续的分层教学、强化专业情境设计及优化教学支持策略提供了明确依据。

Table 1. Summary of independent-samples *t*-test results and approximate multivariable regression analysis of course outcomes across student groups

表 1. 不同学生群体课程效果差异的独立样本 *t* 检验汇总及近似多因素回归分析

	组别	效果指标	平均值(M) ± 标准差(SD)	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>β</i>
1. 科研经历	有科研经历组	科研技能掌握度	4.28 ± 0.48	3.92	<0.001	0.48
	无科研经历组		3.80 ± 0.59			
2. 进阶意愿	高意愿组	课程总体满意度	4.68 ± 0.47	4.75	<0.001	0.53
	低意愿组		4.15 ± 0.53			
	高意愿组	科研兴趣提升度	4.58 ± 0.50	5.25	<0.001	0.63
	低意愿组		3.95 ± 0.60			
3. 学业水平	绩点优良组(≥3.5)	科研技能掌握度	4.12 ± 0.55	1.25	>0.05	0.17
	绩点普通组(<3.5)		3.95 ± 0.58			
4. 学生工作经历	是学生干部	小组合作感受	4.45 ± 0.51	2.35	0.022	0.26
	非学生干部		4.19 ± 0.60			
	是学生干部	课程总体满意度	4.42 ± 0.53	0.78	>0.05	0.09
	非学生干部		4.33 ± 0.55			
5. 专业契合度评价	高认可组	课程总体满意度	4.48 ± 0.51	3.42	0.001	0.54
	低认可组		3.94 ± 0.60			
	高认可组	科研兴趣提升程度	4.38 ± 0.58	3.88	<0.001	0.71
	低认可组		3.67 ± 0.50			

4. 教学改革路径

4.1. 构建科研任务链

结合学生在科研技能掌握方面呈现出的“理解强、应用弱”的特点，让学生在真实科研情境中完成知识向能力的转化，课程应以科研任务链为主线，把选题构思、文献检索、假设建立、研究设计、数据处理与开题报告撰写等环节系统串联为一条连续的学习路径，使学生在任务推进中体验科研活动的逻辑性与整体性[11]。在具体实施上，可为每一阶段设置明确的学习目标与阶段性成果，通过课堂练习、小组任务和反馈机制，使学生既能在完成每一环节时既能获得即时反馈与指导，又能在后续任务中直接应用前

一阶段学到的技能，从而实现经验的累积与能力的强化。这一以科研任务链为核心的结构化教学模式，有助于学生对科研全过程的直观理解，也能通过可视化的学习路径帮助教师监控学生学习进度，并有针对性地提供辅导，提升课程的精准度与有效性，从而把单一讲授转化为贯穿始终的能力培养过程。

4.2. 深化案例教学

在学生反馈中，专业相关的科研案例被视为促进理解与提升应用能力的关键教学资源，因此，深化案例教学是提升课程专业性与实践性的核心途径[12]。基于此，课程可将口腔医学领域具有代表性的科研案例纳入核心教学内容，通过“提出问题－建立方法－呈现结果－分析反思”的结构化叙事模式呈现科研全过程。案例内容可覆盖如口腔微生态、修复材料评价、牙体牙髓相关实验以及临床转化研究等学科特色领域，并配套详细的案例分析指引和问题讨论，使学生在专业语境中理解科研问题的来源与解决路径。这样的专业案例不仅能够增强学生的专业领域归属感，也能帮助其建立将科学思维应用于专业问题的能力[13]。从课程的长期建设而言，可以建立学院级或教研室级的案例库，定期更新并纳入学生优秀分析样例，形成教学与科研互动的良性生态，既提升课程的专业契合度，也为学生提供持续学习的样本资源。

4.3. 强化科研技能训练

针对文献检索、统计基础与科研写作等技能性需求，课程改革应以分层教学为基本策略，在课堂与课外训练中分别设置不同难度与深度的训练模块[14][15]。初级技能训练模块聚焦检索策略、阅读路径和IMRaD结构的掌握，而对于已有科研经验或表现出较强科研兴趣的学生，提供更深入的研究设计、基础统计运用与项目申报写作训练，通过小型研究项目或导师引导的微课题，促使学生在真实任务中完成从理解到创造的能力跃迁。此外，为确保分层教学的实施效果，可以在课程初期开展学生能力评估，并据此进行分组。同时，应保证各组间的动态交流，通过跨组讨论、成果展示与互评机制促进知识共享与经验互补，避免分层引起的水平差距问题。分层教学的核心目标不是拉开学生差距，而是使学生在适合自己的学习轨道上得到最大化发展，进一步增强其参与科研实践的信心与动机。

4.4. 优化小组合作机制

小组合作作为基础科研训练课程的重要教学组织形式，在促进学生共同探究、提升表达与协作能力方面具有不可替代的作用[16]-[18]。然而，调查结果也提示，在实际实施中仍可能出现任务分配不均、个别成员参与度不足等问题。因此，需要在设计上更加制度化，如可以在小组任务中明确角色分配和具体职责，引入阶段性成果考核并结合同伴互评与教师评价，从而促使每名组员在检索文献、资料整合、方法讨论与成果展示中均承担具体工作任务。此外，教师可以在重要节点提供定向辅导与过程性反馈，对于表现不足的小组或成员，可通过补充作业与个别辅导来提高其参与效果。通过制度化的合作流程、精细化的分工与多维度的评价机制，小组合作式学习将更有助于培养学生的团队协作能力与问题解决能力，促进科研思维的形成，为科研素养的整体提升奠定坚实基础。

4.5. 建立动态评价机制

为了确保课程改革的持续性与有效性，基础科研训练课程可以构建以数据驱动和逐步改进的动态评价机制[19]。建立包括常规的学习成果评估、过程性任务评分、学生满意度与学习难点收集在内的多元评价体系，并将这些评价结果定期纳入课程进行调整。例如，通过阶段性小测、作业质量分析与学生反馈汇总，教学团队能够识别出知识传授或技能训练中的薄弱环节，并据此优化教学内容，并调整或改进课堂活动设计。这样的动态评价机制能够确保课程持续改进，使科研启蒙教育在不断迭代中实现更高质量

的发展。

5. 总结与展望

本研究围绕口腔医学专业基础科研训练课程的实施效果展开系统调查与统计分析,从学生科研基础、课程内容掌握、教学方式体验、科研兴趣变化到不同学生群体的学习差异等方面,对课程的育人成效进行了较为全面的评估。结果显示,本课程在帮助学生建立科研基本认知框架、理解科研流程与规范、提升科研兴趣及改善学习体验等方面均取得了积极效果,为本科低年级科研启蒙课程的设置与优化提供了实践依据。

研究表明,科研经历、学习意愿及课程专业契合度对学习成效具有显著影响,而学业基础对课程效果影响不显著。这一发现提示,基础科研训练课程的学习效果并非主要依赖学生既有学业水平,而更取决于其科研情境参与程度与学习动机。课程通过任务驱动、小组合作与案例分析等教学方式,在一定程度上弱化了学业差异对学习效果的影响,使不同背景学生均能够从科研启蒙训练中获益,体现出较好的教学公平性与适配性。

从专业视角来看,课程内容与口腔医学专业实际的高度契合,是提升学生学习满意度和科研认同感的重要因素。口腔医学科研具有显著的实践导向和问题导向特征,其研究问题多源于临床实践与材料应用场景,这决定了科研启蒙课程应在内容选择与教学设计上更加突出专业情境建构与应用导向。本研究提出的以科研任务链为主线、深化专业案例教学、实施分层技能训练及优化小组合作机制等改革路径,均是围绕口腔医学科研特点所展开的针对性设计,有助于引导学生在专业语境中理解科研问题的形成逻辑与解决路径。

在此基础上,本研究的结论主要基于单一院校口腔医学专业课程的教学实践,相关发现可作为专业科研启蒙课程建设的案例参考。未来可在不同院校、不同专业背景下对类似课程模式进行验证,并通过纵向跟踪学生后续科研参与情况与能力发展变化,进一步评估科研启蒙课程的长期育人成效。总体而言,基础科研训练课程在口腔医学本科人才培养体系中具有重要的科研启蒙价值,其教学模式与改革思路可为医学类本科科研教育的持续优化提供有益借鉴。

基金项目

2024 年兰州大学教育教学改革一般项目;甘肃省联合基金一般项目(24JRRA943)。

参考文献

- [1] 王田田, 陈思汗, 曾文娟. 基于教学、科研和创新“三位一体”的临床医学本科生培养模式[J]. 西部素质教育, 2025, 11(12): 76-80.
- [2] Rjoub, A., Daraghma, M., Dumaidi, Y., Nour, M.A., Abusnaina, D., Fiqyat, T., *et al.* (2025) Undergraduate Medical Students' Perspectives on Research Education and Their Confidence in Research Skills: A Cross-Sectional Study from Palestine. *BMC Medical Education*, **25**, Article No. 1005. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07586-w>
- [3] Bennie, J., Zhang, K., Yeh, P., Gill, J.C., Crowley, L., Bauer, M., *et al.* (2025) Student Interest Development in Course-Based Undergraduate Research Experiences (Cures): A Longitudinal Case Study Analysis. *Frontiers in Education*, **10**, Article ID: 1562677. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562677>
- [4] 张睿, 刘运杰, 雷蕾. 基于临床-科研融合“探究式-小班化”本科生口腔预防医学教学模式研究[J]. 现代预防医学, 2023, 50(13): 2491-2496.
- [5] 邓旭亮, 徐明明, 杜宸临. 人工智能驱动口腔医学: 临床、科研、教学与管理的创新探索[J]. 北京大学学报(医学版), 2025, 57(5): 821-826.
- [6] Lee, G.S.J., Chin, Y.H., Jiang, A.A., Mg, C.H., Nistala, K.R.Y., Iyer, S.G., *et al.* (2021) Teaching Medical Research to Medical Students: A Systematic Review. *Medical Science Educator*, **31**, 945-962.

<https://doi.org/10.1007/s40670-020-01183-w>

- [7] 梁国利, 笕可宁, 马坤. 实现高校科教融合: 难点与疏解[J]. 教育学术月刊, 2024(10): 55-63.
- [8] 张娜芹, 纪媛媛, 王军, 等. 基于 CIPP 评价模式的护理科研课程思政评价指标体系的构建[J]. 护理管理杂志, 2025, 25(4): 330-334.
- [9] 杨津, 罗晶晶, 周红梅. 融入多元化科研思维的口腔医学本科专业教学设计及实践[J]. 中国实用口腔科杂志, 2024, 17(2): 211-215.
- [10] 刘一志, 范华, 李姗姗, 等. 科研项目融入课程教学改革, 助力学生科研素养提升——以医学统计学课程为例[J]. 中国卫生统计, 2025, 42(5): 793-796.
- [11] 邱玉婷, 史成坤, 齐海涛, 等. 体验式科研训练课程的设计与实践[J]. 实验技术与管理, 2021, 38(4): 250-253.
- [12] 史金铭, 薛哲勇, 王晶英, 等. 围绕“科研实例”的知识重构在本科教学中的应用——以生物化学课程为例[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2021, 37(8): 1124-1130.
- [13] 叶信治, 孙绪光, 虞小庆. “双一流”建设高校教学和科研协同培养拔尖创新人才实践的优化[J]. 中国高等教育评论, 2024, 19(1): 164-185.
- [14] 叶香美. 动态分层培养电子类学生科研能力[J]. 当代教育实践与教学研究, 2017(3): 261.
- [15] 麻彩萍, 刘栋, 张贵友. 生物科学专业科研训练课程的实践与建设[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2023, 13(3): 8-13.
- [16] 蔡韧, 陆泓宇. 小组合作学习责任分散效应的课堂表征、归因与应对[J]. 教学与管理, 2025(16): 24-28.
- [17] 杨媛, 邢磊, 王竹筠, 等. 合作学习如何促进深度学习[J]. 高教发展与评估, 2024, 40(4): 99-107+123-124.
- [18] 冯阳, 王荣生. 从关注“小组”形式转向重视“互动”本质——对“合作学习”内涵的再思考[J]. 上海教育科研, 2024(10): 71-76+82.
- [19] 卢真真. OBE 教育理念下高校数学教学动态评价研究[J]. 科技风, 2024(32): 40-43.