

生物与医药类研究生文献阅读能力培养研究

徐琳怡, 杨升*

湖北大学生命科学学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年4月15日; 录用日期: 2026年6月17日; 发布日期: 2026年6月26日

摘要

文章以生物与医药专业研究生为研究对象, 聚焦其文献阅读能力的培养。文章分析了加强文献阅读的必要性, 进而明确了培养目标与应遵循的基本原则。在梳理当前研究生文献阅读现状与存在问题的基础上, 提出了相应的解决策略与具体方法。

关键词

文献阅读, 生物与医药

A Study on the Cultivation of Literature Reading Competence for Postgraduates in Biology and Medicine

Linyi Xu, Sheng Yang*

School of Life Sciences, Hubei University, Wuhan Hubei

Received: April 15, 2026; accepted: June 17, 2026; published: June 26, 2026

Abstract

This article focuses on the cultivation of literature reading skills among graduate students majoring in biology and medicine. Firstly, it analyzes the necessity of strengthening literature reading. Then, it clarifies the training goals and the basic principles that should be followed. Based on the analysis of the current situation and existing problems of literature reading among graduate students, corresponding solutions and specific methods are proposed.

*通讯作者。

Keywords

Literature Review, Biology and Medicine

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

生物与医药产业是保障民生健康、推动社会发展的重要战略性新兴产业,也是全球科技创新与学术进步的关键前沿领域。研读专业文献,能够帮助我们及时把握国内外本专业及交叉学科的发展趋势,夯实专业基础、提升综合学术素养,同时也能为后续科研探索挖掘思路、激发创新灵感。对于生物与医药专业研究生而言,主动锤炼外文文献阅读能力、养成常态化文献研读习惯,是提升综合专业能力的关键一环。依托文献追踪行业前沿研究成果与技术突破,还能拓宽国际化科研视野,持续培育自主创新思维与科研探索能力。

国内外围绕研究生学术素养[1]-[3]、文献阅读[4] [5]与批判性思维培养[6]-[8]已开展大量研究,国外形成了系统化、研讨式培养模式,重视英文精读与批判性分析;国内聚焦检索技能、课程改革、信息素养提升等方面,强调文献阅读对科研能力的支撑作用。但现有研究仍存在不足:一是缺乏面向生物与医药交叉学科的针对性设计;二是现状调查多为小样本简单描述,缺少分层抽样与规范工具支撑;三是培养策略零散,未形成递进式、可落地的训练体系;四是对英文阅读薄弱、系统思维不足、协作创新意识欠缺等问题关注不够。基于此,本文以生物与医药类研究生为研究对象,通过分层抽样法调研明确其文献阅读现状与问题,构建适配学科的递进式培养策略,为交叉学科研究生素养提升提供参考。

2. 生物与医药专业学生进行文献阅读的必要性

专业文献承载着各研究领域的全新研究成果与理论成果,也是各行业工作者开展学术交流、互通研究进展的重要载体。培养良好的专业文献阅读能力,也是现阶段高校人才培养的重要目标之一[9]。文献阅读是研究生开展科学研究的基础性工作,也是培养创新能力的基本途径。每一位科研工作者都是在吸收、借鉴、继承和发展前人成果的基础上实现创新的。通过系统化的文献阅读,研究生能够把握学科前沿、明确研究方向,学习研究方法、激发创新灵感,实现新的突破。

3. 文献阅读能力培养的目标与原则

在培养初期,应重点引导学生初步接触、读懂专业文献,逐步适应科研文献中专业术语密集、逻辑论证严谨的表达特点。待学生基础能力稳步提升后,再循序渐进提升培养要求,使其在文献研读中学会梳理整合各类信息,灵活实现跨学科融合与应用。通过分阶段循序渐进的引导,帮助学生不断发掘全新的研究方向与协作契机,助力其在今后职业发展中长久保持竞争优势与创新活力。与此同时,文献素养培育需遵循理论结合实践的原则,让学生在积累文献理论知识的基础上,结合实践加以运用,掌握科研成果转化的基本思路与方法。

4. 生物与医药文献阅读特点

生物与医药学科作为典型的交叉学科领域,具有鲜明的自身特征,这些特征决定了研究生的文献阅

读具有特殊的规律和要求。

第一, 知识更新速度快。生物与医药领域是当今科技发展最活跃的领域之一, 新机制、新技术、新方法层出不穷。从 CRISPR 基因编辑技术的迭代升级, 到 mRNA 疫苗技术的快速突破, 再到 CAR-T 细胞疗法的临床转化, 重大科研成果以前所未有的速度涌现。研究生需要持续跟踪前沿文献, 才能及时把握学科动态、避免重复研究、推动开放协作与联合创新。

第二, 学科交叉性强。现代生物与医药领域的重大创新, 往往发生在学科交叉的边界地带[10]。核酸药物递送系统的研究需要整合化学工程、材料科学、药剂学和生物学的知识; 合成生物学的进展离不开生物学、化学、信息科学和工程学的协同; 精准医疗的推进更是依赖于基因组学、生物信息学、临床医学和大数据技术的深度融合。这一特点要求研究生不能局限于本专业的文献阅读, 而需要广泛涉猎相关学科的研究成果, 在多学科知识的碰撞与融合中寻找创新的突破口。

第三, 理论与实践并重。生物与医药既是基础科学, 也是应用学科。研究生既要阅读基础研究文献以理解生命现象的内在规律和科学原理, 也要阅读工程技术文献以掌握实验方法、工艺优化和生产转化。这种理论与实践的双重需求, 对研究生的文献阅读广度和深度提出了更高要求。

第四, 英文文献为主。生物与医药领域的顶尖研究成果多以英文发表在 Nature、Science、Cell 等国际权威期刊上。英文文献阅读能力直接制约着研究生获取前沿信息的能力和学术交流的水平。对于在非英语国家成长起来的研究生而言, 英文文献阅读往往面临语言和专业知识的双重障碍, 需要经过系统训练才能跨越这一门槛, 真正进入国际学术共同体的话语体系。

5. 生物与医药类研究生文献阅读的现状与问题

5.1. 文献阅读的现状调查

本研究采用分层抽样法开展专项问卷调查, 以生物与医药学科研究生为整体调查对象, 按不同年级、学硕/专硕不同培养类型进行层级划分, 扩大调研覆盖范围, 最终确定有效样本量 300 份。本次调研严格规范调查工具设计流程, 结合生物与医药学科专业特点、研究生文献阅读行为特征, 编制专用《研究生专业文献阅读现状调查问卷》, 问卷内容涵盖年级、日阅读时长、月阅读数量、阅读方法、阅读效率、阅读障碍等多个维度; 完成初稿后经相关专业导师审核修订, 并通过预调查进行项目筛选与题项优化, 确保问卷信度可靠、效度良好, 可真实有效反映调研实际情况。

研究引入质性研究方法。选取不同年级、不同培养类型的在读研究生及专业课教师开展半结构化深度访谈, 围绕文献阅读习惯、时间分配困境、阅读效率瓶颈、科研需求匹配度等核心议题进行深度交流。质性研究结果显示: 生物与医药类研究生文献阅读能力偏低是多重因素共同作用的结果。首先, 部分学生往往处于“迷茫期”, 面对海量文献不知从何入手, 缺乏明确的阅读方向和系统的阅读方法。其次, 多数研究生未接受系统的文献研读方法训练, 随着研究的深入, 阅读目的性逐渐增强, 但部分学生仍存在“为了完成任务而读”的被动心态。同时, 课程任务、实验实操及各类琐事挤占大量时间, 阅读时间碎片化, 难以形成稳定阅读习惯。此外, 导师针对性指导不足, 缺少阶段性规划与方法引领, 学生多处于自主摸索状态, 且普遍缺少阅读笔记归纳与知识复盘习惯, 最终造成阅读时间少、数量不足、效率偏低的现状。

量化问卷结果显示: 生物与医药类研究生普遍存在文献阅读时间投入低、阅读数量低、阅读效率低的“三低”问题。在 300 份有效样本中, 日均专业文献阅读时长达 3 小时仅 15 人, 占比 2.0%; 达 2 小时共 27 人, 占比 9.0%; 达 1 小时共 60 人, 占比 25.0%, 整体专业文献日均阅读时长严重不足。这反映出研究生在文献阅读投入上的普遍短板。

5.2. 存在的主要问题

第一, 阅读目标模糊, 缺乏深度思考。不少研究生在日常研读文献时没有清晰的方向, 只是机械完成阅读任务, 阅读与思考相互脱节。面对数量庞大的文献资料时常无从下手, 大多只是遵照导师安排被动学习, 并未结合研究方向带着问题主动检索、研读文献。加之各类翻译工具广泛使用, 部分学生单纯依靠软件直译外文内容, 简单完成文字转换便草草结束阅读。长期下来, 会慢慢弱化对前沿科研动态的感知力, 逐渐丧失独立思考的科研能力。

第二, 对文献内容的理解较为片面, 缺乏系统性思维。部分研究生在研读文献时, 无法围绕同一研究主题将多篇相关文献串联整合, 往往局限于单篇文献的内容单独解读, 忽视了不同文献之间的内在逻辑关联。同时, 缺少从整体研究视角对文献进行梳理、归纳与提炼的意识, 最终造成认知碎片化、理解局限化。多数学生只是孤立阅读每一篇文献, 未能理清研究课题的起源、演变、推进与解决的完整脉络, 难以构建起对研究领域的整体知识框架。

第三, 缺少规范化、体系化的文献阅读训练。虽然多数高校均开设了文献检索与文献研读相关课程, 但普遍以大班集体授课为主。由于学生专业方向与研究领域各不相同, 授课教师很难开展针对性辅导, 无法满足个性化学习需求。在课题组日常学习中, 文献学习多以低年级效仿高年级的模式开展, 导师往往更侧重关注高年级学生的科研进度, 容易忽略对低年级研究生文献阅读能力的系统化培育。这就导致学生能力提升缓慢, 久而久之还会消磨科研热情。这种粗放松散的培养模式, 让不少研究生在入学初期长期盲目摸索、自主试探, 白白耗费了宝贵的研究生阶段学习时光[11]。

第四, 英文文献阅读能力薄弱。对于生物与医药专业研究生来说, 阅读外文文献是掌握国际前沿研究动态的核心能力。但受语言环境限制, 国内研究生在研读英文文献时, 常会遭遇语言基础与专业认知的双重阻碍: 一方面, 专业词汇量不足, 难以准确理解文献内容; 另一方面, 对英语学术写作的句式和表达方式不熟悉, 阅读效率低下。部分研究生对本专业的研究脉络与发展现状认知有限, 专业认知定位模糊, 面对海量文献难以筛选甄别, 也无法快速提炼关键有效信息。这种“语言 + 专业”的双重困境, 使得许多研究生对英文文献望而生畏, 转而依赖二手文献或中文文献, 与国际学术前沿渐行渐远。

生物与医药类研究生文献阅读“三低”现象, 本质是阅读目的模糊、理解片面、缺乏系统训练、英文能力薄弱等问题, 共同导致阅读能力提升缓慢。以《Engineered *Metarhizium* fungi produce longifolene to attract and kill mosquitoes》[12]为例: 专业术语密集、逻辑复杂, 易出现认知负荷超载, 难以完成深度信息加工; 缺乏微生物 - 昆虫互作框架导致信息零散; 过度依赖翻译弱化批判性思维; 长期阅读障碍引发挫败感。采用术语 - 逻辑拆解、思维导图、限制机翻、阶梯训练+定期反馈等策略, 降低认知负担、强化主动建构、提升阅读效率与科研思维, 从根源改善研究生文献阅读困境。

6. 文献阅读能力培养的策略与方法

在文献阅读素养的培育过程中, 教学模式与学习方法的优化创新, 是调动学生学习主动性、激发研读兴趣的关键。结合生物与医药学科的专业特色开展文献阅读教学, 能够有效加深学生对本专业的整体认知与理解。

6.1. 培养策略

分阶段、分层次对研究生开展循序渐进的文献阅读训练, 低年级侧重文献综述能力培养, 高年级侧重研究论文写作能力提升。

第一阶段(研一): 文献入门与选题确定。指导研究生阅读本研究方向的经典文献和前沿综述, 帮助学生梳理并掌握系统化的文献阅读方法与技巧。设计与文献紧密相连的任务, 让学生主动学会文献检索、

文献阅读, 最后将论文制作成幻灯片。主要内容包括研究背景、研究目的与意义、研究材料与方法、结果、讨论及存在的问题, 并特别要求讲述论文的创新点。通过制作并讲解文献报告, 不仅能深化对文献内容的理解, 还能有效锻炼独立思考能力, 并提升发现和提炼科学问题的能力。

第二阶段(研二): 文献深化与实验设计。引导研究生通过进一步阅读文献, 设计实验方案验证科学问题, 培养批判性阅读能力。要求研究生在阅读文献时不仅理解作者的研究结论, 更要思考研究设计的合理性、方法的适用性、结论的可靠性。通过与前人文献的比较, 对自身实验现象和数据进行深入分析, 归纳总结科学问题的分析方法。

第三阶段(研三): 文献借鉴与成果表达。借鉴优秀经典文献的写作方法, 对研究生进行科技论文写作训练。要求学生用英文撰写实验记录、进行学术汇报, 以此提升科技论文写作能力。

通过文献阅读把握科技论文的写作模式与规范, 在前期工作基础上完成高质量的学位论文撰写。

6.2. 培养方法

学会使用文献管理软件。在研究生入学初期就要求其掌握 Endnote、NoteExpress 等文献管理软件的使用方法, 建立个人文献数据库, 对重要文献进行标注和评论, 使查找、注释、评论某篇文献成为易事。

注重阅读数量与质量的平衡。保持一定的阅读速率。专业论文的语言通常并不复杂, 限制阅读速度的核心瓶颈在于专业词汇的储备。研究生应平时注重专业词汇积累, 提高阅读速率。对于核心文献应精读, 对于相关文献可泛读, 做到“先粗后精读”, 先粗略了解大概内容, 再选择有代表性的文献精读研究。

7. 讨论

本研究立足生物与医药学科知识更新快、交叉性强、英文文献占比高的特点, 聚焦研究生文献阅读困境, 通过分层抽样与质性访谈系统揭示现状及认知、教育层面成因, 构建分阶段递进式培养策略。相较于现有研究, 本研究突破通用化局限, 精准回应交叉学科专属需求, 弥补了当前研究对生物与医药领域适配不足、实证薄弱、策略零散等缺口, 为学科研究生学术素养培育提供了针对性参考。但研究仍存在局限: 样本仅覆盖部分高校, 普适性有限; 侧重现状与策略构建, 缺乏长期教学干预与效果验证; 未建立量化评价体系, 质性样本量偏小。

未来需扩大多中心样本, 构建量化评价工具, 开展长期干预实验; 融合 AI 技术优化训练模式, 深化跨学科比较研究。政策层面, 高校应将文献阅读纳入核心培养环节, 建立分阶段个性化指导体系, 强化英文精读、批判性思维训练, 完善导师指导与过程评价机制, 全面提升研究生科研创新能力。

8. 结论

文献阅读是研究生开展科学研究的基础, 也是培养创新能力的关键路径。对于生物与医药类研究生而言, 系统化的文献阅读训练能够帮助其把握学科前沿、明确研究方向、学习研究方法、激发创新灵感, 从而在“站在巨人肩膀上”实现新的突破。

基金项目

本论文由湖北大学教改项目(1070032023165)资助。

参考文献

- [1] 孔祥辉, 于静. 科研过程视角下医学硕士研究生学术信息素养现状与对策研究[J]. 图书馆学刊, 2025, 47(4): 15-20.

-
- [2] 石华平. 学术型研究生核心素养模型与培育路径研究[J]. 煤炭高等教育, 2025, 43(6): 84-94.
- [3] Nan, L. (2025) Research on the Cultivation of Critical Thinking Ability in English Teaching. *Journal of International Social Science*, **2**, 136-139.
- [4] 代祯, 郭晓强, 周宗元, 等. 科研文献阅读融入药物化学课程教学的探索[J]. 药学教育, 2024, 40(4): 50-53.
- [5] Ma, L., Ismail, L. and Saharuddin, N. (2023) Effectiveness of Literature Circles in Developing English Language Reading Ability: A Systematic Review. *English Language Teaching*, **16**, Article 47. <https://doi.org/10.5539/elt.v16n7p47>
- [6] 王国忠, 马胤鑫, 李丽芳. 批判性思维能力培养与课程融合的教改研究——以大学生创新创业基础课程为例[J]. 大学教育, 2025(23): 36-41.
- [7] Stucke, R.M., Vautier, A.N., Enns, K.J. and Cadaret, C.N. (2025) Developing Critical Thinking and Professional Skills in Animal Science Students through Case-Based Learning and Cognitive Interventions. *Translational Animal Science*, **10**, Article No. 169. <https://doi.org/10.1093/tas/txaf169>
- [8] Jin, Y.-J. (2025) Cultivating Students' Critical Thinking Ability in College English Reading Teaching. *The Journal of Education Insights*, **3**, 235-239. <https://doi.org/10.37155/2972-4856-0304-9>
- [9] 赵颖, 王俊. 创新医学教育中“文献阅读与讨论”教学模式的探讨[J]. 生命的化学, 2020, 40(10): 1894-1899.
- [10] 张冬泉, 鄂明成. 以机器人大赛为载体, 构建大学生科技创新训练体系[J]. 创新与创业教育, 2011, 2(4): 43-46.
- [11] 郑旭. 大土木背景下技能竞赛与大学生创新能力的培养[J]. 湖北函授大学学报, 2015, 28(22): 3-4.
- [12] Tang, D., Chen, J., Zhang, Y., Tang, X., Wang, X., Yu, C., *et al.* (2025) Engineered *Metarhizium Fungi* Produce Longifolene to Attract and Kill Mosquitoes. *Nature Microbiology*, **10**, 3075-3093. <https://doi.org/10.1038/s41564-025-02155-9>