

Bilingual Teaching Reform in the Flipped Classroom—A Case Study of Biochemistry and Molecular Biology

Yang Xi

Medical Department of Ningbo University, Ningbo, Zhejiang, 315211, China

Abstract

This study aims to explore the improvement of the teaching effect of biochemistry and molecular biology courses by the model combining bilingual teaching and flipped classroom. Through the practice in the Medical Department of Ningbo University, the bilingual teaching mode combined with the flipped classroom was studied and implemented to improve students' academic participation, disciplinary understanding ability and English proficiency. The research results show that the flipped classroom effectively enhances students' sense of classroom participation and learning outcomes. Especially in the group discussion and interactive sessions, students' initiative and thinking ability have been significantly enhanced. Meanwhile, the bilingual teaching mode has significantly enhanced students' professional English proficiency, especially in listening, speaking and writing. By introducing the latest international scientific research achievements, students' interest in the discipline and their grasp of research trends have also been enhanced. The research results provide a practical basis for the teaching reform in medical education and offer a feasible direction for future teaching optimization.

Keywords

Flipped Classroom; Bilingual Teaching; Biochemistry and Molecular Biology; Ningbo University

翻转课堂下的双语教学改革——以《生物化学与分子生物学》为例

习阳

宁波大学医学部, 中国·浙江 宁波 315211

摘要

本研究旨在探索双语教学与翻转课堂结合的模式对生物化学与分子生物学课程教学效果的提升。通过在宁波大学医学部的实践, 研究实施了结合翻转课堂的双语教学模式, 以提高学生的学术参与度、学科理解能力和英语水平。研究表明, 翻转课堂有效提升了学生的课堂参与感和学习效果, 尤其是在小组讨论和互动环节中, 学生的主动性和思考能力得到了显著提升。同时, 双语教学模式显著增强了学生的专业英语能力, 尤其是在听力、口语和写作方面。通过引入国际前沿的科研成果, 学生对学科的兴趣和科研动态的掌握也有所提升。研究结果为医学教育中的教学改革提供了实践依据, 并为未来的教学优化提供了可行的方向。

关键词

翻转课堂; 双语教学; 生物化学与分子生物学; 宁波大学

1 引言

生物化学与分子生物学是医学部的一门基础课程, 对于医学专业学生理解人体生命过程、疾病的发生与发展、诊断和治疗具有至关重要的作用。这门课程不仅为学生提供了

医学基础理论的支撑, 也是学生进入临床医学及其他高阶医学研究的基础。随着全球化进程的推进, 学术交流日益频繁, 学生不仅需要掌握扎实的专业知识, 还需提高学术英语能力, 以便能够获取全球最新科研成果并进行国际化的学术交流^[1]。然而, 传统的教学方法往往难以有效激发学生的学习兴趣 and 参与感, 尤其是在双语教学背景下, 如何提升学生的语言表达能力与学科理解能力, 仍然是亟待解决的课题^[2]。本教改项目在宁波大学医学部的生物化学与分子生物学课程中展开, 结合该校双语教学特色, 旨在通过传统教学与翻转课堂相结合的方式, 提升学生的学术能力、英语水平及国际科研动态的掌握。宁波大学医学部积极推动国际化教育, 为学生提供了更广阔的视野, 对学校的教学改革及双一流建

【基金项目】2021年度宁波大学教研项目“传统与翻转课堂教学相结合实现生物化学与分子生物学课程高层次教学目标初探”(项目编号: JYXMYB2021094)。

【作者简介】习阳(1979-), 男, 中国湖南益阳人, 博士, 硕士生导师, 教授, 从事肿瘤分子生物学研究。

具有重要意义。

2 医学专业中的双语教学与翻转课堂

双语教学在医学教育中已成为重要组成部分,尤其在学术全球化背景下,学术英语的掌握至关重要。医学知识更新迅速,学生通过双语教学能及时获取和理解最新研究成果^[3]。不仅提升英语听说读写能力,还能运用英语进行学术讨论和撰写科研论文,参与全球医学研究和交流。双语教学有效提高学生语言表达能力,并加深对学科知识的理解,尤其在阅读外文文献和跟踪科研动态方面,拓宽学术视野^[4]。翻转课堂作为一种新的教学模式,通过课前预习和课堂互动,促进学生主动学习,提升课堂参与度和知识应用^{[5][6]}。在生物化学与分子生物学等医学课程中,翻转课堂有助于学生掌握复杂概念并强化知识应用^[7]。结合传统教学与翻转课堂的模式,既能保证知识的系统性,又能提高学生的参与度和深度理解,增强综合能力和创新思维,为医学研究和临床工作奠定基础。

3 改革内容及步骤

双语教学与翻转课堂相结合的教学改革模式,旨在提升生物化学与分子生物学课程的教学效果。该模式不仅优化了传统课堂教学,更通过现代教育技术的应用,促进学生的批判性思维与学术能力的提升。以下是该教学改革的具体步骤与实施方式。

首先,翻转课堂的实施从课前的在线学习材料准备开始。学生通过课前观看简短的教学视频、阅读相关文献并完成预习任务,为课堂讨论打下基础。这样的方式让学生能够在自己的时间内掌握核心概念,确保他们在课堂上的讨论和思考更加有针对性。课前学习的材料不仅包括传统教材内容,还涵盖了国际前沿的科研成果,使学生在掌握基础知识的同时,能够接触到全球医学科研的最新动态。这一过程极大地拓宽了学生的视野,并且双语教学的模式提升了他们的学术英语能力,同时增强了他们对生物化学与分子生物学知识的理解。通过这种方式,学生不仅学到了专业知识,还提高了英语表达的准确性与流畅度。

课堂时间则主要用于互动讨论和问题解决。在翻转课堂模式下,教师不再仅仅是知识的传授者,而是成为引导者与讨论的组织者。课堂上,学生被分成小组,围绕特定的学科内容进行深入讨论。在小组讨论过程中,学生不仅要运用课前学到的基础知识,还需要参考课前的科研文献,结合实际案例分析生物化学和分子生物学在临床中的应用。这种互动式的学习方式,不仅加强了学生对知识的理解,还提高了他们的批判性思维和团队合作能力。在讨论中,学生们通过提出自己的观点与同伴进行交流,促进了思想的碰撞和理解的深化。

课后的自主学习和反馈环节同样至关重要。在课堂讨论与问题解决之后,学生需要进行自我复习和自我检测,以

巩固所学的知识。学生会根据教师提供的反馈,调整自己的学习策略,进一步提升学习效果。为了评估教学改革的成效,教师会定期通过问卷调查收集学生的反馈意见。通过这一反馈机制,教师可以及时了解学生的学习困难并对课程内容与教学方法进行调整,从而确保教学效果的持续优化。

翻转课堂模式显著增加了学生在学术英语方面的运用频率。在讨论和展示过程中,学生需要使用专业的学术英语表达自己的观点,增强了他们的英语口语与写作能力。通过与教师和同学的互动,学生的学术英语表达能力得到了有效提升,尤其是在掌握生物化学与分子生物学专业术语和概念方面,他们的表现有了显著改善。学生们通过实际运用学术英语,能够更加流利和准确地表达自己的思想,为他们未来的学术研究和国际化的学术交流奠定了坚实基础。

双语教学与翻转课堂的结合,为学生提供了一个全方位的学习平台。通过课前的自主学习、课堂的互动讨论以及课后的复习与反馈环节,学生不仅掌握了生物化学与分子生物学的核心知识,还在英语表达能力上得到了显著提升。教学改革的实施不仅提升了学生的学术能力,还增强了他们的全球视野和团队协作能力,从而有效地提升了生物化学与分子生物学课程的教学质量。

4 改革效果与未来挑战

为了评估教学改革的效果,本项目在教学过程中对学生进行了问卷调查,并通过访谈收集了学生的反馈意见。调查结果显示,85%的学生表示翻转课堂模式显著提高了他们的课堂参与度,尤其是在小组讨论和课后复习方面,学生的积极性和互动性有了显著提升。调查还表明,在语言能力方面,72%的学生反映双语教学帮助他们在英语听说读写方面都有了不同程度的进步,特别是在专业术语的掌握上有了显著提高。此外,78%的学生表示,课前引入的国际科研成果让他们对生物化学与分子生物学课程产生了更大的兴趣,并激发了他们对未来学术研究的热情。通过这些调研数据,可以看出翻转课堂与双语教学结合的模式对学生的学术能力、语言能力及国际视野的拓展产生了积极影响。

翻转课堂有效提高了学生的课堂参与度。通过课前的在线学习和视频预习,学生能够在课堂上更加主动地参与讨论,尤其是在小组讨论和互动环节中,学生的参与热情和积极性得到了显著提升。课堂测评反馈显示,学生对于课程内容的理解更为深刻,并能够将所学知识灵活地应用于实际问题中。翻转课堂为学生提供了更多互动和合作学习的机会,这不仅增强了学生的知识应用能力,也促进了他们的批判性思维和问题解决能力。

在语言能力方面,双语教学模式也取得了明显的进展。通过双语授课,学生不仅能够更好地理解专业知识,还在听力、阅读、口语和写作方面表现出了良好的进步。特别是在课堂讨论和学术展示过程中,学生能够更加流利和清晰地表

达自己的观点,专业术语的运用也更加准确。这表明双语教学不仅提高了学生的学术英语能力,还帮助他们更好地理解 and 掌握学科内容,增强了学术研究和国际交流的能力。

此外,本项目的改革还极大地激发了学生对国际科研动态的兴趣。通过引入国际前沿的科研成果,学生不仅提高了对生物化学与分子生物学学科的兴趣,还增强了对全球科研热点和趋势的了解。翻转课堂为学生提供了更多接触国际科研文献和进行跨学科探讨的机会,这不仅拓宽了学生的学术视野,也激发了他们对学科的深入探索。学生表示,接触到全球的科研趋势和前沿问题使他们更有动力参与学术讨论,并加强了他们在全球学术环境中的竞争力。

调研数据显示,翻转课堂与双语教学结合的模式在提高学生课堂参与度、语言能力和学科理解方面取得了显著效果。通过课前准备、课堂互动和课后自主学习的综合设计,学生不仅学到了专业知识,还培养了批判性思维、团队合作和学术英语表达能力。然而,教学改革面临一些挑战。部分学生适应翻转课堂的学习方式较慢,尤其在初期阶段,部分学生未能充分进行课前预习,影响了课堂讨论效果。此外,习惯传统教学方式的学生可能在初期缺乏学习动力,需要更多支持。教师也面临挑战,需灵活调整教学内容,提升技术应用能力,并熟练使用在线平台。教师的专业发展和持续培训对于顺利实施翻转课堂至关重要,以确保改革取得预期效果。

5 结论与展望

本项目通过实践结合传统教学与翻转课堂的模式,实施了双语教学,以提升生物化学与分子生物学课程的教学效果。研究表明,翻转课堂有效提高了学生的课堂参与度和学习效果,尤其在小组讨论和互动环节中,学生的主动参与和学习积极性显著提高。通过线上视频预习和课堂测评反馈,学生对课程内容的理解更加深刻,能够将所学知识灵活应用于实际问题中。在语言能力方面,双语教学显著提升了学生的英语能力,尤其是在听力、阅读、口语和写作方面的表现尤为突出。通过接触国际前沿的科研成果,学生对学科

的兴趣得到了增强,并能更好地理解和掌握全球科研动态。总体而言,翻转课堂与双语教学的结合不仅提升了学生的学术能力,还推动了他们对生物化学与分子生物学的深入探索,促进了学术语言表达能力提升。

尽管本项目在实践中取得了积极成果,但在教学改革实施过程中仍面临一些挑战。技术设备和平台建设是未来提高教学效果的关键,需优化在线学习资源的可获取性,确保学生在课前预习中能够高效掌握核心知识。同时,教师的持续培训也至关重要,教师需要不断适应翻转课堂的教学模式,设计有效的课堂互动,并引导学生进行深度讨论和批判性思维训练。此外,学生在适应翻转课堂时可能遇到困难,尤其是那些习惯传统教学模式的学生,因此改革进程应灵活调整,以确保每个学生都能受益。未来的研究可以扩大样本范围,探讨翻转课堂与双语教学结合的长期效果,结合现代信息技术,探索更多个性化和灵活的教学形式,为其他医学课程的教学改革提供借鉴,推动医学教育向更高质量和国际化的方向发展,并为全球教育界提供可持续的教育模式。这将不仅帮助学生更好地适应现代教育需求,也能促进医学教育的全球化发展,培养更多具备国际视野的医学人才。

参考文献

- [1] 刘永健,邓欢,康娟,等.临床医学双语教学中存在的问题及解决方法探讨[J].中国继续医学教育, 2023, 15(2):176-180.
- [2] 包婉莹,柳善睿,刘志勇.临床医学五年制双语教学现状的问卷调查与对策研究[J].中国高等医学教育, 2023(3):28-29.
- [3] 白振忠,李生花,刘寿.对西部地区高校医学双语教学的思考[J].教育教学论坛, 2023(23):61-64.
- [4] 于海容,姜安丽.医学教育领域“翻转课堂”模式研究与应用现状及对护理学的启示[J].解放军护理杂志, 2016, 33(003):37-42.
- [5] 张永宏,程香普,赵艳.“翻转课堂式”教学模式在传染病本科教学中的应用探讨[J].医学教育管理, 2015, 1(04):311-314.
- [6] 朱洁,黄金玲,申国明,等.基于翻转课堂的基础医学教学模式探究[J].安徽中医药大学学报, 2017, 36(3):3.
- [7] 李沉纹,李兰兰,窦寅,等.O-PIRTAS翻转课堂模式用于药理学研究生药理学教学效果分析[J].中国药业, 2025, 34(2):18-21.