

# 基础医学多学科融合教学改革探索与实践

高伟<sup>1\*</sup>, 邹炳文<sup>2\*</sup>, 时政<sup>1#</sup>

<sup>1</sup>成都大学临床医学院, 成都大学附属医院, 医学遗传学实验室, 四川 成都

<sup>2</sup>四川大学华西医院肿瘤放射治疗科, 四川 成都

收稿日期: 2023年11月2日; 录用日期: 2023年12月1日; 发布日期: 2023年12月11日

## 摘要

基础医学教育是医学教育的核心环节, 对于培养医学生的基本理论、基本知识和基本技能具有至关重要的作用。然而, 当前的基础医学教育存在一些问题, 如学科之间缺乏联系和融合, 教学内容重复等, 这些问题制约了医学教育的质量和医学生的全面发展。因此, 进行基础医学多学科融合教学改革势在必行。本文将探讨基础医学多学科融合教学改革的重要性和具体实施措施, 以期提高医学教育质量, 培养更具创新能力和实践能力的医学人才。

## 关键词

基础医学, 教学改革, 多学科融合, 人才培养, 教育

# Exploration and Practice of Multidisciplinary Integration Teaching Reform in Basic Medicine

Wei Gao<sup>1\*</sup>, Bingwen Zou<sup>2\*</sup>, Zheng Shi<sup>1#</sup>

<sup>1</sup>Clinical Genetics Laboratory, Affiliated Hospital & Clinical Medical College of Chengdu University, Chengdu Sichuan

<sup>2</sup>Department of Cancer Radiotherapy, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu Sichuan

Received: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2023; accepted: Dec. 1<sup>st</sup>, 2023; published: Dec. 11<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

**Basic medical education is the core link of medical education and plays a crucial role in cultivating**

\*共第一作者。

#通讯作者。

the basic theories, knowledge, and skills of medical students. However, there are some problems in current basic medical education, such as a lack of connection and integration between disciplines, duplication of teaching content, etc. These problems restrict the quality of medical education and the comprehensive development of medical students. Therefore, it is imperative to carry out a multidisciplinary integrated teaching reform in basic medicine. This article will explore the importance and specific implementation measures of interdisciplinary integrated teaching reform in basic medicine, in order to improve the quality of medical education and cultivate more innovative and practical medical talents.

## Keywords

Basic Medicine, Teaching Reform, Multidisciplinary Integration, Talent Cultivation, Education

Copyright © 2023 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. 前言

基础医学是研究人的生命和疾病现象的本质及其规律的自然科学。它涉及的学科范围广泛,包括人体解剖学、组织胚胎学、细胞生物学、生理学、神经生理学、生物化学与分子生物学、医学遗传学、微生物学与免疫学、病理学、药理学、临床医学等。这些学科为其他所有应用医学学科提供了理论和实践的基础,是现代医学的基础。基础医学教学是医学教育的重要组成部分,是培养医学生专业能力和素养的基础。目前基础医学很多教学方式都是传统的讲授式,而真正实践性的课程却很少,不能很好地培养学生的实践能力。而且医学基础教学围绕过窄过细的专业进行课程设置,缺乏专业之间的有机联系和整合,课程内容重复,学科之间脱节,知识衔接不够,学科交叉不足,影响了学生思维和技能的综合培养。基础医学多学科融合教学是指将不同学科的知识进行有机融合,形成以疾病为中心的教学体系。这种教学方式强调跨学科的交流与合作,有助于提高医学生的综合素质和创新意识。

近年来,国内外学者对基础医学多学科融合教学改革进行了广泛深入的研究。Dwikoranto 等[1]提出了一种基于问题的学习(PBL)教学法,该方法通过将基础科学、临床科学和行为科学等多学科知识融合在一起,以问题为引导,鼓励学生自主学习和思考,培养了学生的综合能力。刘天泽[2]将转化医学理念引入基础医学教学中,通过将基础医学研究与临床实践相结合,培养了学生的科学思维和临床实践能力。周慧等[3]通过组织多学科联合研讨会、学生交流会等活动,促进了不同学科之间的交流与合作,提高了学生的综合素质。这些研究成果为我们在基础医学多学科融合教学改革中提供了重要的参考和启示。

## 2. 目前基础医学教育存在的主要问题

国内外学者研究发现目前我国基础医学高等教育存在的问题主要集中在以下几个方面[4] [5]:

### 2.1. 学科交叉不足

传统的医学教育模式以学科为单位进行授课,各学科间缺乏有效的联系和整合。这导致学生难以形成系统性的医学知识体系,且易出现知识的盲点和重复。Dwikoranto 等[1]学者提出的问题解决学习(PBL)教学法可以有效地解决这一问题,通过引导学生自主学习和思考,促进学科之间的交叉与融合。

## 2.2. 理论与实践脱节

传统的医学教育偏重于理论知识的传授, 而忽视实践操作能力的培养。这可能导致学生在进入临床实践阶段时难以将理论知识应用到实践中, 甚至出现理论与实践的脱节。针对这一问题, 学者们提出了多种改革方案, 如反转课堂、实验课程比重增加、引入临床案例教学等, 以加强理论与实践的结合。

## 2.3. 忽视综合素质培养

现代医学教育要求培养具备综合素质的医学人才, 包括良好的医德、沟通能力、创新能力和团队协作能力等。然而, 传统的医学教育模式往往忽视综合素质的培养, 导致学生在临床实践中难以有效地应对复杂的问题。为了解决这一问题, 可以采取多种措施, 如增设人文社会科学课程、开展医德医风教育、组织团队病例讨论等, 以提高学生的综合素质。

## 3. 开展多学科融合基础医学教学改革意义

开展多学科融合基础医学教学改革对于培养高素质的医学人才、推动医学教育的创新发展、适应现代医学发展趋势以及促进医学教育的国际化发展都具有重要的意义和作用[6][7]。

### 3.1. 拓宽基础医学教育领域

通过多学科的交叉融合, 可以增强基础医学教育的广度和深度, 帮助学生更全面、多角度地认识和理解医学知识, 提升学生的综合素质。

### 3.2. 培养创新型医学人才

多学科的交叉融合有助于培养学生的创新思维和跨学科能力。通过不同学科之间的交流与合作, 学生可以获得更广泛的医学知识体系, 提高他们的临床实践能力和科学研究水平。

### 3.3. 提升医学教育的整体水平

多学科融合有助于提高医学教育的整体水平。通过引入其他学科的优势和资源, 可以不断完善和优化医学教育体系, 提高教育质量。

### 3.4. 适应现代医学发展趋势

现代医学发展要求具有跨学科、跨领域的综合素质。多学科融合基础医学教学改革可以帮助学生更好地适应现代医学发展趋势, 为未来的临床实践和研究打下坚实的基础。

### 3.5. 促进医学教育的国际化发展

多学科融合基础医学教学改革可以促进医学教育的国际化发展。通过与其他国家和地区的医学教育机构进行合作交流, 可以引进先进的医学教育理念和方法, 提高我国医学教育的国际竞争力。

## 4. 多学科融合基础医学高等教育改革具体措施

开展多学科融合基础医学高等教育改革可以通过以下措施来实施:

### 4.1. 教学内容的改革

1) 建立多学科联合教学团队: 建立跨学科的教学团队, 包括基础医学、临床医学、社会科学等不同领域的专家, 共同制定教学大纲和授课内容, 确保各学科知识能够有机融合在一起。

2) 以疾病为线索整合教学内容: 以常见疾病为线索, 将各学科知识点进行整合, 形成系统性的医学知识体系。例如, 在讲解心脏病时, 可以将解剖学、生理学、病理学、诊断学等多学科知识融合在一起, 帮助学生全面了解心脏疾病的病因、病理生理机制、诊断治疗方法等。

3) 增加实践教学内容: 增加实验、见习、实习等实践教学内容, 让学生将理论知识应用于实践中, 培养实践能力和创新意识。例如, 在讲解药物作用机制时, 可以安排学生进入实验室, 进行药物作用机制的实验研究, 加深对理论知识的理解。

## 4.2. 教学方法的改革

1) 引入 PBL 教学法: 在基础医学教学中引入 PBL 教学法, 通过问题引导的方式激发学生的学习兴趣 and 主动性, 培养学生的创新能力和解决问题的能力。例如, 在讲解免疫学时, 可以提出“自身免疫性疾病的发病机制是什么?”这样的问题, 引导学生自主探究和学习[8]。

2) 采用反转课堂的教学模式: 采用反转课堂的教学模式, 将传统的课堂讲授转变为课下的自主学习和课堂上的讨论与交流。例如, 在讲解神经系统时, 可以将授课内容制作成视频资料, 让学生在课下自主学习, 并在课堂上进行交流讨论和实践操作。

3) 跨学科联合研讨会: 组织跨学科联合研讨会, 邀请不同领域的专家进行授课和交流, 拓宽学生的知识视野, 培养学生的综合素质。例如, 可以定期举办基础医学与临床医学联合研讨会、基础医学与社会科学联合研讨会等。

## 4.3. 课程设置的改革

1) 增加实践课程比重: 增加实践课程的比重, 如实验、见习、实习等, 培养学生的实践能力和创新意识。例如, 可以设置一定比例的必修实践课程和选修实践课程, 让学生根据自己的兴趣和职业规划进行选择[9]。

2) 推广跨学科课程: 推广跨学科的课程设置, 如临床医学与社会科学联合课程、基础医学与生物技术联合课程等, 培养学生的综合素质和创新能力。例如, 可以开设一些跨学科的研究项目或课程设计, 让学生将不同学科的知识应用于实践中。

3) 增设前沿科技与医学交叉学科课程: 增设前沿科技与医学交叉学科的课程, 如基因组学、免疫疗法、人工智能在医学中的应用等新兴领域课程, 引导学生关注和了解医学前沿科技的发展和应用情况, 培养学生具备未来医学领域所需的创新能力和跨学科思维方式。例如可以开设一些探讨新技术在医学应用的前沿课程或研讨会。

## 5. 实施效果与评估

在实施多学科融合基础医学高等教育改革过程中需要对实施效果进行评估评估的内容包括以下几个方面:

### 5.1. 评估教学方法的效果

通过调查问卷和教学反馈等方式评估 PBL 教学法、反转课堂等教学方法的实际效果了解学生对这些方法的接受程度以及他们的学习效果和综合素质是否得到提高。

### 5.2. 评估课程内容整合的效果

对教学内容进行定期评估和调整以确保各学科知识能够有机融合在一起形成一个系统性的医学知识体系同时密切关注医学前沿科技的发展动态及时将最新研究成果引入教学中。

### 5.3. 评估实践课程的效果

对实践课程进行评估了解实践课程是否能够帮助学生将理论知识应用于实践中提高实践能力和创新意识同时收集相关反馈信息。

## 6. 多学科融合基础医学高等教育改革面临的挑战

目前, 我国多学科融合基础医学高等教育改革探索仍面临一系列的挑战:

### 6.1. 教学内容整合难度大

由于基础医学涉及多个学科, 各学科间的知识点存在大量的交叉和重叠。因此, 如何将这些知识点进行有机融合, 形成一个系统性的医学知识体系是一项具有挑战性的任务。这需要教师们跨越学科界限, 进行深入的交流与合作, 共同制定教学大纲和授课内容。然而, 这可能涉及到教学资源的分配、教师工作量的增加等问题, 可能会导致一些教师对这种改革产生抵触情绪。

### 6.2. 教学方法改革难度大

与传统的教学方法相比, PBL 教学法、反转课堂等新兴的教学方法需要教师投入更多的时间和精力。然而, 一些教师可能对新的教学方法缺乏足够的了解和掌握, 无法有效地运用这些方法进行教学。此外, 教学方法的改变也需要学生适应新的学习方式, 而这可能影响教学效果。因此, 如何让教师和学生都适应新的教学方法, 提高教学效果和学生的综合素质, 是实施多学科融合基础医学高等教育改革所面临的一个重要问题。

### 6.3. 跨学科联合研讨会组织难度大

为了促进不同学科间的交流与合作, 多学科联合研讨会是一种有效的手段。然而, 组织和实施这样的研讨会需要投入大量的人力和物力, 对于许多高校而言是一个不小的挑战。如何有效地组织和实施跨学科联合研讨会, 提高研讨会的效率和效果, 是实施多学科融合基础医学高等教育改革所面临的一个重要问题。

### 6.4. 实践课程设置与实施难度大

实践课程是培养学生实践能力和创新意识的重要环节。然而, 实践课程的设置与实施需要相应的场地、设备和师资力量等资源而这对于一些高校可能是一个较大的挑战。如何充分利用现有资源, 合理设置和实施实践课程, 提高学生的实践能力和创新意识, 是实施多学科融合基础医学高等教育改革所面临的一个重要问题。

## 7. 解决策略与建议

针对多学科融合基础医学高等教育改革面临的挑战, 可以通过以下措施来解决[10]:

1) 针对教学内容整合难度大的问题, 可以建立专门的学术委员会或工作组, 由各学科领域的专家共同参与制定教学大纲和授课内容。同时可以引入先进的信息化技术辅助教学, 如虚拟实验室、在线课程等, 以便更好地实现各学科知识的有机融合。

2) 对于教学方法改革难度大的问题, 可以通过组织教师培训、研讨会等方式提高教师对新教学方法的认识和应用能力。同时积极探索和尝试新的教学方法, 如反转课堂、PBL 等并根据实际情况不断进行调整和改进以提高教学效果和学生综合素质。

3) 对于跨学科联合研讨会组织难度大的问题可以建立跨学科联合研讨会的组织机构或工作小组负



责研讨会的组织和实施工作同时可以与相关学科领域的学术组织或企业合作以获得更多的资源和支持。

4) 对于实践课程设置与实施难度大的问题可以加强校内外实践教学基地建设增加实践课程的比重和实践教学时间同时可以与企业合作引入真实案例和实践项目丰富实践教学内容并提高实践教学的实际效果。此外可以鼓励学生参与科研项目或自主开展创新创业活动以提高学生的实践能力和创新意识。

## 8. 结论与展望

基础医学多学科融合教学改革是培养医学生综合素质和创新意识的有效途径,也是提高医学教育质量和培养更多优秀医学人才的重要手段。通过对基础医学多学科融合教学改革进行实践探索具有重要的意义,但仍存在一些问题需要进一步探讨和完善。例如在教学内容的整合方面可能存在一些细节问题需要进一步完善各学科知识点之间的衔接和融合程度;在教学方法方面需要进一步探索适合不同学科特点的最佳教学方法使教学方法更加多样化和个性化;在实践课程方面需要进一步拓展实践基地和实践项目使实践课程更加丰富和有意义。

多学科融合基础医学高等教育改革是一项有益的尝试,可以有效地提高医学生的学习效果和综合素质,培养医学生的创新能力和临床实践能力。展望未来我们将继续深入探索和实践基础医学多学科融合教学改革,通过不断的努力和实践,我们相信基础医学多学科融合教学改革将为医学生的全面发展提供更好的平台和机会,培养更多优秀的医学人才为人类的健康事业做出更大的贡献。

## 基金项目

四川省 2021~2023 年高等教育人才培养质量和教学改革项目《基于科研导师制的专业化双创微课程建设实践与探索——以临床医学专业为例》(JG2021-1103)(cdjgb2022032)。

## 参考文献

- [1] Dwikoranto, Dawana, I.R. and Setiani, R. (2023) Validity of Teaching Modules with Problem-Based Learning (PBL) Model Assisted by E-Book to Improve Problem-Solving Skills on Renewable Energy Material and Implementation of Independent Learning Curriculum. *Journal of Physics: Conference Series*, **2623**, Article ID: 012015. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2623/1/012015>
- [2] 刘天泽. PBL 在基础医学教学中的评价与改进[J]. 黑龙江医学, 2023, 47(14): 1733-1735.
- [3] 周慧, 张珉, 张量, 等. 基础医学课程群建设研究[J]. 中国教育技术装备, 2023(12): 45-47.
- [4] 杨维娜, 陈丽, 靳辉, 等. 基础医学专业留学生研究生培养实践和展望[J]. 基础医学教育, 2023(11): 988-992.
- [5] 楼建晴, 林海燕, 高铃铃, 等. 新医科背景下基础医学实验教学建设实践与探析[J]. 基础医学教育, 2023, 25(10): 890-893.
- [6] 王程, 纪朋艳, 徐博, 等. 基础医学实验微格教学中批判性思维培养的实践研究[J/OL]. 吉林医药学院学报: 1-3. <https://doi.org/10.13845/j.cnki.issn1673-2995.20231120.013>
- [7] 何燕华, 刘延刚. 医学微生物学实验教学改革与实践[J]. 科技风, 2023(32): 127-129.
- [8] 刘靖芳. PBL 教学模式在医学教育临床思维培养中的应用[J]. 高教学刊, 2023, 9(25): 42-45.
- [9] 石亚星, 靳佩滢, 李园利, 等. 案例教学法在病理生理学教学中的实践探索[J]. 科教文汇, 2023(22): 123-125.
- [10] 张蓓蓓, 颜超, 郑葵阳, 等. 基于“科教深度融合”提升创新型医学人才培养质量的思考与实践[J]. 热带医学杂志, 2022, 22(11): 1608-1610.