

以白板课堂为主的多元化教学模式在流行病学实践中的探索

公共卫生学院 赵琦 王娜 刘星 熊海燕 李志鹏

1. 项目背景

提高人才培养质量是高等教育内涵式发展的核心,是当前高等教育教学改革最重要和最紧迫的任务。以学为中心的教学改革研究适应我国高等教育教学改革发展的新要求,并引起广泛关注。打破传统以教为主的教学模式,实施全面的主动学习是优化、提高课程品质,实现以学为中心,成就教学意义的关键组成部分。Dee Fink教授提出的“整体性主动学习”强调只有当学生经历多种清晰的学习方法时,才能达到最优的效果。他提到在整合式的教学模式下,学生可以通过完成课内外的阅读、听课、参与课堂讨论等方式接受信息与观点,可以通过练习、观察去体检做事情的经历,可以通过不断的反思把学习的资料进行融合、理解、应用和提升。

常规流行病学课程设置包括理论教学和案例讨论两部分,流行病学整个教学过程中,更偏重的是思维方式、设计理念的讲述,而在流行病学案例课程中更加强调的是设计的应用,注重学生对知识的理解、掌握和应用的能力,主要是通过对经典流行病学案例的分析,引导学生提高对理论知识的认识和理解。在传统课堂中,学生被动回答问题,与老师互动比较有限。本项目将以流行病学案例分析(实践)课程为例,在部分实践课程中引入了基于白板的讨论课,并辅以课前小测验、同伴教学、分组讨论等多元化教学手段,并针对计算、原理、方法应用等不同讨论内容设计了不同的答题方式,增加学生主动学习、以学为主的学习要素。通过改革与探索逐步培养学生专业学习的意识和方法、推广以学为中心的教学改革理念,推进教学实践方法在不同专业人群中的应用。

2. 项目实施过程

2.1 改革实践班级 以2018年秋季教学计划中开设流行病学实践课程的预防医学专业本科班级为教学改革试点班级,将该班级的40名学生纳入试点。

2.2 过程与评价方法 选取本课程的三次教学内容（病因及其推断、筛检试验、混杂与偏倚），开展基于白板的讨论课程建设，课程选择依据课程内容、涉及计算的任务量以及对考核要求、讨论开展的可能性进行综合考虑。与此同时，在现况调查、病例对照研究、队列研究和实验研究 4 次教学内容中引入课前一分钟小测验。其中关于白板课程的具体设计如下：

（1）课前：由任课老师根据理论课讲授的知识，提前向学生推送知识点，提醒学生做好预习和复习。

（2）课堂中：按照随机组合的原则，将学生分成若干小组，每组 6-8 人不等，并由小组成员推选组长领取当天讨论所需的移动式白板，负责抽取当天课堂中讨论的案例、思考题等。要求组内成员根据当天课程的内容进行分工，需要在白板上记录相应的讨论要点、计算过程、绘制分析图等，并根据要求完成汇报内容。

表 1 不同实践课教学知识点及活动形式

章节	知识点	教学活动			
		同伴教学	抢答	分组汇报	同台演讲
筛检	筛检原则与策略	√		√	
	评价指标定义	√			
	指标的计算与解释		√		
混杂与偏倚	混杂因素的识别与判断			√	
	混杂的控制			√	
病因及其推断	病因图	√			
	病因推断的过程			√	
	流行病学研究设计在病因推断中的应用			√	√

（3）课后评价：学期课程结束后，通过问卷调查，获取学生对以白板为主的多元化教学手段课程的接受情况、认可状况及相关建议。

3 课程实践反馈与评价

共有 40 名学生参与试点，其中 19 (47.5%) 名男生，21 (52.5 %) 名女生，试点班级中仅有 2 位同学 (5%) 表示曾经有过白板课堂的经历，参与的课程分别是英语和卫生管理学。

3.1 学生对基于白板课堂分组讨论的接受度和评价

调查发现，25 名学生 (62.5%) 学生倾向于在讨论课程中随机分组，另有 6 名 (15%) 和 9 名 (22.5%) 的学生选择固定分组和均可。28 (70.0%) 名学生认为课堂中加入分组讨论对所学知识的掌握与理解有较为明显的提高，也有一部分同学觉得帮助不大，2 位同学认为完全没有效果。

3.2 学生对白板课堂的评价

调查结果显示，31 (77.5%) 名学生认为白板讨论有利于沟通能力的培养和提高；9 (22.5%) 人认为提高效果一般。26 (65.0%) 名学生认为白板课堂有利于自学能力的培养和提高，其中 11 人认为非常有利，15 人认为较有利；12 (30.0%) 名学生认为对自学能力的培养和提高效果一般；1 (2.5%) 人表示说不清；1 (2.5%) 人认为反而有不利的效果。31 (77.5%) 名学生认为白板形式有利于课堂讨论，另有 6 名同学认为帮助性不明确和 3 名同学持否定态度。

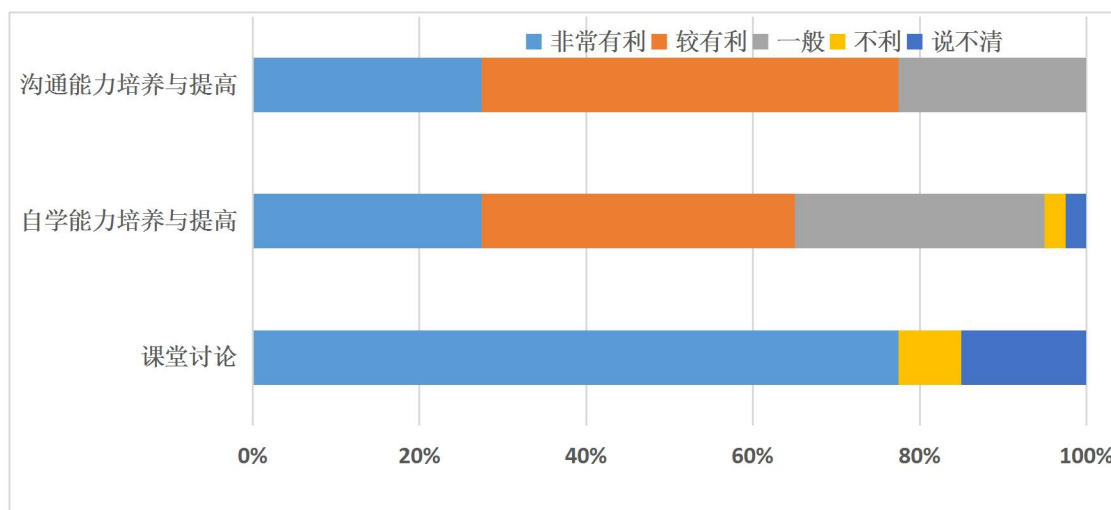


图 1 白板课堂的实施作用

16 (40.0%) 名学生认为概念理解更深刻，17 (42.5%) 名学生认同能够学到更多东西，15 (37.5%) 名学生认为能够更有针对性地解决问题；还有 6 (15.0%) 位同学提出基于白板的讨论可以更好地引导大家进行开放性话题讨论、上手写方便理解记忆和思维拓展、提高课堂参与度等。

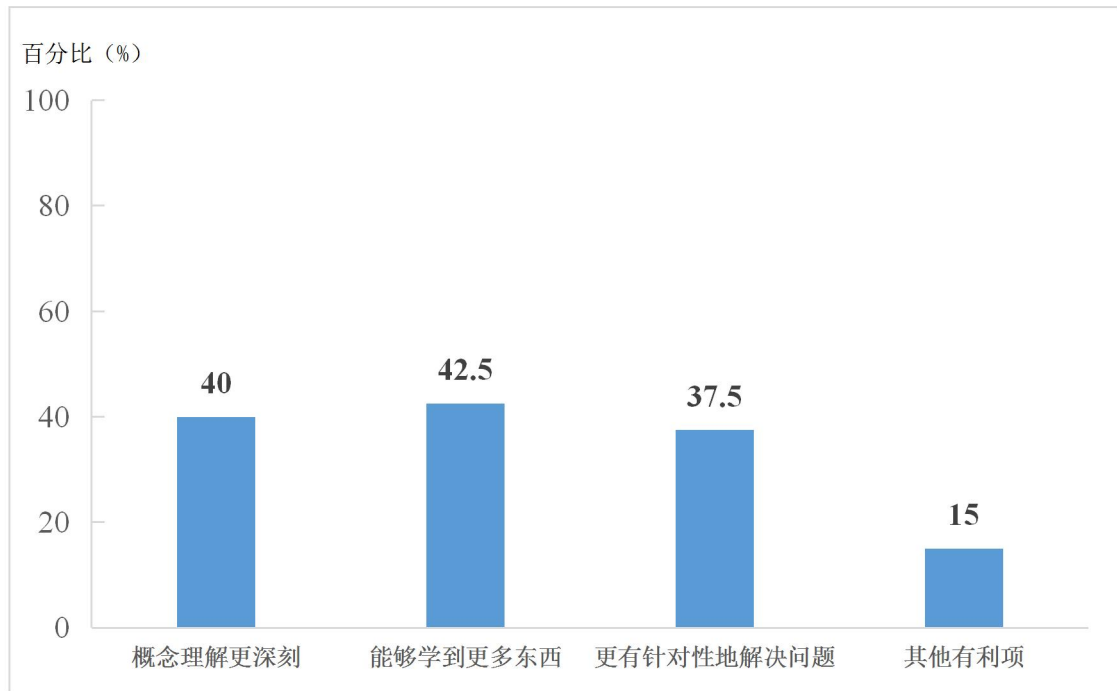
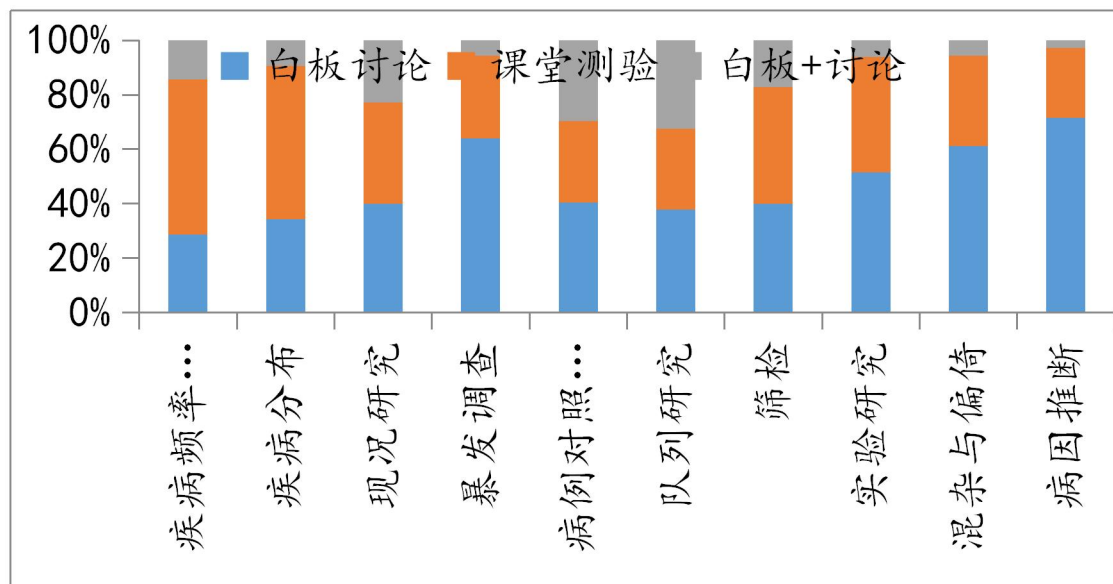


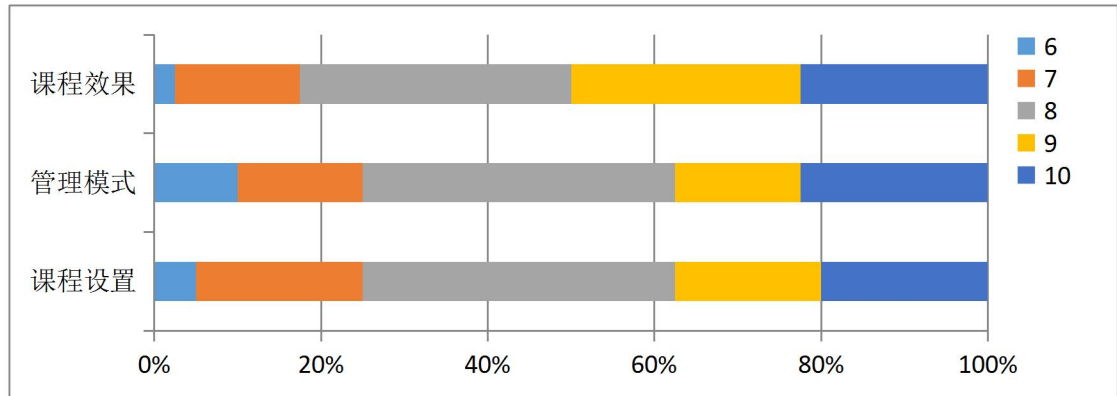
图 2 白板课堂对学习效果的影响

28 (70.0%) 名学生愿意在今后的讨论课中加入白板课堂，但仍有 8 位和 4 位学生持不确定和否定态度。23 (57.5%) 名学生支持增加更多的白板课堂。学生愿意使用白板讨论课程的内容以研究设计、方法应用为主 (图 3)。



3.3 学生对课程改革的总体评价

对课程教学手段设置、管理模式以及课程授课效果的满意度评分分别为 8.1、8.25 和 8.5 分。



4 讨论与思考

流行病学实践是一门实践性与逻辑性较强的必修课程，预防医学专业的学生需要将理论知识结合实际情况重新进行整理加工，才能更好地运用到以后的公共卫生事业中去。基于白板形式的讨论课堂，遵循高等教育内涵式发展对提高人才培养质量的要求，把白板作为传递信息的教具，以学生为主体，探索建立以学为中心的案例讨论教改模式，将知识的传授与能力培养相结合，并得到学生良好的反馈，促进了对学生技能应用、知识应用、团队合作以及主动学习能力的培养，也给今后的教学改革提供经验和进步的空间。

在教学方式上，70.0%的学生认为课堂中加入分组讨论对所学知识的掌握与理解有较为明显的提高。白板课堂营造了一种开放式的交流讨论环境和活跃的学习氛围，学生是教学主体，教师转换角色为设计者和引导者，既能够培养学生交互讨论、团队合作和综合总结的能力，又进一步促进了师生、学生之间的广泛交流，为每一位学生创造了对知识点理解和思考观点的表达平台。

在白板课堂的作用与效果上，分别有 77.5%、65.0%、77.5% 的学生认为基于白板的讨论课堂有利于沟通能力的培养和提高、自学能力的培养和提高、课堂讨论。学生们认为白板课堂对学习效果的影响表现在：概念理解更深刻、能够学到更多东西、能够更有针对性地解决问题等方面。有文献指出，白板课堂在生理学课程教学中的运用，可以让学生更好地演示、领悟复杂的动物生理学概念，并取得了良好的课堂效果^[6]。当然，在整个白板课堂中的细节方面还有待完善：学生在分组讨论时，老师应注意引导，有效控制教学过程，让尽可能多的学生参与其中；应轮换学生担

当汇报人，充分调动学生的学习主动性；同时还要注重白板课堂的可持续性开展。

在教学内容上，应选取新颖的案例和有探索发挥空间的问题，合理控制白板课堂和传统课堂的学时分配；课前要求教师熟悉案例和背景知识，课上要求教师认真关注学生发言，适时纠正和引导，并激发尽可能多学生的兴趣和提高参与度，避免学生只关注本组所选案例/题目，而对于其他组的案例缺乏主动思考和分析。

综上所述，白板课堂在流行病学实践教学过程中取得了一定的效果，通过对案例的团队讨论、分析、总结，既培养了学生的主动思考能力、团队精神和专业技能，也促使教师不断更新教学方法、提高教学效果，并为以后的教学改革提供一些思考。