

医学免疫学教学策略探究

童 秋

浙江省嵊州市剡湖街道社区卫生服务中心 312400

摘 要：医学免疫学是临床医学学生的必修课之一，其与细胞生物学、分子生物学、遗传学、病理学和临床医学等多学科是相互渗透、相互结合的关系，已经发展成生命科学较为重要的前沿交叉学科。医学免疫学的知识极为庞杂，记忆量大，理论抽象，深奥难懂，教学内容相对枯燥，导致学生在学习过程中存在“难学难记”的现象。比如，由于免疫细胞、免疫分子间的内在联系及逻辑性很强，学生如果在学习的过程中缺乏系统性和连续性，那么要想很好地理解和掌握相关知识将会变得非常困难，进而容易丧失学习动力和学习兴趣。同时，医学免疫学是一门理论和实践高度结合的课程，故学习过程中，学生在扎实掌握理论知识的同时，还应具备应用相关知识解决实际问题的能力。因此，如何把知识化繁为简，提升教学质量，是目前亟待解决的问题。

关键词：医学免疫学；教学；策略

传统教学方法多以单调的“文字+PPT”方式呈现教学内容，且采用“灌输式”“填鸭式”模式对学生进行教学，导致学生只能采取死记硬背的学习方法，而这已经不能适应目前医学免疫学的教学要求。因此，医学免疫学教师需要探寻新的教学方式。医学免疫学是免疫学与其他基础医学、临床医学和预防医学各学科交叉与渗透的一门前沿学科。近年来医学免疫学在理论和应用方面都发展得极为迅速，为揭示疾病的发病机理和治疗方面提供新方法和新途径，对构筑学生理论知识体系、培养学生科学素质以及实际应用能力具有举足轻重的作用。医学免疫学理论抽象复杂，虽然学生学习欲望强烈，但是往往苦于难以理解并应用所学内容。因此，结合先进的教学理念、学习理论以及医学免疫学理论知识的特点，开展以学生发展为核心的教学改革是医学免疫学教学必须要攻克的难题。

一、医学免疫学课程教学的现状

目前医学院校医学免疫学授课虽然尝试采用了线上线下混合式教学，以形成性评价为考核评价方式。但是教学过程教学的主体还主要是老师，采用传统的在教室讲授占主要方面，对学生学习效果的评价侧重通过期末试卷考试评定学生的总成绩。而医学免疫学概念多、免疫分子符号多，内容还比较抽象、系统性很强，这样的免疫学教学模式很容易使学生困惑而失去兴趣，难以激发他们的学习热情。这种传统的人才培养模式，在学生的实践能力和创新能力的培养方面明显投入的时间和重视不足。在教学理念、内容选取、教学手段和方法、考核评价等方面，要想达到应用型医学人才的能力

目标还是有困难的。因此，将先进的、丰富的教学手段和教学方法灵活运用于免疫学教学中，对于提高教学质量，培养符合应用型人才培养的学生是非常重要的。

二、医学免疫学课程教学存在的问题

（一）师资力量不足，教师综合能力有待提高

目前医学免疫学教师以青年教师居多，而且与授课学生人数相比，教师数量明显不足，导致教师工作量大、进修机会少，缺少交流和学习，教师讲授多局限于教材，授课时与临床联系不紧密，重视理论课，轻视学生动手能力的培养。而且教师虽然能跟上时代步伐，更新教学方式方法，但是迫于人手不够、工作任务重等因素，经常是无法在所有班级中开展教学模式的改革和创新，对于考核模式的改革也是难以深入的开展。

（二）学生水平不一、对课程的重视程度不足

免疫学可以说是目前医学基础课程中知识更新最快、发展最迅速的课程之一[7]，而免疫学课程本身就是内容抽象、名词符号多，经常让教师觉得难教，学生觉得难学。而有些学校会因为招生和地理位置等各种原因导致学生水平参差不齐，那么对于这门抽象难懂的课程就使很多学生产生畏难情绪，再加上授课方式的改革很难实现，继续以“填鸭式”的教学模式和落后的考核评价体系进行教学，往往会让很多学生对这门课产生放弃的念头，学生主动学习和对课程的重视明显不如其他课程。

三、医学免疫学课程教学措施

（一）线上教学法

1. 课前线上学习

在课前教学设计上,教师的备课和学生的学习任务要体现“挑战度”,即教师花大功夫做好课前备课工作,教师给学生布置课前学习任务,其难度需要学生跳一跳才能够得到。教师应储备扎实的理论知识,具备过硬的翻转课堂教学环节设计本领,合理安排学生课前的学习任务。通过雨课堂发布课前预习提纲、课程PPT和课前测试题等内容,教师可通过手机端或电脑端在线了解学生预习进度和预习效果。通过中国大学MOOC(慕课)小规模限制性在线课程(SPOC)平台发布针对教学重难点的微课,学生学习结束后完成测试与作业、参与在线讨论并对课程作出评价。微课应以短小精悍的视频为载体,其资源容量较小、教学内容少、资源组成与结构体现情景化,5~10min的学习时长有利于培养学生的自主学习能力。课前预习内容要有一定难度,能够激发学生的学习兴趣,培养学生的思考能力和创新思维,布置好课前学习任务是翻转课堂顺利实施的基石。

2. 课中线上线下相结合

课中翻转课堂的实施是整个教学活动的关键环节,要体现“金课”建设的“高阶性”,即教师在实施教学的过程中,要注重培养学生解决复杂问题的高级思维和综合能力,使学生的知识和能力进行有机融合。首先,教师对学生的课前学习效果进行反馈,如对学生课前学习内容的难易程度、对课程内容的把握情况、完成测试题的对错率等进行反馈和面对面答疑,引导学生进行相关问题的小组讨论,教师根据学习反馈情况适当调整教学活动。其次,教师在翻转课堂中要体现“创新性”,运用多样的教学形式,将微课、雨课堂等线上资源引入课堂中,如采用雨课堂进行签到、完成课堂测试以及对易错题进行分析和解答,进一步增强师生互动效果。

3. 课后线上监管

对课后教学活动采用线上监管的方式,针对课程内容和学生在课前、课中的学习效果布置课后作业。将理论知识与科研和临床实践联系起来,进一步提高学生对理论知识的应用能力,提升学生的科研兴趣。学生可以用思维导图的形式总结课前课中的学习内容,通过查阅期刊文献,追踪与课程内容相关的科研动态,汇总专业术语,进行课后测验,参与小组讨论等。学生是学习的主体,教师起主导作用,只有将课前、课中和课后三个环节紧密联系起来,学生才能学到真知识,教师才能提高业务能力,达到教学相长的目的。

4. 虚拟仿真实验平台建设路径

虚拟仿真实验与真实实验相结合能够有效提升教学质量,虚拟仿真实验丰富了实验课的教学内容和教学

形式,有利于促进教学相长。实验教学采用线上虚拟仿真实验与线下真实实验相结合的方式。课前,教师布置学生借助上海梦之路虚拟仿真实验平台进行预习,包括实验目的、实验原理、实验方法、操作流程及注意事项等内容。对难以理解的实验原理、复杂的实验操作流程,如ELISA法检测HBsAg中关键步骤的操作和移液枪的正确使用方法等可以反复观看,通过对疑难问题查阅资料、开展小组讨论等措施,提升学生的操作能力。在进行线下的真实实验教学时运用翻转课堂的模式授课,可以大大缩短教学时间,活跃课堂氛围,增加师生间的交流机会。教师先了解学生在线上学习的反馈情况,据此对学生难以掌握的实验内容进行讲解或操作示范,以保证学生在规定的教学时间内有效地开展实验活动。传统的实验授课方法是教师在课堂上讲授实验项目、实验原理、实验方法与操作流程、接着进行实验操作示范,并指导学生进行实验操作。而虚拟仿真实验平台的出现是实验教学的创新性革命。虚拟仿真实验平台可以实现教师在线监管学生的学习情况、进行成绩评定等功能,学生可选择对应的实验项目、访问在线实验、进行虚拟实验操作和撰写实验报告等过程。为响应关于开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的要求,依托上海梦之路虚拟仿真实验平台开展预防医学专业实验教学,其目的在于淘汰陈旧的“水课”,进一步打造实验教学“金课”,建立以学生为中心的实验教学理念,采用多样化的教学方法,引入先进的实验技术,规范实验教学运行模式,改善实验教学的评价体系,从而提高学生的学习兴趣、动手能力和自主学习能力。

5. 建立课程考核和评价机制

建立完善的课程考核和评价机制,不仅有利于教师有效执行教学计划,而且能够提升学生的学习主动性和积极性。课程评价采取过程性评价和总结性评价相结合的方式。过程性评价即形成性评价,是课程评价的基础,旨在激发学生的学习兴趣、了解学生的学习潜力、帮助学生改进学习方式,使学生更好地调整学习节奏,增强学习成就感和自信心,培养团队合作精神。预防医学专业医学免疫学课程的过程性评价采用学生自评、一对一互评、小组评价、教师评价相结合的多种评价方式。总结性评价即终结性评价,是教师在开展教学活动一段时间后,对前期教学效果进行了解而作出的一种评价方式,旨在检验教学活动是否达到教学目标。本课程采取期中考试、期末考试、实验报告评分相结合的考核方式。医学免疫学课程的过程性评价和总结性评价各占40%和60%,要求学生积极参与到整个教学过程中,从而达到各项指标的考核要求。

(二) 基于 MOOC 翻转课堂教学法

翻转课堂包括两个阶段：线上学习阶段，解决学习个体差异性，学生可以反复学习并进行拓展学习，学生讨论，教师答疑学习；线下学习阶段即翻转课堂阶段，教师引导答疑，进行师生互动和生生互动，通过小组学习、讨论等形式，对重点难点进行深度探究，达到高阶深度学习、高效学习的目的。

1. 翻转课堂的结构设计

翻转课堂的结构设计包括课程定位、学时分配、知识点与能力点切分。课程定位重在培养学生的专业能力、批判性思维和问题解决能力，以学为本、实践取向、能力为重，注重课题研究、小组合作和自主探究，采取过程性评价。学时分配以图表的形式进行学时分配设计，精确切分教学内容，精细设计教学活动。知识点、能力点切分是对目标的细化，知识点是可准确定义的名词或实词词条，能力点是可操作的动宾结构词组。

2. 翻转课堂教学方案设计

翻转课堂是基于云课程、智慧教学以及移动、混合学习理论的教学模式创新，该模式的教学实施必须建立在对课程知识体系的架构和教学方案的科学设计基础上。翻转课堂需要遵循设计导引和过程预设这两大原则。翻转课堂教学方案设计包括学习任务单设计、教学过程设计、教法设计、学法设计、课堂环境设计、评估与测

验设计。

3. 翻转课堂五步教学模式

翻转课堂五步教学模式包括教学分析、课程重构、教学过程、教学评价、反馈总结改进。翻转课堂实施的参与式学习以小组专题活动的方式进行。反馈总结改进通过学生满意度等问卷调查的形式进行教学问题分析，总结学生收获及学习进展，教师对学生今后学习的改进提出策略性建议。

4. 翻转课堂评价及反馈

构建培养学生高阶认知学习能力的多元化形成性评价模型，基于元认知理论促进学生进行自我觉察、自我评价、相互评价、自我调节，培养创新协作能力和解决复杂问题的能力。多元化形成性评价模型包括确定能力培养目标、设计评价内容、确定评价标准、制作量规、评价及反馈。评价内容是为了使学生达到评价标准而设计的教学活动和任务，要求学生通过执行任务，建构自己的行为，创造性地运用所学的知识和技能，充分展示解决问题的能力。评价标准表达了教师对学生学习结果的期望。评价量规的制定一定程度上保证了评价的有效性和公平性。对各种学习形式的大数据进行统计分析，评估翻转课堂的有效性，有利于对今后医学免疫学教学的总结和改进。

结束语：

我校医学免疫学翻转课堂及多元化形成性评价的实践取得了以下效果：学生成为课堂活动的中心，主体地位得以体现，个性得以展示，有利于提高学生学习兴趣及主动性；兼顾不同学习能力的学生，促使学生结合自身情况有针对性地学习，都学有所获；在线上及翻转课堂中针对医学免疫学问题的交流互动及深入探讨，有助于提高学生高阶思维能力及综合素质。翻转课堂是基于现代信息技术迅速发展条件下教学模式的重大创新与突破，我们将继续实践医学免疫学翻转课堂及多元化形成性评价，让学生提高各项高阶思维能力及综合素质能力。

参考文献：

- [1] 轩小燕,李倩如,杨璇,臧文巧.课程思政融入研究生医学免疫学教学探索与实践[J].教育教学论坛,2021(06):113-116.
- [2] 付海英,袁红艳,杨巍,闫东梅,倪维华,齐妍.在临床专业学生中开展的医学免疫学课程思政实践探索[J].中国免疫学杂志,2020,36(01):103-107.
- [3] 马兴铭,张李峰,王竞秋,雒艳萍,吴玉凤,谭继英,梁亚玲,于红娟,曹明强.医学免疫学“课程思政”的教学改革与探索[J].医学教育研究与实践,2018,26(06):1013-1015+1086.