

# 多模式教学在“临床生物化学检验”课程中的应用效果探讨

◆ 纪 成 梁照锋 张家慧 钱 晖

(江苏大学医学院, 江苏 镇江 212013)

**【摘要】**“临床生物化学检验”作为江苏大学医学检验专业的主干课程,与未来的临床工作紧密相关。因此,针对“临床生物化学检验”课程特点和教学实践中存在的问题,近年来我校联合运用多模式教学手段,优化教学内容,变革教学手段,开发医学检验教学的新模式;站在学生的角度,需要不断转变努力尝试,探讨多模式教学在“临床生物化学检验”课程中的应用效果,调动学生学习积极性,提升学习效率,以期培养更多高素质的医学检验人才。

**【关键词】**临床生物化学检验;医学检验专业;混合教学;教学模式探讨

“临床生物化学检验”作为医学检验技术专业本科阶段主要的专业课程之一,是基础理论与专业技术紧密联系的临床应用学科,通过体内生化反应原理和探究疾病的发病机制,尽早诊断预防和及时干预治疗,具有十分重要的意义。因为其教学内容繁杂、疾病种类多、内容抽象,且近年来学科不断发展,新技术、新方法和新理论的出现,给教学带来了一定的难度,因此亟须变革传统的单一教学模式。过去局限性的传统教育模式随着科技水平不断进步,需要进一步改革创新。从传统的只注重书本知识以及出现知识点遗漏的情况到现在医教联合,提升学生知识广度和深度,让他们达到现代化临床科室要求,培养他们的探索能力,成为教学方法研究的重要课题。近年来基于 SRL(Self-Regulated Learning)自主式教学和 PBL(Problem-based Learning)问题引导式教学将教师讲授和学生讨论有机结合,是有益于激发学生自主学习能力和促进团队协作精神、注重激活提高学生创造性和灵活性的新型模式。课程的教学目的主要是激发学生学习兴趣,结合新颖的教学方法提升他们的学习乐趣。教师要对教学进行总结和反思,提高“临床生物化学检验”课程的教学质量,从而培养学生学习探索意识,提高实践及创新能力,改变传统课堂讲授和学生被动学习的传统模式,让学生以发现探究者的身份学习,加深对教学内容的理解,提高理论结合实践的能力。因此,本文就多模式教学在本科“临床生物化学检验”专业中的应用效果及具体应用评价进行探索,为探讨多模式教学在医学基础课程中创新形式教学的必要性提供新维度和深度。

## 1 多模式教学的构建必要性

随着当今时代发展日新月异,新兴学科快速发展,尤其是医学检验作为应用性交叉学科发展比较迅速,其特点具有高度自动化与信息化。“临床生物化学检验”具有实操性强、知识更迭快的特点,以生化检验为例,三甲医院到区县

级中小型医院基本形成全自动化、电脑化的现代化模式,因此在“临床生物化学检验”的教学中也需不断改进和进行教学反思。其中主要涉及临床生化检测原理、检测技术和结果解读等。之前主要是教师按大纲要求讲解教材知识传授给学生,优点在于按照章节系统性传授知识,然而填鸭式教学的缺点也比较明显,由于学生参与度不高,积极性较差使学生缺乏主动性,而且理论教学与临床实践相脱节,形成一种枯燥乏味的课程印象,学习的主要目的是应付考试,达不到自主学习的教学目标。现在的信息来源多、资源丰富,在实际情况中大学课程往往教学内容繁多,常存在的一种教学倾向是偏重于知识的灌输,期望学生在课堂上掌握尽可能多的知识点,却常常事与愿违。为了提高学生对“临床生物化学检验”课程的学习兴趣,授课教师应该注意以下几点:(1)明确为什么学,强调“临床生物化学检验”课程的重要性和必要性,以及在临床应用的迫切性,以此激励学生掌握课程知识。(2)学习重点在哪里?在脑海中形成课程知识构架,熟悉生化反应的理论和实验操作技术。(3)如何进行学习?加强对实践技能的掌握与理论课程知识点的梳理,避免死记硬背。

临床生化检验课程内容具有知识点分散且繁多复杂、自动化程度高与临床联系密切的特点,这些特点使临床生化检验的教学与其他专业课程有一定的区别。在临床实践中操作相对简单,学生通常会感到内容简单枯燥从而不注重关键细节处理,导致获得数据的不准确性,检验数据的真实可靠至关重要。此外,书本知识中内容较多,包含大量的深度教学内容和教学概念,需建立在扎实临床实践和处置经验的基础上,将在课堂上学习的生化反应知识与临床案例融会贯通。在临床检验科室中每天的室内质量控制贯穿始终,在质控过程中自主处理积累经验以便真正的掌握,这对临床生化检验专业教学模式提出了新的挑战。笔者尝试在传统

教学模式基础上,引入自主学习模式 SRL 和问题引导式 PBL 的联合教学模式,以激发本科生学习兴趣和团结协作精神为基础,围绕一个新颖的教学主题,通过设计好场景、分配好角色引导学生探究疾病的致病机制和检测手段,将疾病发病过程展现出来,从而领悟教学内容和达成对应的教学目标。可以在课堂上提出一个专业问题,引导学生思考,从问题引导出发,带着问题去查阅文献,总结资料汇总相关内容一步步深入探究,由浅入深地完成知识点解析,提升学生分析探索解决问题的能力,从整体掌握知识点脉络,激发学生学习兴趣,养成良好的学习习惯,达到课程预期的授课效果。同时结合高效的教学方案,充分利用自己的课余时间与教学资源,增强自我学习能力,是现代教育教学思路的一种重要转变方向。通过种种论据实践的结果表明,采用合理的教学方法,对提高“临床生物化学检验”课程教学质量很有必要。与此同时需要充分利用“互联网+教育”的信息化技术,不断深化“临床生物化学检验”教学改革,探索和构建“以学生为中心”的多模式教学方式。

## 2 多模式教学在“临床生物化学检验”课程中的运用

随着当今现代医学技术的发展,“临床生物化学检验”在临床诊断和预后评价中扮演着至关重要的角色。教师利用现代网络教学资源寻找学习新途径,阅读浏览大量临床生化检验相关的科技前沿动态和最新研究技术成果,开阔学生的国际视野,提供更为广阔的思考学习空间。例如,人体组织中含有蛋白质、氨基酸、核酸、酶、糖类、脂类等维持体内代谢的物质,开设临床生化课程可以关注这些物质在体内的代谢过程。教师通过结合多媒体 PPT 和视频动态演示直观展现,可以极大地提高课堂教学质量,让学生清晰感受知识的魅力。为了更全面系统地培养医学生的临床实践能力,需要着力探讨新课程的教学模式。大学的教学特色是提倡素质教育,注重培养学生独立学习和思考的能力,积极调动学习积极性和能动性。SRL 和 PBL 教学模式的联合开展是一种新改变和新尝试。在临床教学实践中,混合式教学模式的成功开展,需要学生积极参加、主动配合和自主学习。引导学生愿意学习、学会学习,而不是单纯地告诉他们学习什么。此外,通过制定科学完善的教学质量评估体系,提供与多模式教学相匹配的硬件设备,建设先进高端的图书馆和快速多样的网络平台以为教师和学生提供丰富的信息资源等。教师在课堂组织和带领学生进行讨论时,以书本理论知识为主、临床真实案例为辅来补充讲解知识。在课堂上有效地调动学生的学习热情和好奇心,为达成教学目的起到事半功倍的效果,而临床实例的引入是教师活跃课堂气氛、提升学生综合思维能力的好方法。大三的医学生会有一段临床见习阶段,他们的生化检验课程知识点可以包括对临床检验科室的检验项目、生化自动仪器的使用、操作的

基本程序及流程等相关内容,应在课堂上加入一些临床实例教学,给学生提供思考解决问题的思路,增加学生利用课堂学习知识点学以致用体会,提高理论联系实际的实践能力。“临床生物化学检验”课程与临床联系紧密,尤其是检验科的生化室,增加临床实例教学的关键是时机、内容和方法等的合理搭配,从而增强学生学习意识。例如,在“脂质代谢紊乱检测”章节,通过课前介绍一起分析临床肥胖病脂肪肝等患者病例,结合患者病情与所学内容,探究肥胖病的分型和致病机制,以及检测选择所需项目。结合实验课检测学生的血脂分类,引导学生对测定值进行分析,思考本章节所对应的知识点,提高学生兴趣促进其自主学习。

江苏大学的“临床生物化学检验”理论课程与实验教学结合实时开展,通过自主实践从而让理论知识的学习更扎实,注重学生的主动性和积极性的提升。创设问题情境亲自动手操作实验,达到以检求真、以验求实的教学目标。临床案例教学需注意:(1)紧密结合教学重点,不宜天马行空,发散性太强容易分散注意力;(2)避免记忆性知识点讲解,注重疾病机制推导,引导主动思考;(3)教学方法多样性,以问题引导式结合理论知识加深理解,及时归纳总结融会贯通。鼓励学生参加专家名家讲座,加深对临床的认知,提高理论结合实践的分析能力与判断力。

SRL 和 PBL 联合教学模式对学生提出了更高要求,在提升自我素质的新阶段,学生自己需要具有一定的自律能力,合理利用学习时间。此外,学生还要学会互相的协作,发挥主观能动性。教师也需积极提升自我,加强整体知识点的梳理,积极备课,在给与学生传道授业解惑的过程中提高自身专业素养,而且还要具备一定的课堂掌控力,有序组织讨论,提高教学效率。同时,教师需要严格遵守学校规章制度,定期评估和完善知识学习情况,规范教学态度,提高教学的积极性。可以通过全教研室老师集体备课相互讨论的形式,查漏补缺,提高授课水平,最大限度降低教师知识储备水平的不足对教学效果的影响。“以学生为主体”展开问题引导式讨论,鼓励学生发表自我见解,提出自己的问题找出问题答案,相互交流沟通得出教学重点和难点。最后进行总结点评,精要归纳知识要点完成课程教学任务。

## 3 多模式教学在“临床生物化学检验”课程中的运用效果评价

在“教”与“学”过程中,提倡学生积极开展 SRL 和 PBL 的学习成果汇报,鼓励学生制作 PPT 幻灯片结合演讲表达本学科专业的前沿研究热点,促进最前沿知识点的理解,师生角色互换模式有助于提高学习热情。“临床生物化学检验”课程内容包括:(1)基础理论,主要关注人体内的生物代谢基础理论,如蛋白质、酶、激素代谢等。(2)技术方法,即生物化学检验相关指标的检测原理、实验步骤

和注意事项等。(3)临床应用,明确生化指标在临床疾病中的预测、诊断、疗效监测和预后判断。通过在“临床生物化学检验”开展多模式教学,总结相关教学经验并对其进行效果评价,能够提高学生的临床实践能力和综合临床素质。

互动教学是课程教学改革与传统教学模式的创新举措和重要的提高教学效果的新方式。积极鼓励学生在课堂中对学习中存在的问题和临床案例进行讨论,这样可以使他们自主学习、自主思考、查阅资料的能力获得较大的提升,能把知识点串联起来以更高站位提高对课程的整体理解。同时讨论式教学和临床案例分析题对教师本身知识的掌握、案例的选择等方面都有较大的促进作用。教师应积极构建“临床生物化学检验”的混合式授课模式,培养学生自主学习、独立思考和解决问题的能力,而且教师在教学实践中,从填鸭式讲授者逐渐转变为学习引导者和促进者,将“临床生物化学检验”教学从“以教师为主体”的传统模式向“以学生为中心”转变,提高了“临床生物化学检验”课程的教学活力和课堂的效果,提升了检验专业学生的综合素质。

SRL和PBL联合教学模式打破了传统填鸭式的教学模式,弥补了过去传统教学方法上的不足与缺陷,调动了本科生的积极性和主观能动性,提高了他们的学习求知欲。此外,这种联合教学模式要求专业教师具有扎实的临床生化检验课程的专业技能、娴熟的实践能力和丰富的教学经验,不断引导和提问促进学生进行自主学习。通过传授基础理论知识,提高学生独立思考、解决实际问题的能力,充分发挥联合教学模式的优势。总之,SRL和PBL联合教学模式在“临床生物化学检验”教学中的探索与应用,在“以学生为主体”的教学理念下,着重培养学生的自学、创新、发现、分析和解决问题的能力。

#### 4 结束语

当前,教师需要积极改进和探索本科生“临床生物化学检验”教学模式,在教学实践中总结经验以提高教学水平。通过对“临床生物化学检验”课程的教学改革与反思,激发学生的学习主动性,体现“学生主体、教师主导”的创新教学模式。教师应具备专业素养,具有一定课堂掌控能力,能够有序地组织学生进行讨论,促进学生深入思考,把各个知识点系统串联起来,形成一个知识网络体系。在教学过程中应紧抓应用型、创新型人才培养目标,提高教学质量,激发学习热情,从而培养具备创新实践能力的高素质医学检验人才。

#### 参考文献:

- [1]梁照锋,马洁,姜旭淦,等.新形势下临床生物化学检验课程混合式教学模式的实践与探索[J].教学,2022,31(01):118-120.
- [2]胡嘉波,李伟,王婷,等.《临床基础检验技术》线上线下混合式教学模式的构建[J].继续医学教育,2021,35(08):15-17.
- [3]林佳,何冰,王洋,等.PBL教学法在临床生物化学检验教学中的应用效果评价[J].高师理科学刊,2016,36(02):101-103.

#### 作者简介:

纪成(1992—),男,汉族,安徽滁州市人,博士,讲师,研究方向:间充质干细胞与组织再生研究。

梁照锋(1986—),男,汉族,山东烟台人,博士,副教授,研究方向:食源性植物化学物与肿瘤干预研究。

张家慧(1992—),女,汉族,安徽蚌埠人,博士,讲师,研究方向:中性粒细胞与肿瘤精准诊疗研究。

钱晖(1970—),女,汉族,江苏镇江人,博士,教授,研究方向:干细胞组织再生和肿瘤诊治研究。