

教育信息化背景下医学生物化学教学途径探索

● 臧 蕾



[摘要] 随着信息技术的快速发展和广泛应用,教育信息化已成为推动教育现代化、提升教育水平的重要力量。在医学生物化学这一基础医学学科中,信息化教学手段的引入,不仅为学生提供了更为丰富、多元的学习资源,也为教师提供了更多样化、高效的教学方法。这对于提高教育成效和人才培养质量来说,具有重要的作用意义,值得加强研究、探讨与实践。本文首先简要阐述了教育信息化对医学生物化学教学提出的新要求,分析了医学生物化学传统线下教学存在的不足,以及信息化技术在医学生物化学教学中的优势,然后主要就教育信息化背景下的医学生物化学教学途径,提出了相应的探索建议。

[关键词] 教育信息化;医学生物化学;教学

随着教育信息化的快速发展,传统的教学方式正面临着深刻的变革。在医学生物化学这一复杂且抽象的学科领域中,如何有效利用信息技术提升教学质量,已成为教育领域亟待探索的重要课题。

Q 教育信息化对医学生物化学教学提出的新要求

在教育信息化的过程中,医学生物化学教学正面临新的要求。这些要求不仅仅在于利用现代技术优化教学环境、丰富教学手段,更在于深度融合信息化思维于教学实践中。医学生物化学作为医学教育的基础学科,其教学内容复杂且抽象,需要学生具备扎实的理论基础和实验技能。因此,教育信息化要求教师不仅要掌握先进的教学技术,如多媒体教学、在线教学、虚拟实验等,更要具备利用这些技术提高教学效果的能力。同时,教育信息化不仅仅注重新技术的应用,也注重对学生学习行为和态度的培养。要求学生具备终身学习的意识,能够利用信息化的平台和途径,进行有效的自主学习,不断拓宽知识视野。此外,信息化教学还要求教师能够利用大数据和人工智能技术,对学生的教学过程进行精准分析,为个性化教学提供数据支持。总之,教育信息化为医学生物化学教学提供了新的发展机遇,也对教师提出了更高的要求,要求他们不断学习和创新,以适应信息化时代的教育变革。

Q 医学生物化学传统线下教学存在的不足

(一) 教学内容与形式的局限

在传统医学生物化学的线下教学中,教学内容往往过于

注重理论知识的灌输,而忽视了与临床实践的结合。生物化学的知识本身理论性强、内容抽象,而传统教学模式下,教师往往按照教材进行讲授,难以有效地激发学生的学习兴趣,导致学生对知识的理解停留在表面,无法深入理解和应用。另外,在传统的教学条件下,教师只能通过板书和口头讲解,对学生进行教学,教学方式较为单一。既难以满足学生不同的学习需求,也难以有效培养和增强学生的各种综合素质能力。

(二) 学生主体地位的弱化

在传统教学模式下,学生学习医学生物化学的过程往往处于被动接受知识的状态。教师始终作为教学过程中的主体,会削弱学生的主动性、创造性。并且,由于传统教学模式的局限性,学生在课堂上的参与度往往较低。他们缺乏表达观点和提出问题的机会,难以与教师进行有效的互动和交流。这不仅影响了学生的学习效果,也限制了学生思维的发展。

(三) 教学资源与评估的限制

首先,在传统教学模式下,教学资源往往局限于教材和实验设备。然而,现代生物学依然在不断地发展、更新,相关的研究成果、技术还在不断涌现,既有的教材显然无法囊括这些新的内容。此外,实验设备也存在落后、数量不足、质量参差不齐等问题,难以满足学生的实验需求。其次,传统医学生物化学的评估方式主要依赖于期末考试和平时作业。这种单一的评估方式难以全面反映学生的学习情况 and 能力水平。同时,由于考试和作业的局限性,学生在应对考试和完成作业时往往只注重知识点的记忆和背诵,而

忽视了理解和应用能力的培养。

Q 信息化技术在医学生物化学教学中的优势

(一) 增强教学的直观性与互动性

与传统线下教学模式相比较,信息化技术通过多媒体教学、电子课件、动画演示等手段,能够将抽象的医学生物化学知识以直观、形象的方式呈现出来。例如,通过三维动画展示生物分子的结构和化学反应过程,可以让学生更加清晰地理解分子间的相互作用和反应机理。这种直观的教学方式不仅能够提高学生的学习兴趣,还能降低学生理解难度,使得复杂的知识点变得易于掌握。此外,信息化技术还可以增强教学的互动性。传统的医学生物化学教学往往是单向的灌输式教育,学生被动接受知识。而借助信息化技术,教师可以设计互动式的教学活动,如在线讨论、小组协作、实时答题等,让学生可以真正以主体的形式参与其中,获得深刻的互动学习体验。

(二) 丰富教学资源与手段

信息化技术为医学生物化学教学提供了海量的教学资源。教师可以通过互联网搜集到最新的科研成果、临床案例、实验数据等,将这些资源融入教学中,使得课堂内容更加丰富多彩。同时,学生也可以利用网络资源进行自主学习和拓展,从而加深对医学生物化学知识的理解。在教学手段方面,信息化技术同样展现出了巨大的优势。例如,虚拟现实(VR)技术可以让学生身临其境地体验生物化学实验操作,提高实验的趣味性和安全性;在线模拟考试系统则可以帮助学生进行自我检测和巩固所学知识。这些先进的教学手段不仅能提升教学效果,还能培养学生的实践能力和创新精神。

(三) 实现个性化的教学与辅导

信息化技术使得医学生物化学教学更加个性化,通过分析学生的学习数据和反馈意见,教师可以针对每个学生的特点和需求进行精准的教学设计和评价。例如,对于基础较差的学生,教师可以利用信息化技术提供额外的辅导资料和练习题;对于学有余力的学生,则可以提供更多的拓展资源和挑战性问题。这种个性化的教学方式有助于满足不同层次学生的需求,提高他们的学习效果和满意度。同时,信息化技术还为教师提供了便捷的辅导工具。例如,通过互联网实时通信,教师可以随时解答学生的疑问、提供学习建议和指导。这种即时的辅导方式不仅能够帮助学生及时解决学习困难,还能够增强师生之间的互动和信任。

Q 教育信息化背景下医学生物化学教学途径

(一) 打造混合式教学模式

混合式教学模式是教育信息化背景下医学生物化学教学

的重要途径之一。它将传统的课堂教学与在线学习相结合,通过线上和线下的互动、交流,实现知识的有效传递和深化。在这种模式下,教师可以利用网络平台发布课程资料、预习指南和课后作业,让学生提前了解课程内容,并在线下课堂进行深入的讨论和实践。同时,学生也可以通过在线测试、在线答疑等方式,巩固所学知识,提高学习效果。混合式教学模式的优势在于它能够充分发挥线上和线下两种教学方式的优势。线上学习具有灵活、便捷的特点,学生可以根据自己的时间和进度安排学习;线下课堂则更注重互动、交流和实践,能够帮助学生深入理解知识,提高学习兴趣和动力。在医学生物化学教学中,这种教学模式可以更好地满足学生的个性化需求,提高教学质量和效果。

(二) 充分利用慕课、微课等在线资源

慕课(MOOCs)和微课是教育信息化背景下的重要在线学习资源,为医学生物化学教学提供了丰富的教学材料和学习途径。慕课是一种大规模开放在线课程,通常由知名大学的教授或专家制作,内容涵盖了医学生物化学的各个方面。学生可以通过网络平台免费或付费学习这些课程,了解最新的研究成果和教学动态。微课则是一种短小精悍的课程形式,通常针对某一知识点或技能点进行深入的讲解和演示。学生可以利用碎片时间进行学习,提高学习效率。在医学生物化学教学中,教师可以引导学生利用慕课和微课等在线资源进行自主学习和预习。通过观看视频、阅读文献和完成自测题等方式,学生可以初步了解课程内容和学习重点。由于学习资源变得丰富、多样,所以学生可以对学习内容产生更加强烈的好奇心、求知欲,从而增强其学习的积极性。并且,教师还可以根据在线资源的特点和学生的需求,制定针对性的教学计划和策略,提高个性化教学成效。

(三) 运用大数据、人工智能教学手段

大数据和人工智能技术的快速发展,为医学生物化学教学提供了新的教学手段和方法。利用大数据技术,对学生的学习过程情况进行数据化的分析,能够让教师更为客观、真实和准确地掌握学生学习现状、需求,以便针对学生个体,制定出个性化的教学计划。如在教学实践中,教师可以通过对大数据技术的应用,来对学生的作业、测试乃至课堂表现等,进行相应的数据分析,从而发现学生在学习过程当中,可能存在的薄弱环节与难点,并向学生提供针对性、个性化的学习指导与建议。此外,人工智能还可以为教师提供智能备课、智能推荐和智能答疑等服务,减轻教师的工作负担,提高教学效率。在医学生物化学教学中,教师通过对人工智能与大数据的应用,可以动态掌握学生的学习反馈,以便更为及时地进行教学内容与策略调整,使教学

过程可以更加满足学生的学习需求。

(四)开展虚拟实验教学

虚拟实验教学是教育信息化背景下医学生物化学教学的又一重要途径,通过虚拟仿真技术,可以模拟真实的实验环境和操作过程,让学生在无风险的环境中进行实验操作和实践探究。这种教学方式不仅可以解决实验条件受限、安全性差等问题,还可以降低实验成本,提高实验效率。在医学生物化学教学中,虚拟实验教学可以帮助学生更好地理解 and 掌握实验原理和操作方法。通过模拟真实的实验环境和操作过程,学生可以更直观地了解实验现象和结果,加深对知识点的理解和记忆。同时,虚拟实验教学还可以帮助学生提高实验技能和动手能力,培养他们的实践能力和创新精神。

(五)构建互动式教学平台

互动式教学平台是教育信息化背景下医学生物化学教学的重要支撑,通过各种各样的在线互动平台,如小组讨论、实时问答系统,以及在线论坛等,学生和教师之间、学生与学生之间,可以真正实现即时、密切的交流与互动。这不仅可以激发学生的学习兴趣,增强学生学习的主动性,同时,还可以促进他们更加深入地参与到学习探究中来。在互动式教学平台上,教师可以发布课程资料、作业和测试等教学资源,让学生在线学习和完成。同时,学生也可以随时提问、发表观点和参与讨论。教师可以通过平台了解学生的学习情况和反馈意见,及时调整教学策略和内容。在医学生物化学教学中,及时的学生评价和反馈机制是提高教学质量的关键。基于网络互动平台,教师可以对学生的作业、测试以及课堂表现等,做出更为及时的评价和反馈,让学生可以在第一时间了解自己的学习进步状况,合理调整自身的学习策略。

(六)设计个性化学习路径与培养终身学习能力

在教育信息化的背景下,学生的个性化学习需求得到了更多的关注,教师可以通过综合运用前述的信息化教学手段和资源,为每个学生设计独特的学习路径。例如,根据学生的学习兴趣和基础和能力水平等因素,推荐不同的学习资源、实验项目和挑战性问题等,以满足学生的个性化需求。同时,教育信息化还有助于培养学生的终身学习能力。通过引导学生利用网络资源进行自主学习、参与科研项目或实

践活动等方式,教师可以帮助学生建立持续学习的意识和能力。这将使学生在未来的学习和工作中保持竞争力并不断进步。

Q 结束语

在当今社会,教育信息化已成为全球教育发展的必然趋势。医学生物化学作为一门融合了化学、生物学和医学等多学科知识的基础课程,其教学内容涉及面广、知识点多、难度大,对学生的知识储备和学习能力提出了较高要求。在教育信息化背景下的医学生物化学教学中,应加强对信息化技术的深入、合理应用,借助其功能和优势,克服传统线下教学存在的不足,从而有效提高教育成效和人才培养质量。

参考文献

- [1] 鄢雯,古同男,张丽娟.生物化学实验“三破三立”信息化教学模式探索与实践[J].卫生职业教育,2023,41(09):82-85.
- [2] 乐贞,陈旭明,范晓江,等.信息技术背景下高职医学“生物化学”与临床应用融合的教学模式探索[J].科教导刊,2022(16):104-106,123.
- [3] 缪建荣.基于信息化教学平台的生物化学多元化评价探讨[J].西部素质教育,2021,7(23):113-115.
- [4] 柯益彬,陈小萍,吴志鹏.教育信息化背景下的医学生物化学实验教学改革[J].中国医学教育技术,2019,33(05):583-586,590.
- [5] 王谦.信息化大背景下“3+2”高职生物化学教材改革体会[J].中国继续医学教育,2020,12(20):12-14.
- [6] 马强.基于微信公众平台的混合教学模式在医学生物化学课程中的应用研究[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(37):182.
- [7] 郭贤利.浅谈不同教学法在医学生物化学教学中的实践应用[J].延安职业技术学院学报,2018,32(04):77-78.
- [8] 郭红.“互联网+”下混合式教学模式在《医学生物化学》课程教学中的应用探究[J].课程教育研究,2018(03):234-235.
- [9] 王海峰.信息化教学模式在临床生物化学教学中的应用探索[J].名医,2019(10):270-273.

作者简介:

臧蕾(1980—),女,汉族,河南南阳人,硕士,讲师,天水市卫学校,研究方向:医学生物、生物化学。