

# 数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用探索

Applied exploration of the digital technology in the teaching of stomatology technology

高楚石

Gao Chushi

(西安培华学院 陕西西安 710125)

(Xi'an Peihua University, Xi'an, Shaanxi 710125)

**摘要:** 随着科技的进步和数字化技术的快速发展,数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用正逐渐成为研究的热点。本文通过对口腔医学技术专业教学内容以及存在的问题进行阐述,探讨了数字化技术在口腔医学技术专业教学中的潜力,并重点探索了数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用。

**Abstract:** With the progress of science and technology and the rapid development of digital technology, the application of digital technology in the teaching of stomatology technology is gradually becoming a focus of research. This paper discusses the potential of digital technology in the teaching of stomatology technology by expounding the teaching contents and existing problems of stomatology technology specialty, and focuses on the application of digital technology in the teaching of stomatology technology.

**关键词:** 数字化技术; 口腔医学技术; 专业教学; 应用探索

**Key words:** digital technology; stomatology technology; professional teaching; application exploration

引言: 随着社会的进步和科技的发展,数字化技术在各个领域的应用日益普及。口腔医学技术作为一门重要的口腔医学相关专业,数字化技术的应用也对其教学产生了巨大的影响。本文旨在探索数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用,以提高教学质量和学生的学习效果。

## 一、口腔医学技术专业教学内容及存在的问题

### (一) 教学内容

口腔医学技术专业的教学模式主要包括理论讲授、实践操作、案例分析等。学生在课堂上接受理论知识的传授,然后通过实践操作来巩固和应用所学的理论知识,同时通过案例分析来培养学生医学思维并加深学生对实际问题的理解和应对能力。

其教学内容主要包括两个方面。一是课程设置: 口腔医学技术专业的课程设置主要包括基础医学科目、口腔医学基础科目、口腔医学专业科目、口腔医学工艺技术科目等内容。各学校根据教学资源 and 实际需求进行课程设置,力求培养学生全面掌握口腔医学技术知识和技能。二是实践教学: 口腔医学技术专业注重实践教学,学生通过实验课程和实习等方式进行实践操作训练。实践教学包括模拟操作、见习观摩、实习前培训和顶岗实习等,旨在培养学生的实际操作能力和临床应用能力。除此之外,实验设备在口腔医学技术专业中扮演着重要的角色,实验设备通常包括牙齿模型、牙科材料、传统烤瓷炉、铸造机以及数字化设备如口腔扫描仪、3D 打印机、数字化设计软件等。以满足口腔医学技术专业学生的基础实践教学以及数字化实操教学。

### (二) 传统教学方式存在的问题

一是实践操作机会不足,传统的口腔医学技术专业教学主要依赖于课堂讲解和理论学习,而实践操作占比相对较少。学生对实际操作技能的掌握欠佳。二是实践资源占比较大,口腔医学技术专业需要大量的实践资源,包括实验室设备、材料和真实病例库等。然而,传统教学方式往往无法提供足够的资源支持,导致学生难以充分开展完整步骤的实践操作。三是不能形象具体的展示操作细节,口腔医学技术涉及到许多细节和操作技巧,传统教学方式往往无法形象具体地展示,导致学生可能无法准确理解与掌握。四是不能充分照顾每一位学生,传统教学方式通常采用大班授课的形式,教师往往难以充分照顾每一位学生的学习需求和问题。学生可能因此失去了个性化的指导和教学支持<sup>[1]</sup>。

## 二、数字化技术在口腔医学技术专业教学中的优势

### (一) 提供更多实践机会

数字化技术可以提供多种虚拟实践环境,让学生进行更多的实践操作。通过模拟实验和虚拟现实技术,学生可以在不受时间和空间限制的情况下进行多次实践,提高其口腔医学技术的实际操作能力。

### (二) 实践资源消耗更少

传统口腔医学技术教学中,实践操作需要大量的物质资源,比如口腔模型、实验器材等。而数字化技术可以通过模拟技术,减少对实践资源的消耗,降低教学成本。

### (三) 精细化的操作展示

数字化技术可以将口腔医学技术的操作过程进行精细化展示。通过高清晰度的图像和视频,学生可以清晰地观察每一个步骤的操作,理解操作的细节和要点,提高操作的准确性和效果<sup>[2]</sup>。

### (四) 能够全方位的照顾每一位学生

数字化技术可以根据学生的不同需求和水平,提供个性化的教学内容和指导。学生可以根据自己的学习进度和能力进行学习,不再受到班级教学的限制,能够更好地满足学生的学习需求。

### (五) 提高教学效果

数字化技术可以提供更直观、生动和交互性的教学内容,激发学生的学习兴趣和积极性。通过数字化技术的应用,学生可以更好地理解口腔医学技术的理论知识,加深对专业技能的理解和掌握,从而提高教学效果。

### (六) 紧跟现代口腔数字化趋势

随着现代口腔医学及口腔医学技术的发展,数字化技术已成为大势所趋,其应用于口腔医学及口腔医学技术的各个领域,如修复学、颌面外科学、正畸学等。数字化技术的教学为学生日后进入实习及工作岗位的适应提供了有力保障。

## 三、数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用

### (一) 虚拟实验室

口腔医学技术专业教学中,虚拟实验室是一种创新的教学方式,通过利用虚拟实验室软件和技术,为学生提供一个模拟真实口腔环境的学习平台。虚拟实验室系统由模拟操作台、计算机、3D 眼镜、3D 投影设备以及投影仪屏幕背后的附加多功能钻和口镜组成。工作时,通过脚踏脚踏驱动仿真高速手机运作,除了模拟钻牙时的声音外,还可模拟高速手机喷水降温,并且由力反馈机械臂提供触觉反馈。每当磨切一颗“牙齿”时,学生可同时接收视觉、触觉等感官反馈。仿真口镜可实现进行任意方位角度的镜面反射观察,高速手机和口镜的每一个动作都会展现在可视化 3D 屏幕和计算机屏

幕上,整个系统制定一套完整逼真的虚拟学习环境,完全模拟临床牙椅进行工作<sup>[1]</sup>。

在虚拟实验室中,学生可以进行专业的模拟实践。虚拟实验室可以模拟不同的口腔问题,让学生进行牙体操作,熟悉各种治疗方法和器械的使用。例如,牙齿窝洞预备以及牙体预备的模拟实验。数字化评估系统可以提供反馈和评估,帮助他们纠正错误和提高操作水平。学生可以通过虚拟实验室练习操作技能,提高其手眼协调能力和临床操作技巧。数字化评估系统还可以提供实时的反馈和评估机制,帮助学生纠正错误和改进操作。在虚拟实验室中,学生可以虚拟仿真实验系统来进行练习和掌握技能,而虚拟评估软件可以记录和分析学生的操作过程和结果,及时给予评估和反馈。这样,学生可以在实验过程中发现问题并进行改进,提高学习效果和实践能力。

### (二) 模拟器训练

在口腔医学技术专业教学中,数字化技术还可以提供各种口腔模拟器,为学生提供实践训练的机会。这些模拟器可以模拟真实的口腔结构和病例,让学生在仿真环境中进行各种口腔操作和治疗<sup>[4]</sup>。

通过模拟器训练,学生可以提前接触真实的口腔病例,了解不同疾病的特点和治疗方案。模拟器可以模拟各种口腔结构,包括牙齿、牙龈、口腔软组织等,让学生进行实际的口腔操作。如牙齿洁治、牙体预备等,通过口腔模拟器可以模拟出缺失牙齿的情况,并提供各种种植材料和器械供学生选择。学生可以在模拟器中进行种植操作,学习并熟练掌握种植的步骤和技巧。模拟器可以根据学生的操作情况,提供实时的反馈和评估,帮助他们改进操作方法,提高操作技能。学生可以通过模拟器训练,熟悉各种治疗方法和器械的使用,提高其操作技能和临床经验。模拟器训练还可以提供实时的反馈和评估机制,帮助学生纠正错误和改进操作。在模拟器训练中,学生可以进行多次实践,通过模拟器软件记录和分析学生的操作过程和结果,及时给予评估和反馈。这样,学生可以在训练过程中发现问题并进行改进,不断提高自己的技能水平。另外,模拟器训练还可以提供一种安全、便捷的学习环境。传统的口腔实践训练需要使用真实的患者或模型,但这存在一定的风险和成本。而模拟器训练则可以通过计算机软件 and 虚拟环境来实现,无需真实的患者和模型,避免了潜在的风险和成本问题。

### (三) 远程教学

随着数字化技术的发展,口腔医学技术的远程教学也得到了很大的推动和改进。它不仅提供了灵活和便捷的学习方式,也提高了口腔医学教学的覆盖面和效果。通过远程教学,学生可以与教师进行互动学习,提升口腔医学知识和技术水平。同时,远程教学也为教师提供了更多的教学机会和方式,推动教学的创新和进步。远程教学的优势在于它不受时间和空间限制。学生可以根据自己的时间安排,在家里或其他地方进行学习。无论是在白天还是夜晚,无论身在何地,学生都可以通过远程教学平台和教师进行互动学习。这种灵活性不仅提高了学生的学习效果,也方便了教师的教学安排。

在远程教学中,教师可以通过视频会议工具与学生进行实时互动。教师可以进行口腔知识的讲解和演示,学生可以提问和讨论问题。教师还可以通过视频会议技术进行实时的口腔操作演示,学生可以通过屏幕观看和学习。这种实时的互动和演示帮助学生更清晰地观看操作特点、更容易掌握理论知识和实操技术。远程教学还可以提供学习资源的共享和访问。教师可以通过网络平台上传教学资

料和视频,学生可以随时访问和学习。这样,学生不仅可以在教学过程中进行学习,还可以在课后复习和巩固。远程教学的资源共享还可以促进不同教师之间的经验交流和合作,提高教学质量和水平。

### (五) 数字化教材

数字化技术为口腔医学技术提供了制作数字化教材的机会。不仅为学生提供了便捷和丰富的学习资源,也提升了教学效果和学习效率。通过数字化教材,学生可以随时随地进行学习和复习,提高口腔医学技术的掌握程度。不再受限于传统教室的时间和地点,学生可以根据自己的时间安排进行学习。无论是在家里、在学校还是在外出旅行的路上,只要有电子设备和网络连接,学生都可以轻松地访问和学习数字化教材。同时,数字化教材也为教师提供了更多的教学工具和方式,推动教学的创新和改进。

数字化教材的制作可以借助多媒体技术,如声音、图像、视频等,丰富教学内容。通过生动的图文并茂、形象的演示和实践视频,数字化教材可以更直观地展示和解释口腔医学技术各个专业课的知识点和操作步骤。这样的教学方式不仅提高了学生的学习兴趣 and 参与度,还有助于他们更好地理解和掌握相关知识。例如,数字化教材可以通过精美的图像展示口腔结构和疾病情况。学生可以通过放大、缩小、旋转等操作,深入了解口腔的解剖结构和各种疾病的表现形式。同时,通过声音解说的方式,教材可以详细解释不同疾病的特点 and 治疗方法。这样的图像和声音结合,让学生能够形象地了解口腔医学知识。数字化教材的另一个优势是提供多种形式的学习资源。通过网络平台和电子设备,学生可以访问丰富的学习资料,如教材、习题、案例分析等。学生可以通过在线平台访问到广泛的教材,包括文字、图像、音频、视频等多种形式的材料。这些资源可以提供不同角度、不同深度的知识讲解,满足学生对于学习内容的不同需求。例如,有些学生对于口腔医学的理论知识更感兴趣,他们可以选择阅读详细的文字材料;而有些学生对于实践技能更感兴趣,他们可以选择观看实际操作的视频材料。通过数字化教材的多样性,学生可以根据自己的兴趣和学习风格进行灵活选择,提高学习的效果。此外,数字化教材还可以提供在线测试和作业提交等功能。学生可以通过网络平台完成在线测试,测试自己对于口腔专业知识的掌握情况。这种形式的测试可以及时给予学生反馈,帮助他们了解自己的学习进展,及时纠正错误。同时,学生还可以通过网络平台提交作业,教师可以及时查看和评估学生的作业情况,为学生提供个性化的指导和建议。这种在线的学习评估方式,不仅提高了教师的工作效率,也方便了学生的学习管理。

总结:综上所述,数字化技术在口腔医学技术专业教学中的应用具有广阔的前景和潜力。通过数字化技术的应用,口腔医学技术专业的教学质量将得到提高,学生的学习效果也将得到提升。

#### 参考文献:

- [1]洪劲超,袁蕊,谢曜爵.口腔医学数字技术的应用进展[J].当代医药论丛,2023,21(1):34-37.
- [2]张震宇,赵彬,马艳宁.基于数字化影像学的导板与导航技术在口腔医学中的应用[J].口腔医学,2023,43(7):667-672.
- [3]柳毅,郑园娜,刘月莲,等.虚拟实验室 Simodont 在荷兰口腔医学教学中的应用简介[J].上海口腔医学,2013,22(2):237-239.
- [4]王宇,如蜜思,程志鹏,俞梦飞.数字化技术在口腔种植规培教学中的应用探索[J].中国高等医学教育,2023(1):78-79.