

信息化环境下病理学数字化实验教学的应用研究

钟玉亭

北海市卫生学校 广西北海

【摘要】随着计算机技术和现代信息化技术的飞速发展，医疗信息系统也在不断完善，目前中职卫生学校也在致力于如何结合现代信息技术更好地服务于课堂教学。本文将采用文献资料法和案例教学方法对我国部分高校展开数字化学习与实训指导工作；通过调查问卷及访谈等方式了解学生对于学校信息化环境下的常见问题以及相关数据统计结果整理并归纳总结出目前存在的不足之处。

【关键词】信息化环境；病理学；数字化实验；教学应用

【基金项目】2020 年度广西职业教育教学改革项目“虚拟仿真形态学数字化教学平台在中职卫生学校《病理学》课程教学中的应用研究—以北海市卫生学校为例”（项目编号：GXZZJG2020B013）

【收稿日期】2023 年 1 月 7 日 **【出刊日期】**2023 年 1 月 25 日 **【DOI】**10.12208/j.ijmd.20230011

The application research of pathology digital experimental teaching under the information environment

Yuting Zhong

Beihai City Health School Beihai Guangxi

【Abstract】With the rapid development of computer technology and modern information technology, medical information system is constantly improving. At present, secondary vocational health schools are also committed to how to combine modern information technology to better serve the classroom teaching. This paper will use the literature method and case teaching method to carry out digital learning and practical training guidance for some universities in our country. Through questionnaires, interviews and other ways to understand students' common problems in the information environment of the school and related data and statistical results to sort out and summarize the current shortcomings

【Keywords】information environment; Pathology; Digital experiment; Teaching application

引言

随着医学模式由传统医学向现代医学转变，病理学科也在不断地发生变化。以形态学为例，其主要是通过对组织切片进行观察和分析来反映疾病的变化过程及发展规律；而形态学又可以分为宏观形态学与微观形态学两部分，其中宏观形态学主要包括细胞结构学与分子遗传学等内容，而微观形态学则主要体现在形态学指标上。因此，如何将传统形态学与分子生物学相结合成为了教学改革中需要解决的问题之一。目前，国内外很多高校都开设有形态学课程，但是大部分学校只注重理论知识的讲授，并没有结合实际案例让学生上课时能够更加直观地理解知识点，导致学生上课时兴趣不高、积极性不强。基于此，笔者认为应该加强对形态学这门课的

重视程度，使得学生上课时能提起学习兴趣，从而提高课堂效率。同时，还要改变传统形态学实验教学存在的不足之处，比如，由于课时有限，教师无法给每个学生提供足够多的时间去完成相应的操作步骤，这就会影响到学生上课的效果。

1 病理学数字化实验教学概述

在医学教育中，病理学科是一门重要的基础课程。通过对病理学教学内容进行分析可以发现，其主要包括形态学和组织学两部分内容。其中，形态学主要以细胞结构为基础，并且还要结合其他相关知识来完成疾病诊断与治疗；而组织学则需要将各种类型的病变表现出来，从而使得患者能够更好地了解自身病情变化情况。随着计算机技术和网络技术的不断发展，在医学领域中也得到了广泛应用。

目前,数字化虚拟仿真技术已经成为一种重要的教学手段,其主要是通过模拟真实世界的各种疾病来进行学习、讨论与分析。而对于病理学数字化实验教学而言,则可以利用计算机平台将病理标本制作成相应的数字模型,并且借助该模型来实现对病理变化过程的模拟,从而使学生能够更加直观地掌握相关知识点。在传统的教学模式中,主要是以教师为主导、学生被动接受知识。而随着科学技术水平不断提高,数字病理技术已经成为医学领域中不可或缺的一部分,其不仅可以对患者进行疾病诊断和治疗,还能够通过计算机技术将病理结果直观地呈现出来。因此,如何利用数字病理技术来辅助临床诊断及鉴别诊断就显得尤为重要了。目前,我国很多医院都引进了数字病理技术,并且取得了良好效果。

虽然当前国内外关于病理学数字化实验教学方面的理论与实践均有一定程度上的进步,但是仍存在一些亟待解决的问题。首先,由于缺乏统一标准,导致不同院校之间的教学质量参差不齐;其次,部分高校尚未建立起完整的细胞学课程体系,无法满足实际工作需求;最后,细胞病理学教学内容较为单一,难以激发学生学习兴趣。基于此,笔者认为应当加强以下几项内容建设:(1)优化切片转换软件,提高切片转换效率;(2)完善细胞学课程体系,增加相关知识点讲解;(3)在显微镜下仔细观察和记录可疑病变、染色体异常等情况;(4)使用导航系统示意图进行定位,以便于后续操作;(5)对于不典型增生或肿瘤标本,可通过导航系统示意图进行初步判断;(6)耐心细致地观察每个标本,及时发现其中可能存在的错误,避免误诊误治。

2 病理学数字化实验教学研究现状

目前国内外对于病理学实验教学效果评价主要以学生成绩为标准。但是由于病理标本采集时间长、取材困难等因素影响,导致了实验结果与实际情况存在一定差距,因此在进行病理学实验时需要结合实际情况合理调整实验方案和步骤,提高实验教学质量。随着计算机技术的发展以及互联网技术的普及,人们可以充分利用网络资源来获取更多有价值的知识,并且能够有效地提升学习效率。基于此,笔者认为应该将病理学数字化实验教学作为一门独立的学科开展,使其成为一门具有较强实践性的课

程,从而充分体现出这门课程的实用价值。例如,在讲授“组织学与胚胎学”这一章节内容时,教师就可以利用多媒体设备向学生展示一些典型病例图片或者视频资料,让学生通过观看这些图片或视频资料来加深对该部分知识点的理解;再比如,在讲解“组织学与胚胎学”这部分内容时,教师也可以借助多媒体设备为学生播放一些经典的切片病理照片、切片标本等,引导学生思考如何根据切片病理图像中所反映的疾病特点来分析判断病情,进而得出正确的诊断结果。

在现有的教学实践中,很多教师都会将重点放在了解和掌握相关理论知识上面,而忽略了培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。因此,在进行病理学数字化实验教学过程中,教师要注重发挥自身的主导作用,积极为学生提供更多的学习资源,并且还要善于借助现代化技术手段,如借助多媒体课件、微课视频以及网络资源等,帮助学生构建起一个相对完整的病理学识图体系,同时还能够有效提升他们的识图效率。例如,在对“组织结构与功能”这部分内容进行讲解时,可以利用微课视频或者是图片展示的方式,让学生通过观看这些内容,加深对于该部分内容的理解;再比如,在对“扫描成像法在肿瘤临床诊疗工作中的应用”这一章节内容进行讲授时,可以结合实际病例,为其设计相应的实验方案,然后带领学生进入到具体的操作过程当中去,这样不仅能够提高他们的动手能力,也有助于增强他们的团队协作意识。此外,由于病理教学内容具有一定的抽象性和复杂性特点,因此,传统的课堂授课模式已经无法满足学生学习需求,而且随着科学技术水平不断发展进步,^[1]各种新型的微课软件层出不穷,并且很多都具备较强的互动性,所以,教师应当积极引导学生将自己所学知识运用于实践之中,从而使得学生所学知识得到进一步巩固。另外,通过对病理学数字化实验教学的分析发现,该课程的主要目的是让学生掌握如何利用计算机来完成一些常规的病理诊断工作,但是这种方法却存在着许多不足之处,比如说,在实际操作过程中会出现很多问题,如:(1)由于缺乏专业人员的指导,导致整个工作效率不高;(2)由于没有专门的设备,所以很难保证涂片质量;(3)由于缺少相关的技术人员,所以不能很好地开展后续的工作。

作。因此,为了更好地适应时代发展需求以及满足社会对于人才培养的要求,就必须改变传统的教学模式,采用先进的多媒体技术和网络平台进行病理学数字化实验教学^[2],这样不仅可以有效激发学生的学习兴趣,还能够大大提高他们的自主学习能力和创新能力。

3 病理学数字化实验教学实验途径分析

(1) 标本采集与处理。在病理学实验课中,我们可以通过显微镜来观察组织结构和大体形态;也可利用扫描仪对大体进行拍照、录像等,以便于后期保存。此外,还有一些切片包含了丰富的图像信息,如细胞核、染色体、核仁、肌纤维束等,这些切片都是学生学习的重点内容。因此,教师应引导学生掌握显微镜的使用方法及注意事项,并且要学会用肉眼直接观察组织结构及其他病理变化情况。例如,在组织学课程中,我们可以借助于光学显微镜来观察组织细胞的大小、形状以及排列方式,从而更好地理解肉眼所看到的现象。另外,在病理学实验课上^[5],我们还要学会运用肉眼观察组织切片的光学显微镜图,这样才能使得肉眼能够直观地观察到组织切片的光学显微结构。比如,在病理学实验课上,我们就会发现有些病例中存在着大量的囊性病变和感染性疾病,这种现象就是由于组织内骨与软骨之间出现了缝隙而导致的。同时,也可能伴有血管壁增厚或缺损,或者伴随着微血管扩张,甚至还会发生出血、坏死等一系列病理改变。

(2) 利用多媒体技术进行病理学实验课的演示。在传统的病理学实验课中,教师往往是通过幻灯片向学生展示各种标本图片,然后让他们根据自己对这些图片的认识去观察并记录相应的数据。但是,在现代医学模式下,病理学实验课已经不仅仅局限于此,它不仅要培养学生的动手能力,还需要将其作为一门独立的学科来学习。因此,为了提高教学质量,可以尝试使用多媒体技术来辅助病理学实验课程的开展。例如,在讲解细胞学时,可以先播放一段视频,再结合相关知识点,使得学生能够更加直观地理解细胞学的基本概念以及细胞形态结构特征;在讲到染色体方面的内容时,则可借助多媒体设备,将染色体片段转化成三维动画,这样既能使学生掌握细胞学的基础知识,又能加深对细胞学的印象。

4 病理学数字化实验教学案例分析

在对病理学数字化虚拟仿真技术进行教学时,可以将其与传统的实体解剖标本相结合。例如,利用数字图像处理技术来模拟人体器官和组织结构;通过计算机软件处理图像、视频等资料,并且能够实现三维立体成像;还可运用 3D 打印技术制作出各种类型的组织芯片,以便于学生更好地理解和掌握相关知识点。此外,教师也应该引导学生学会如何使用显微镜观察病理切片,从而提高他们的学习兴趣。比如,当对某一疾病进行诊断时,首先要做出初步判断,然后再根据病史、临床表现以及辅助检查结果等综合判断病情轻重缓急。

以“肺癌”为例,传统的标本采集方法耗时耗力,不仅浪费时间还会影响到后期的治疗效果。但是通过利用数字化涂片系统,可以将整个操作过程都录制成影像资料,让学生对整个流程有一个清晰的认识,同时也有助于他们对自己所学内容的复习与巩固。另外,在实际操作过程中,学生也不会感到害怕,反而觉得很有趣,大大提高了教学效率。此外,该项技术还可为今后的细胞病理学教学提供更多的参考资料,并且能够有效地解决目前存在的问题,从而进一步提高教学质量和水平。

5 小结

综上所述,随着科学技术的不断发展,各种先进的仪器设备被广泛应用于医学领域之中,而这些设备的使用极大地提高了临床诊断的准确性。因此,教师要充分认识到数字化涂片技术的重要作用,并积极开展相关的实践活动,使得学生能够熟练掌握这一技术,进而大大提高自身的学习能力以及动手能力,最终达到理想的教学效果。本次教学改革中,我们将传统的病理学实验室建设与数字虚拟技术相结合。通过对数字化虚拟仿真技术在病理组织学课程中的具体运用进行了分析和讨论,并且从学生学习兴趣以及教师授课效果等方面展开讨论。结果表明,数字化虚拟仿真技术可以有效地模拟出真实的病理组织结构变化过程,同时还能够为学生提供更加直观形象的观察视角。

参考文献

- [1] 陈晓宇,陆思恒,吕震,汪陶荣,邵玉宝,林康.医学形态学实验教学与考试系统云平台的构建与实施[J].安徽医学

- 报,2022,21(05):97-99.
- [2] 曾智,王绪明,黄亚冰,黄雯婷,詹娜,吴昊,阎红琳,祝桂花,袁静萍.数字化组织芯片在胃炎和胃癌病理学实验教学中的应用[J].中华医学教育杂志,2022,42(06):536-540.
- [3] 徐龙江,侯燕,夏维,戴晓晓,崔红霞,吕海军.数字病理切片在细胞病理实验教学中的应用[J].中国继续医学教育,2022,14(09):137-140.
- [4] 王绪明,钟新梅,祝桂花.数字化虚拟组织芯片在病理学实验教学中的应用探讨[J].新课程研究,2022(14):72-74.
- [5] 陈梦,李姝玉,杜庆红,张宇忠,任丽薇,张洪影,费宇彤,杨向竹,储著朗.“虚实结合”模式在病理实验教学中的应用与评价[J].医学研究杂志,2022,51(03):157-159.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS