

基地教师讨论,有利于基地教学模式持续改进。

6 小 结

经过十余年不断探索和优化,基地以实验室建设为依托,以住院医师规范化培训细则为指导,应用多样化教学方法,实施递进式、螺旋式考核模式,逐步建立起具有基地特色的临床微生物学教学模式。虽然本基地已建立规范的教学体系,但需要改进和努力的方面还很多,未来基地教学组将会继续学习、探索和实践,以培养高素质应用型临床微生物学检验医师为目标。

参考文献

[1] 曹敬荣,闵嵘,王培昌,等.多途径教学培养高素质临床微生物检验医师的应用探讨[J/CD].中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(5):722-724.

[2] 李佳,胡梅,马娟,等.检验医师临床沟通能力培训模式探讨[J].继续医学教育,2016,30(8):3-4.

[3] 乔蕊,张捷.检验报告解释签发对检验医师规范化培训的重要作用[J].继续医学教育,2014,28(7):122-127.

[4] 陈亮,菅记涌,解泽强,等.临床微生物检验医师的教学模式初探[J].继续医学教育,2017,31(1):1-2.

[5] 陈柯霖,吕虹,方芳,等.检验专业住院医师规范化培训中管理·教学

临床沟通模式的探索与实践[J].继续医学教育,2016,30(9):1-2.

[6] 金呈强,张斌,别庆丽,等.检验科临床沟通模式的探讨及住培医师在沟通中的作用[J].国际检验医学杂志,2019,40(14):1787-1789.

[7] 崔亚利,刘莎,蔡欢,等.临床检验科住院医师规范化培训考核方法及发展趋势研究[J].现代医药卫生,2014,30(15):2385-2386.

[8] 陈艳华,陈铃,江宗蔚,等.行动导向教学法在肿瘤临床微生物学检验实习教学中的应用[J].中国癌症防治杂志,2014,6(2):188-190.

[9] 张利霞,胡同平,魏伟.联合 CBL 与 PBL 教学法在临床微生物检验带教中的应用[J].检验医学与临床,2018,15(21):3317-3318.

[10] 杨道华,张雪梅,傅国辉.病例教学在病理住院医师规范化培训中的应用体会[J].中华病理学杂志,2016,45(12):895-896.

[11] 曾小莉,张蕴秀,马雪莲,等.临床检验技师规范化培训过程考核的实践探索[J].国际检验医学杂志,2014,35(16):2267.

(收稿日期:2019-12-10 修回日期:2020-02-26)

高职院校医学检验技术专业组织学混合式教学探索*

杨 荫,李佩琴,苏淑贤,涂腊根[△]
(广州卫生职业技术学院,广东广州 510900)

摘 要:目的 研究高职院校医学检验技术专业组织学实验教学采用混合式教学法的教学效果。方法 选取该校 2018 级和 2019 级医学检验技术专业 1 年级学生作为研究对象,其中 2019 级学生为实验组,采用“组织学数字切片库+传统玻璃切片”方法进行混合式教学;2018 级学生为对照组,采用传统玻璃切片法进行实验教学。通过标本考试成绩和调查问卷来评价教学效果。结果 (1)实验组组织学标本考试成绩高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);(2)调查两组学生对混合式教学和传统教学方式的评价,实验组有 68.9%(372/540)的学生认为混合式教学方式对教学效果及提高学生学习兴趣等有很大帮助,对照组仅有 36.8%(189/513)的学生认为传统教学方式在以上方面很有帮助,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 在高职医学检验技术专业组织学实验教学过程中采用混合式教学,能有效提高教学质量。

关键词:混合式教学; 数字切片; 组织学; 医学检验技术

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.15.031 中图法分类号:G642.4

文章编号:1673-4130(2020)15-1912-04 文献标识码:B

2018 年 4 月 13 日,教育部印发了《教育信息化 2.0 行动计划》,计划指出:信息技术对教育的革命性影响已初步显现,但与新时代的要求仍存在较大差距^[1]。数字教育资源开发及服务能力不强,信息化学习环境建设与应用水平不高,教师信息技术应用能力基本具备但信息化教学创新能力尚显不足,信息技术与学科教学深度融合不够^[1]。因此,应充分激发信息技术对教育的革命性影响,推动教育观念更新、模式

* 基金项目:2018 年广东高校省级重点平台和重大科研项目(2018GXJK374)。

[△] 通信作者,E-mail:623628766@qq.com。

本文引用格式:杨荫,李佩琴,苏淑贤,等.高职院校医学检验技术专业组织学混合式教学探索[J].国际检验医学杂志,2020,41(15):1912-1915.

变革、体系重构。

随着计算机技术的不断发展,为提高教学质量,各类教学资源逐步进行了有效整合。把信息技术引入教学环节,加强教师教学和学生学习的效率,提高教学质量,逐步成为一种重要手段^[2]。其中数字切片扫描技术得到迅速发展,为传统组织学实验教学模式带来了全新的变革。组织学数字切片因具有图像清晰、操作简便、使用不受场地和仪器限制等特点而成为形态学教学的新型教学手段^[3]。

数字切片通过计算机控制显微镜移动,对玻片标本快速聚焦扫描,将上万个显微图像无缝隙拼接,从而获得高分辨率、多视野的全景数字图像^[4-5]。相对于传统玻璃切片,数字切片有一系列优点:例如数字切片可以进行标注和缩放,在教师示教过程中,可以对数字切片的典型结构进行标注,使重难点更加突出;数字切片易保存,传统玻璃切片易碎,学生在使用过程中稍有不慎就容易损坏,而数字切片存储于计算机或手机中,可长期保存;数字切片可满足学生随时随地学习的需要;数字切片还可制作成形式多样的教学资源,如微课、课件等。近年来,显微数码互动系统、网络资源共享系统及数字切片系统先后应用于组织学实验教学^[6]。

组织学是一门以微观形态学习为主的学科,属于医学基础学科。实验教学的效果直接影响学生对于该门课程的掌握程度^[7-8],而实验课的教学内容是在显微镜下才能观察到微细形态结构,学生普遍反映难以理解和记忆^[9]。数字切片的问世,使组织学教学进入新的时代。学生可以不依赖于显微镜观察玻璃切片,随时随地使用手机、电脑、平板等观看数字切片进行学习,同时,学习不受时间和空间的限制,提高了学生的学习效率。因此,对组织学实验教学进行改革,将传统教学方式与现代化技术手段相结合,采用“数字切片+玻璃切片”的方式开展混合式教学,不失为一个好的尝试。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本校 2018 级和 2019 级医学检验技术专业 2 个班共 117 名学生作为研究对象,其中

2018 级共 57 名,女生 41 名,占 71.93%,男生 16 名,占 28.07%;2019 级共 60 名,女生 50 名,占 83.33%,男生 10 名,占 16.67%。以 2018 级学生作为对照组,2019 级学生作为实验组,两组学生人数、年龄、平均成绩等方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),所学组织学课程内容及重、难点一致,具有可比性。

1.2 教学方法 对照组学生在组织学实验教学中采用传统教学方法,使用显微镜观察玻璃切片;实验组学生则采用混合式教学方法,教师在示教过程中采用数字切片库投影和显微镜观察玻璃切片相结合的方式教学。由于数字切片库所含切片数量多,且特征较典型,教师在示教时可以随时进行重点标注。示教结束后,学生可自行采用数字切片库投影和显微镜观察玻璃切片的混合方式进行学习。遇到疑难问题时,学生可随时在电脑上标记进行提问。课堂教学结束前,学生可将本节课的重点切片下载拷贝到手机或 U 盘上,在课后随时进行复习。

1.3 评价方法

1.3.1 标本考试 课程结束时,组织学生进行标本考试,标本内容包括各个章节各个系统,选取 20 个标本进行考试,每个标本 5 分,总计 100 分。

1.3.2 问卷调查 (1)课程结束后,对两组学生进行问卷调查,调查内容包括混合式教学法及传统教学法对教学效果、师生互动、提高学习兴趣等方面的影响。本次调查发出问卷 117 份,收回有效问卷 117 份。(2)仅对实验组学生进行问卷调查,调查内容包括数字切片库各章节切片的质量、数量评价等。本次调查发出问卷 60 份,收回有效问卷 60 份。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件包进行数据分析处理。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组学生标本考试成绩比较 实验组学生标本考试成绩(88.67 ± 1.22)分,明显高于对照组的(76.07 ± 1.37)分,差异有统计学意义($t=6.868, P<0.05$)。

表 1 两组学生对不同教学方法的效果评价[n(%)]

组别	n		教学效果	师生互动	随时随地学习	提高理论知识理解	中文标注
实验组	60	很有帮助	39(65.0)	39(65.0)	42(70.0)	39(65.0)	51(85.0)
		一般	21(35.0)	19(31.7)	16(26.7)	21(35.0)	7(11.7)
		无帮助	0(0.0)	2(3.3)	2(3.3)	0(0.0)	2(3.3)
对照组	57	很有帮助	20(35.1)	15(26.3)	25(43.9)	25(43.9)	20(35.1)
		一般	37(64.9)	37(64.9)	30(52.6)	32(56.1)	33(57.9)
		无帮助	0(0.0)	5(8.8)	2(3.6)	0(0.0)	4(7.0)
χ^2			-5.302	-5.063	-4.072	-2.905	-7.083
P			<0.01	<0.01	<0.01	0.004	<0.01

续表 1 两组学生对不同教学方法的效果评价[n(%)]

组别	n		培养自学能力	提高学习兴趣	调动学习主动性	培养岗位能力	合计
实验组	60	很有帮助	31(51.7)	43(71.7)	43(71.7)	45(75.0)	372(68.9)
		一般	28(46.7)	17(28.3)	17(28.3)	14(23.3)	160(29.6)
		无帮助	1(1.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	8(1.5)
对照组	57	很有帮助	20(35.1)	20(35.1)	20(35.1)	24(42.1)	189(36.8)
		一般	34(59.6)	30(52.6)	37(64.9)	30(52.6)	300(58.5)
		无帮助	3(5.3)	7(12.3)	0(0.0)	3(5.3)	24(4.7)
χ^2			-1.987	-4.875	-4.234	-5.111	
P			0.047	< 0.01	< 0.01	< 0.01	

2.2 两种教学方法效果分析 对两组学生进行问卷调查,调查内容包括混合式教学法及传统教学法对教学效果、师生互动、提高学习兴趣等方面的影响,结果显示,实验组有 68.9%(372/540)的学生认为混合式教学对教学效果、师生互动、提高学习兴趣、调动学习主动性等方面很有帮助,而对照组仅有 36.8%(189/

513)的学生认为传统教学法在以上方面很有帮助,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.3 数字切片库各章节评价结果分析 对实验组学生进行问卷调查,调查内容包括数字切片库各章节切片的质量、数量评价等,见表 2。

表 2 实验组学生对数字切片库评价结果(n=60)

章节	切片数量(n)			切片质量(n)			标注清晰度(n)			对理论学习的帮助(n)		
	优	中	差	优	中	差	优	中	差	优	中	差
基本组织	49	11	0	48	12	0	47	13	0	46	14	0
血液	47	13	0	46	14	0	46	14	0	46	14	0
消化系统	45	15	0	47	13	0	45	15	0	48	12	0
呼吸系统	46	14	0	48	12	0	45	15	0	45	15	0
泌尿系统	46	14	0	45	15	0	48	12	0	48	12	0
生殖系统	46	14	0	48	12	0	45	15	0	47	13	0
脉管系统	46	14	0	44	16	0	48	12	0	48	12	0
内分泌系统	45	15	0	48	12	0	47	13	0	48	12	0
合计	370	110	0	374	106	0	371	109	0	376	104	0

3 讨 论

高职医学检验技术专业的教育目标是培养适应检验医学发展需要的、掌握医学检验技术专业基础理论、基本知识和基本技能的高素质技术技能人才。基于岗位职业能力的需要,能熟练地在显微镜下观察各类切片是医学检验技术专业学生必备的基本功。组织学课程作为医学检验技术学生的专业基础课,同时也是学生入校后接触的第一门医学课程,对学习后续医学课程,如病理学有非常重要的作用。组织学主要学习正常人体各器官、组织的微细结构;而病理学主要学习人体在病理情况下各器官、组织的异常微细结构。倘若学生不能熟练掌握正常结构,就更难以分辨病理结构,众所周知,医学检验技术专业的毕业生主要工作岗位为临床检验技师,显微镜是他们常用的工具。而组织学实验课是学生第一次接触显微镜,如果在课堂上长时间使用显微镜,可能会造成部分学生视觉疲劳,从而产生厌学情绪,这对于学生职业能力的

培养及职业价值观的树立会有不良的影响。因此,如何正确、规范操作显微镜,如何培养学生的学习兴趣和主动性,如何激发学生对医学检验事业的热爱,是每位教师在开展组织学教学改革过程中都应该思考的问题。

在组织学实验教学过程中,传统的教学方法是使用显微镜观察玻璃切片,这就导致教学有很多局限性。例如:由于受玻璃切片数量和质量的限制,往往不能达到很好的教学效果;由于教师和学生显微镜下视野角度的不同,教师在实时解答学生疑问时往往会有一定偏差;在长时间使用显微镜观察切片后,学生往往会出现视觉疲劳、眼睛酸痛等现象,导致厌学情绪。此外,学生的学习受地点和仪器的限制,必须到组织学实验室才能观察切片,不能随时随地想学就学,这对于学生的自学能力的培养也有一定影响。基于以上原因,组织学实验教学采取混合式教学,即数字切片与传统玻璃切片相结合的方式,更适合组织学

课程的特点。本研究结果显示,混合式教学在激发学生的学习兴趣,调动学生的学习主动性及提高组织学教学效果等方面均起到非常重要的作用。

在实际教学过程中可以充分利用数字切片“随时随地”可学的特点,在理论课教学结束后,给学生们布置任务,在课后利用手机或电脑在数字切片库中预习该堂课的典型切片;在实验课上,教师先利用数字切片库讲解本堂课的典型切片,并且可以随时进行标注,让学生能更好地把握重、难点。教师示教结束后,学生先用显微镜进行观察,切不可完全依赖数字切片库,否则会使显微镜的操作技术逐渐生疏。显微镜观察玻璃切片结束后,再进入数字切片库进行巩固。课后学生如有需要解答的问题,可随时下载数字切片进行标注并发给教师解答,有效弥补传统教学方式“教、学受限”的不足。

目前采用的数字切片库还有一些不尽如人意的地方。从表 2 的结果可以看出,无论是各章节切片数量、切片质量及标注清晰度等方面都有待进一步完善和提高,需不断补充典型的、有代表性的切片,这样才能让学生的“基本功”更加扎实,更加适应岗位的需要。此外,除数字切片以外,还可以建设组织学在线学习平台,上传各类学习资源,如微课、教学录像、题库等,使学生的学习更具有自主性、科学性,进一步提高教学效果。

科技在不断进步,各种教学技术日新月异,本研究的教学方法也应该跟上时代的步伐,作为医学基础课程的教师,教学观念要不断更新,积极提高自己的信息化教学创新能力,提高教学质量,为社会培养高管理·教学

素质技术人才。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育信息化 2.0 行动计划[EB/OL]. (2018-04-13)[2020-01-11]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html.
- [2] 徐瑜,兰欢,赵宏贤,等. 组织学数字切片库的构建与探讨[J]. 基础医学教育,2012,14(7):550-552.
- [3] 杨晓红,徐富翠,邹礼乐. 组织学数字切片库及网络浏览平台构建的意义[J]. 现代医药卫生,2014,30(7):1094-1096.
- [4] 田鹤,包翠芬,王雅光,等. 基于数字切片的组织学实验教学改革探讨[J]. 中国继续医学教育,2019,11(16):6-8.
- [5] 张国荣,王文奇,李丽. 组织学数字切片的制作及意义[J]. 中国医学教育技术,2017,31(1):30-32.
- [6] 张国荣,李一帆,孟凡洁. 基于数字切片与网络学习平台的组织学教学改革[J]. 解剖学研究,2018,40(2):155-157.
- [7] 符碧薇,林世珍,钟南田,等. 基于数字切片的组织学实验自主学习素材库的建设[J]. 中国医学教育技术,2013,27(6):672-674.
- [8] 丁祥云. 学生自主授课法在组织学实验教学中的应用体会[J]. 山东医学高等专科学校学报,2008,30(6):422-424.
- [9] 柴玉荣,王丽萍,孙芸,等. 信息时代网络环境下组织学与胚胎学教学探索[J]. 基础医学教育,2015,17(4):359-361.

(收稿日期:2020-02-26 修回日期:2020-03-16)

医学检验科应对新型冠状病毒肺炎的管理方案及医务防护措施

孙艳婷¹,胡礼仪²,杨磊²,沈显群²,侯梦一^{2Δ}

(1. 重庆医科大学附属儿童医院儿科研究所/儿童发育疾病研究教育部重点实验室/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心(重庆)/儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地/儿科学重庆市重点实验室,重庆 400014;2. 重庆两江新区第一人民医院医学检验科,重庆 401120)

摘要:医学检验科作为医院中重点科室之一,接触临床标本的同时也排放大量医疗废物,是新型冠状病毒肺炎易感高危科室,为了进一步提高医学检验科对于新型冠状病毒肺炎的管理,做好科室医务人员在国家突发公共卫生事件一级响应期间的预防和保护措施,该文重点从加强专业知识培训、标本检验流程管理、医疗废物管理、个人防护、重视科室人员及家属的心理状态进行阐述,旨在降低医务人员感染的风险。

关键词:新型冠状病毒; 医学检验科; 标本检验流程管理; 个人防护

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.15.032 **中图法分类号:**R197.32

文章编号:1673-4130(2020)15-1915-03 **文献标识码:**B

冠状病毒是人类和脊椎动物的重要病原体,这些病毒在全世界动物中都很常见,但是其中很少有病例

Δ 通信作者, E-mail:459703229@qq.com.