

基于腾讯课堂、超星平台与QQ群的形态学线上教学研究

——以病例教学模式为例

李汝佳¹, 李璐^{2*}, 胡利², 梁艳清²

¹广东医科大学病理学系, 广东 湛江

²广东医科大学组织学与胚胎学教研室, 广东 湛江

收稿日期: 2022年4月20日; 录用日期: 2022年5月19日; 发布日期: 2022年5月26日

摘要

组织学与胚胎学主要是探讨研究人体微细结构及受精卵发育的基础科学, 而病理学是联系基础医学与临床的桥梁学科, 组织学与胚胎学为病理学学习的基础学科作为铺垫, 只有足够的组织学与胚胎学基础才能更好地学习并掌握病理学, 这两门学科均作为形态学的学习内容, 我们不仅要全面理解并掌握大量抽象的形态学描述, 还要通过实验了解其内部微观形态。本研究拟探索线上教学模式, 如通过腾讯课堂、超星平台与QQ群进行课堂互动讨论, 与传统课堂教学相比, 指点学生在线自主学习的作用和效果。本文从本教研室实践的组织胚胎学线上教学的新方法, 如线上信息化资源建设、多样化教学平台应用, 以免疫系统疾病病例探讨教学为例, 评估比较学生自主学习情况, 旨在指导并进一步完善现有形态学线上教学体系。

关键词

形态学线上教学, 腾讯课堂, 超星平台, 翻转课堂, 混合式教学

Online Teaching Research of Pathology Based on Tencent Classroom, Superstar Platform and QQ Group

—Taking the Teaching of Immune Diseases as an Example

Rujia Li¹, Lu Li^{2*}, Li Hu², Yanqing Liang²

¹Department of Pathology, Guangdong Medical University, Zhanjiang Guangdong

*通讯作者。

Abstract

Histology and Embryology mainly study the basic science of human microstructure and the development of fertilized eggs. Pathology is the link between basic medicine and clinical medicine. Bridge discipline, histology and embryology are the foundation of pathology learning. Only by mastering the foundation of histology and embryology can it be better. To learn pathology, these two disciplines are the learning contents of morphology. We should not only fully understand and master a large number of abstract morphological descriptions. We should also understand its internal micro morphology through experiments. This study intends to explore new online teaching models, such as online information resource construction and multi-media teaching. The application of sample teaching platform, taking the case discussion teaching of immune system diseases as an example, evaluates and compares students' autonomous learning, and guides and further improves the existing morphology online teaching system.

Keywords

Pathology Online Teaching, Tencent Classroom, Super Star Platform, Flipped Classroom, Blended Teaching

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情影响下,传统教育模式包括医学教育受到前所未有的压力,同时也为教育改革带来了新的挑战——线上教学由原来发挥补充功能转变成为教学的主要手段。组织学与胚胎学和病理学是从微观、宏观角度研究人体形态结构的科学,均属形态学,是医学教学中的重要课程。我科室从2020年初开始,不断探索适合形态学线上教学模式,本文将逐一介绍并总结概括。

2. 形态学线上教学的信息化资源建设

2.1. 丰富超星学习通资源

教师在开始病理学线上教学前,提前三个月准备各章节ppt并上传至超星平台,设置相应的学习任务点。每个任务点将设定截止日期,教研室将每一章节任务点截止日期设置在开课前,任务点的完成度将直接影响学生的平时成绩。教师将电子教材同步上传到超星平台,以便同学随时随地自主学习,并且预先录制并分享高质量的微课,以保障讲授质量、提高同学学习效率。微课是以传统课程为基础逐渐衍生出来的新型教学资源,其核心是教学短视频,有别于传统的教学课件等单一教学资源。形态学微课特点是时间较短、内容较少、主题突出、组成结构情景化等,比较适用于病理学实验教学[1]。在微课讲授中还融入了许多的实例分析,让理论知识同临床应用紧密结合,以增强同学对理论知识的运用的能力。教师将在相关章节布置测试题目,以此来检查学生们对于知识的掌握情况,并统计学生在超星平台的学习时长与测试成绩,

以期望对同学们线上学习效率有一定了解,从而更有针对性的改进现有病理学线上教学体系。对于容易遗忘或发散性的知识点,通过学习通中发布主题讨论,可供每个学生发表自己的意见,给每个学生思考时间,引导学生建立科学的思维方式,培养学生的创新精神和能力,为培养创新型人才做铺垫[2]。

2.2. 数字化切片优化形态学实验教学体系

应用数字切片扫描系统(nanozoomer digital pathology, NDP)将授课所需的切片进行高清扫描。教师利用采集到的高分辨率切片标本构建数字化切片库,依章节进行排序,并在每张切片上编辑详细信息[3]。教师通过这种方法,花费大量时间,逐步建立起病理学实验教学全数字切片库,并将其连入校园网,便于同学们直接登校园网,查看并学习切片。

3. 多样化平台探索形态学线上教学

3.1. 腾讯课堂的开发与实践

腾讯课堂是腾讯推出的一款专业在线教育平台,相较于其他教育平台具有以下优点:流畅度高、播放 PPT 画面以及讲解声音可以实现同步,几乎没有滞后;整个操作界面简单,无须审核,可以实现快速上课。教师在“腾讯课堂创建一门课程,课程创建成功后会自动生成课程链接与二维码,教师可以直接复制链接转发给学生,也可以保存二维码发给学生,学生点击老师提供的链接或扫描课程二维码分享二维码后,即可快速进入在线课堂上课;还能设置一些比较简单的互动,例如,课堂发言,随堂小测,主题讨论,上课打卡签到,问卷调差等;加入课堂操作简单,第一次加入后会自动记忆,以后打开客户端就能直接登录;另外,还有分享音频的功能[4]。

教师利用腾讯课堂进行线上直播,教授同学们形态学知识。教师不断探索线上教学多样化平台,先以腾讯课堂为基础,构建新型在线教学场景,教师配备电脑、摄像头与写字板。而在直播过程中,教师出镜,有意识的多与同学互动,增强同学们的课堂感。

教师在以腾讯课堂为基础的线上教学探索过程中,密切关注教学内容、关注在线课堂网络环境、关注学生接受的知识效果;此外,教师将开辟四个窗口,保证学生上课质量。“四窗口”即一是教师出镜的“画中画窗口”,二是 PPT 的放映窗口,三是 QQ 群的消息群,教师可以查看学生的问题[5]。教师会在形态学的在线课堂中对重难点内容做深入讲解,对于学生们的普遍性的问题,教师将提前发放通知从而统一时间进行讲解,确保每一位同学都能吸收当天知识。四是直播中的在线互动讨论区,同学可以根据教师的授课内容进行实时提问,并积极回答教师的互动问题。除了在线互动讨论区外,同学们还可以用以下三种方式与教师互动。一是学生可以通过键盘输入提问,二是同学们可以拍摄图片上传问题,等待教师解答,三是同学们可以通过举手连麦与老师连麦互动。

在授课过程中,教师以腾讯课堂为基础,运用多样化手段提高学生线上学习效率,采取“以练代讲”“案例分析”等多样化方式,构建翻转课堂,由易到难阶梯性地引领学生学习。通过学习通发起随机选人或指定选人请学生回答问题也可以在提出问题后发起抢答,被选到或抢到的学生通过腾讯课堂举手回答问题,从而考查了个人学习情况。

3.2. 运用 QQ 群优化线上教学体系

教师运用 QQ 群优化线上教学体系,以便使所有学生都能进行线上学习。由于形态学线上听课对设备有一定要求,而一些学生可能因为设备原因或网络环境问题,难以线上进行形态学知识学习,所以线上教学采用直播与录播相结合的形式,确保每一位同学均能获取到优质的教学资源。教研室选择腾讯课堂与 QQ 群安排线上直播,并且教师会将微课资源同步上传到 QQ 群,完善形态学线上教学资源建设。

教师将督促学生，完成学生们在平台上的实名注册，从而便于对学生们进行学习自律性的监管。

教师将优质微课内容上传到 QQ 群后，督促学生自主学习，教师组建各班 QQ 群，课前发布授课信息、电子版教材、积极远程辅导以及为同学解答疑惑。与此同时，教研室每周安排一位教师，对线上直播时，同学们的听课情况进行监管，并切实关注直播中所存在的问题，收集同学们反映的问题，同时教研室每周末召开会议，将线上教学存在的问题进行汇总，进而统一进行讨论，商量解决方案，并在下一周的线上教学中尽量采用。

教师运用 QQ 群，在教学中学生们的专注力高。相较于传统的教学过程中，QQ 群给予了教师更好的掌控性，学生参与积极性更高，在线反馈更加充分和及时，使得教师可以更好地适时调整教学方法。

4. 应用多样化平台进行教学

4.1. 超星学习通教学尝试

教师利用超星平台学习资源，使用多角度式教学方法，进行形态学线上教学的探索，以免疫性疾病教学为例，分析同学线上学习形态学的效果。

4.2. 课前引导阶段

使用网上已有的教学资源，引导同学自主学习，发自内心想要学好一门重要的理论课程，从而主动探索多样化的信息渠道，增强自身学习能力，能够以兴趣为主，愉悦地开展学习。

4.3. 课程讲解阶段

老师采取微课的形式，将之前录制好的优质内容，通过班群传送到同学们的手中，微课时长在 10 min 以内，其由多个小知识点整合，内容高度浓缩。教师会将微课上传至超星平台，学生可无限次回看，方便预习及复习。

4.4. 课堂互动阶段

以“免疫性疾病”教学为例，老师设置常见的病例进行知识讲授，不断发问，督促同学主动发散思维，多方面扩展，分析同一疾病不同表现的原因。教师在超星平台的讨论中，发布问题，同学们进行讨论回答。在回答问题的同时，学生将留下学习记录，表现活跃的同学在平时成绩中记为优越，教师通过此方法，提高同学们自主学习的积极性。

4.5. 课后拓展阶段

在讲授免疫性疾病产生后的具体影响时，教师在平台上布置相关内容的作业，要求学生在规定截止时间内完成，学生提交作业后将查到相应的分数，便于改正与反思遗漏知识点。作业分个人作业和小组作业两种形式。个人作业难度不大，要求每位学生独立完成，小组作业设置有一定的难度，主要培养学生多角度全方位思考和团队合作精神。对于基础较薄弱的学生，遇到不懂的问题能及时解决；对于基础较好的学生，帮助他人的同时也巩固了自己掌握的知识；对教师而言，既节约了作业批改、辅导答疑的时间，兼顾到不同层次的学习需求，实现了个性化教学[6]。期末考核与平日表现相结合的综合评价方式对学生进行考查，更加重视学生平时课程表现，如到课出勤率、线上讨论次数、实验报告完成情况等。

4.6. 数字化切片库应用

在实际授课过程中我们体会到，使用实视系统可以借助显微镜的指针从整体到局部，从周围正常组织到异常病变灶，轻松的指出要讲解的部位及病变特点，既让学生感受教师对整张切片分析的全过程，

直观感受专业性生涩词汇(滤泡树突状细胞、淋巴小结生发中心、淋巴结髓索和髓窦等)的镜下特点,引导学生直观的观察病变特点,既能提高组织学与胚胎学和病理学的学习效率,又能提高学生的理解能力[7]。

传统形态教学模式,学生使用显微镜观察各种病变组织的玻璃切片,具有较大的局限性:其一,玻璃切片制作过程工序繁琐,难以保证每张切片的制作质量;玻璃切片容易损毁,褪色严重,十分不利于典型病变的观察和示教;尤其是一些罕见病变的组织切片数量少,只能多名学生共用一张切片或示教,远远不能满足日益增多的学生数量的需求。其二,学生必须上实验课时依赖显微镜才可以完成对病变组织的观察,学习时间和空间受到一定程度的限制。其三,学生观察时不能迅速高效的在显微镜下准确寻找典型病变的定位,需要切换镜头找对焦调节,不断更换视野寻找病变区域,妨碍了学生的自主学习和交流,极其影响了形态学实验教学的效果[8]。教研室利用高扫描器,构建出庞大的全数字切片库,并将全数字切片库连于校园网,方便同学们登录校园网查看切片库。全数字切片类似卫星地图,借助鼠标可以在低倍镜下浏览切片全貌,再对局部放大任意倍数,操作简单。全数字切片库软件自带标注、修改、计算、测量等功能,便于学生们随时随地查看形态学切片标本,便于学生们随时随地查看组织胚胎学切片标本,极大地提高了线上学习的效率,并且大大减少了切片标本的浪费,降低了教师授课时的成本消耗,提高教学资源的利用率,实现资源的共享与更新。数字切片库的构建创立了病理学实验教学数字切片的网络教学平台,给传统的病理学教学模式带来了全新的变革,更有易于病理学实验的教学。

4.7. 翻转课堂体系

形态学线上教学借腾讯直播课堂、录播微课和 QQ 群三者为一体,建立形态学线上翻转课堂。该套“三位一体”线上教学体系以优质的微课讲解知识点,引领学生对教学内容有一定的了解。同时,教师在直播过程中,对学生的疑难问题进行解答。课后,教师设置相应的作业巩固学生的学习成果,多采用以练代讲的方式,加深同学们对知识点的理解。线上平台还设置了相关章节的测试题目,教师将根据学生测试成绩,及时查看学生们对知识点的掌握情况,以便对同学们的知识掌握情况有所理解。必要时,教师将录制相关知识点的微课,从而使学生较好的吸收及掌握知识。

5. 病理学线上教学效果与评价

为了能更加直观的了解同学们线上学习的效率与满意度,教研室专门对同学们在超星平台上学习时长与测试成绩进行统计,并且关注同学们课后作业的完成情况,同时在结课后,对同学们发放问卷调查,了解同学们对于线上学习的满意度,从而对病理学线上教学体系有所改进。

5.1. 课前同学在超星平台学习时长与测试成绩结果

根据超星学习通后台数据统计结果显示(表 1),学生在学习“自身免疫性疾病”与“免疫缺陷病”时,平均学习时长分别为 113.5 分钟和 45.6 分钟。该平均时长基本保证了学生掌握相关课程知识,但是学生在线学习积极性差别较大,反映了一些同学不能很好的利用线上资源进行学习,自主学习能力有待提高。预习阶段的测试成绩显示,同学们完全有能力通过自主学习,达到对知识良好的掌握。

Table 1. Study duration and achievement results before class

表 1. 课前学习时长与成绩结果

	人数	课前学习时长/min			人数	测试成绩			
		平均值	最大值	最小值		满分	平均值	最大值	最小值
自身免疫性疾病	40	113.5	227	26	40	20	19.64	20.00	17.00
免疫缺陷病	40	45.6	110	10	40	10	9.63	10.00	7.00

5.2. 课后作业完成情况

教师在课后给同学们布置作业，满分 100 分，限时完成。以免疫性疾病章节测试为例，考试实际参加人数 143 人，有 6 人未参加考试，其中最高分 100 分，最低分 55 分，同学们间差距较大，说明同学学习热情差异较大。教研室将逐渐完善线上教学体系，督促学生自主学习。

5.3. 线上教学满意度调查

根据学生对病理学线上教学的满意度调查(表 2)显示，同学们对于翻转课堂还是能够接受的，对自己在线上教育中的学习成果还算比较满意，但是不少同学反映线上教学互动感比较低，更喜欢线下课的面对面教学方式。

Table 2. Results of immune disease reversal classroom satisfaction questionnaire (n = 40)

表 2. 免疫性疾病翻转课堂满意度调查表结果(n = 40)

问题	非常满意 (%)	满意 (%)	一般满意 (%)	不满意 (%)	非常不满意 (%)	总体满意率 (%)
你对超星平台上的预习资源是否满意?	36.7	50	10	3.3	0	86.7
你对课前预习知识的掌握情况是否满意?	26.7	56.7	13.3	3.3	0	83.4
你对老师在课堂中的时间分配是否满意?	26.7	46.6	20	6.7	0	73.3
你对自己在课堂中的表现是否满意?	23.3	50.0	6.7	0	0	73.3
你对翻转课堂的组织形式是否满意?	43.3	50.0	6.7	0	0	93.3
你对自己在课堂中知识的掌握程度是否满意?	16.7	43.3	36.7	3.3	0	60.0
你对自己在课堂中的精力集中度是否满意?	23.3	56.7	16.7	3.3	0	80.0
与传统课堂方式相比，你对翻转课堂的学习效果满意度如何?	16.7	43.3	33.3	6.7	0	60.0
与传统课堂方式相比，你对翻转课堂提高自主学习能力的满意度如何?	26.7	56.6	10.0	6.7	0	83.3
你喜欢目前的翻转课堂模式吗?	20.0	30.0	43.3	6.7	0	50.0

6. 形态学线上教学的思考与改进方案

应用腾讯课堂、超星平台与 QQ 群的组织胚胎学线上教学体系，获得了与线下教学同样的优质效果。本次病理学线上教学的探索采用在线直播软件，方便教师授课，增强同学们上课的互动感；同时教师运用 QQ 群与超星平台，及时上传课件资料，发布习题与作业，丰富平台内学习资源。课前，教师可收集同学们普遍存在的问题，从而在线上直播课程中有所侧重。此外，教师一直看重与学生的互动交流，定期与同学们交流，确保病理学线上教学高质量开展，优化线上教学体系，为今后探索更高质量的课程资源奠定了基础。虽然现在的线上教学体系仍然存在许多缺陷，但现今，线上教学将成为一种常态与趋势，线上教学占用更少的公共资源，而又极其方便学生们利用零碎时间进行主动学习，从而提高学生的学习效果。

注重对学生课前的预习指导，让学生提前了解课程，提前一周通知学生利用超星学习通平台进行预习，提前发布重难点。要求学生预习教材，之后将问题发布，要求学生参与讨论，并将预习完成情况作

为平时成绩,督促学生预习。要注重加强与学生的交流和互动,在直播过程中,对于学生的提问及时回复,鼓励学生参与讨论,可通过多提问点名、语音回答等环节加强与学生的交流和互动,也对学生的学习情况起到监督作用[9]。

形态学线上教学尤其值得一提的是:全数字化切片库为学生们提供了多样、开放的学习空间,学生可以在网络上搜索各种资料进行自学,逐步培养自学能力。形态学实验教学全数字切片库结合网络教学改革,使实验课考试彻底颠覆了传统考试模式,实验考核的无纸化与高效化,节约了线下实验课切片制作的资源消耗,进一步加强了信息资源的利用。

7. 结束语

随着信息化社会的飞速发展,依赖于移动平台的“互联网+教育”已经成为未来教学的总趋势。线上教育打破了传统课堂在时间和空间上的限制,使得教学活动实现移动化、碎片化[10]。借助互联网进行线上授课,革新了传统的教学方式,转变了教师和学生的角色。通过在线授课,提升了学生的自主学习能力,充分发挥互联网资源优势;推动了教师运用新技术、新方法进行教学模式改革尝试,实现了在线直播课程的无限效应[11]。

目前,全方位开展在线精品教学仍有困难,但线上教学可以有效提高学生学习效果,因为在传统的教学模式下,教师授课时更侧重于对知识的讲解,很少会有时间了解同学们对于知识的掌握情况,就更不会有根据学生的疑难问题进行讲解的过程了,而线上教学微课的运用,极大地加强了同学们对于知识的理解与掌握。从形态学线上教学的探索与应用来看,线下教学也应该融入更多优质微课,从而丰富线下教学的内容,不断尝试运用多样的平台显著提高病理学的教学质量。在后疫情时代的今天,线上教学因其可有效避免人员聚集且高效而优质,所以目前它在教学体系中的地位愈发重要,而病理学则在沟通基础医学与临床医学这两门课程中,具有重要意义。针对运用“互联网+”的便捷性能,将即时通信、在线调查、视频会议等应用功能引进病理学课堂,教研室做了本次基于腾讯课堂、超星平台与QQ群的病理学线上教学研究,从信息资源构建、多样化平台探索、应用多样化平台进行教学以及线上教学的反思与总结,探索形态学线上教学的新方法。希望逐步构建线上教学的完善体系,不断优化与解决线上教学出现的种种问题,能够真真切切的帮助同学们培养自主学习能力,从而提高线上教学的质量。

基金项目

2020年度广东医科大学高等教育教学研究课题项目(2JY20024);2021年湛江市科技攻关计划项目(2021B01121);广东医科大学科研基金立项资助(GDMUM2019035);广东医科大学校级大学生创新创业训练计划项目立项(GDMU2019204)。

参考文献

- [1] 薛晶,陈永良,张建伟,等.应用数字切片库的角色互换法在病理学实验教学中的应用[J].承德医学院学报,2022,39(1):75-77.
- [2] 柏青杨,费洪新,韩丽君,等.基于微课的病理学混合式教学模式初步研究[J].卫生职业教育,2018,36(23):60-61.
- [3] 朱晓玲,杨维,张亚飞,等.基于“腾讯课堂+学习通”进行在线教学的实践[J].科技视界,2021,4(2):74-76.
- [4] 毛正君,王贵荣,侯晨涛,等.QQ群为基础的智慧树与腾讯课堂融合线上教学模式——以“创新创业基础”课程为例[J].中国地质教育,2021,30(2):69-73.
- [5] 茹泽园,付海晓,田佳,郑锦花,陆竞艳.“病理学”课程线上教学模式的探索与实践[J].教育教学论坛,2020(28):227-228.
- [6] 王文玲.特殊背景下“腾讯课堂+学习通”在线教学模式的探索[J].江西电力职业技术学院学报,2021,10(5):

28-30.

- [7] 张小丽, 张静, 孙智路. 实视系统结合数字切片在病理学实验教学中的应用[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(6): 1010-1021.
- [8] 王进京, 孙保存, 赵秀兰, 张丹芳, 刘铁菊, 高玉彤, 董学易, 古强. 数字切片库结合网络在病理学实验教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2012, 14(12): 935-937.
- [9] 王小莉. 腾讯课堂在病理学线上教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2020, 22(6): 428-430.
- [10] 沈晓燕. 高职病理学线上教学模式探索及实施后启发[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(24): 77-79.
- [11] 冉珑. 新冠肺炎疫情下高校“混合式”教学探析——“以思想道德修养与法律基础”为例[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2020(7): 33-34.