

·康复教育·

康复教学资源库建设与应用的初探：以《心肺物理治疗学》为例*

戎 荣^{1,2} 周蕴孜² 茅 矛¹ 陈 颖¹ 张 勤¹ 於 伟² 陆 晓^{1,2,3}

1 心肺物理治疗学教学的发展现状及存在的问题

1.1 心肺物理治疗学发展迅速,高质量人才需求缺口巨大

心脏和肺是人体的重要脏器。虽然临床医疗救治水平不断提高,但我国心血管系统疾病患病率和死亡率却仍在不断攀升^[1],心肺功能障碍显著影响了广大患者的独立生活能力及生活质量。现阶段我国大部分医务工作者的关注重点仍在发病急性期的抢救与治疗,忽略了疾病预防和康复。此外,由于心肺学科发展滞后及心肺康复人才储备力量不足等^[2],使患者因得不到充分心肺康复治疗而导致心血管疾病复发率和死亡率高,生活质量差,医疗开支增加等^[3]。医学院校心肺物理治疗学教学改革作为推动学科发展的重要举措,不仅能够推动学科发展的国际化进程,还可以为心肺物理治疗领域提供优质人才。

南京医科大学(以下简称我校)于2001年率先在全国开设康复医学治疗专业,2003年成立康复医学系,是最早在全国开展康复治疗学教学的学校之一。但是康复医学最为一门新兴的学科,我校康复治疗系本科发展到今天尚不足20年。根据国家教育部高教司数据显示,截至2021年,约849所高等学历教育院校开设了康复治疗专业,但是大多数学校办学时间短。《心肺物理治疗学》是康复治疗专业的核心课程,近年来该学科虽有所发展,仍远落后于国际水平^[4];教师专业水平,教学相关的软硬件条件建设(实训条件),教学资源(教材、音频、视频、图片等),教学模式,课程内容和结构设计,教学手段等存在诸多问题,制约了心肺物理治疗人才的培养。

1.2 心肺物理治疗技术人才培养方式落后,学习者学习模式发生深刻变化

传统心肺物理治疗学教学课堂仍以“教”为中心,整个过程以由外向内被动灌输、以听懂和理解知识、记忆结果为主,缺乏个性化及主动性学习;导致学生缺乏分析问题和解决问题的能力,团队合作能力和探究思维能力较差,毕业后难以适应快速发展的临床康复实践工作要求。

信息技术发展快速,其在教育领域的应用也越来越广泛,e-Learning作为一种新的学习方式应运而生^[5]。2018年

国家教育部发布了《教育信息化2.0行动计划》,其中明确指出:应当积极推进“互联网+教育”,坚持信息技术与教育教学深度融合的核心理念,建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会。此外,自2019年以来新型冠状病毒在全球范围肆虐,我国不仅在经济上受到了严重影响,高校教学也面临新挑战。为了阻断疫情在校园蔓延,在教育部发布的《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》(教高厅[2020]2号)文件中提出了各学校“停课不停学、停课不停教”和“确保线上线下同质”的要求,这为加速线上教学的发展和普及提供了新的机遇。

基于网络平台和视频资源的e-learning学习模式不同于传统课堂,一方面它突破了学习时间和空间的限制,在满足不同学习者的需求上具有明显优势;但是同时存在易干扰、碎片化、缺乏人际交流、缺少课程体系化设计等问题,因此在情感互动、动机激发和学习体验等方面与传统课堂教学存在一定的差距。传统课堂如何适应互联网+时代泛在学习的新范式和提升教学质量的瓶颈问题^[6]。因此,如何突出学习者的中心地位,如何让教师从知识的教授者转变为学习的引导和督促者,值得我们深思和探索。

1.3 心肺物理治疗学教育教学资源匮乏,现有教学资源无法满足多元需求

作为一门实践性很强的学科,心肺物理治疗学包括康复基础理论、评估和治疗。康复治疗作为主体部分,是基于心肺康复治疗理论体系形成的针对心肺功能障碍进行治疗的多种康复治疗技术,以治疗师的徒手操作和运动训练为主要手段。相较于传统课堂的教学模式,将更加形象直观的多媒体资源等教学资源融入教学课堂中尤为重要^[7-8]。因此,科学规范的教学资源数据库建设作为提高教学质量和教学模式改革的基础,势在必行。随着医学教育信息化的迅速发展,充分运用多媒体技术辅助教学,以优化的心肺物理治疗学大纲为主线,建设规范化、多元化、教学资源丰富的多媒体教学资源库,不但为教师提供丰富的心肺物理治疗学资源,还为学生提供一个理想、直观的心肺物理治疗的学习平台^[9]。

我国心肺物理治疗学教学资源库建设尚存在以下诸多

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.03.017

*基金项目:南京医科大学教学研究课题(2019ZC028)

1 南京医科大学第一附属医院康复医学中心,南京市,210029; 2 南京医科大学康复医学院; 3 通讯作者
第一作者简介:戎荣,女,讲师,主治医师; 收稿日期:2022-06-11

问题:①目前我国缺乏适用于大学生学习的心肺物理治疗学教材和富媒体教学素材。市面上的心肺物理治疗书籍的读者对象为康复医生或治疗师,缺乏从基础到专业,从理论到实践的的系统性结构化教材;此外,富媒体资料种类繁多,素材制作和视频录制水平良莠不齐,尚没有规范统一标准,其数量和质量均无法满足教学发展需求。②没有专门针对心肺物理治疗学教学资源库的公共平台:优质的素材资源,利用率低,不能为广大师生共享。③教学素材的管理和使用缺乏动态更新和有效管理,存在着重复建设和各自为政的情况。④现有资源库平台是大量电子资源的简单堆积,资源数据库的标准建设缺乏规范^[7]。因此,我国高校心肺物理治疗学教学资源库建设仍处于初级阶段,无法满足物理治疗专业的师生对心肺物理治疗教学的需求。

如何通过创建并持续性优化高等学校的心肺物理治疗学教学资源数据库,并将其科学合理的应用到心肺治疗治疗的高校教学实践中,是作为高校心肺物理治疗学教师面临的重要课题。因此,就心肺物理治疗学教学资源库建设和混合式教学模式的改革进行了如下的实践和构想。

2 心肺物理治疗学课程教学资源库建设与应用和思考的初探

2.1 资源库建设的总体目标^[10]

心肺物理治疗教学资源库的宗旨是服务“健康中国战略”,结合教育部《关于疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》文件精神,适应互联网+教育融合发展的混合式教学改革趋势,发挥信息技术在心肺物理治疗学教学改革的重要作用,借鉴国际先进经验,产教融合、校企合作、创新资源建设、优化资源管理模式和应用机制,建成素材丰富、结构合理、应用灵活、设计科学、可持续更新的全国一流、国际接轨的心肺物理治疗学视频资源库,构建体现学科教育特色的基于“互联网+”的创新型人才培养的教育资源体系,以满足适应现代教学改革实践、学生在线自主学习、康复治疗师综合素质提升、心肺物理治疗适宜技术普及等需求,增加该学科的社会服务能力。

2.2 资源库的顶层设计

心肺物理治疗学教学资源库建设,从国家高校教学和职业教育战略出发,立足“寓教于学,教学相长”的功能定位,遵循“教和学一体化,课程结构化,视频资源模块化”的构建思路,强化“便捷、实用、高效、可持续改进”的应用导向,以师生为中心,最大限度地实现优质心肺物理治疗学教学资源的共享共建,构建一个从资源建设、管理、应用、更新的良性可持续生态循

环系统。

2.3 心肺物理治疗学教学资源库的建设与应用的思路

依据《教育资源建设技术规范》^[11],教学资源建设包括四层含义:①素材类教育资源建设,包括试题、课件、视频、图片、文献、案例等;②网络课程建设,即按照学科知识体系及网络教学的目的和要求,对各类型教育资源的综合集成;③资源建设的评价,是对资源的评价并进行规范化选择;④教育资源管理系统的开发。前两者是资源库建设的基础;而教学资源管理系统开发是资源库建设的重点和核心。我校基于心肺物理治疗学的发展现状,对其教学资源库建设进行了如下的初步探索(图1)。

①课程设计:梳理并构建更加优化学科知识体系,修订教学大纲;②资源制作:编写《心肺物理治疗学》教材,构建多媒体教学资源库;③资源集成:通过线上教学空间对文本、视频、音频、图片、课件等素材进行集成和整合,实现信息的共享和重复利用;④教学应用和效果评估:应用于教学课堂,多途径效果评估。在实践中发现问题,并逐步建立对包括大纲更新,素材扩充,新模块建设等的持续改进机制。

2.3.1 心肺物理治疗学知识体系的构建和新教材的编写:世界物理治疗联盟(World Confederation for Physical Therapy, WCPT)于2020年正式更名为世界物理治疗(World Physiotherapy, WPT),它是全球物理治疗师唯一的国际权威组织,是全球物理治疗教育标准化的国际课程认证机构^[12]。我院打破既往以临床经验为依据,以常见慢性病如冠心病、慢性阻塞性肺疾病常用康复治疗技术讲解为主要教学内容的教学知识体系现状;在总结十余年教学经验基础上,根据WPT对《心肺物理治疗学》课程的教学要求,基于国内外该领域最新文献检索和分析的循证医学证据,修订、整合和优化教学知识体系(图2),编写的适用于高等学校本科生的《心肺物理治疗学》教材即将于近期出版。其知识体系构建的目

图1 心肺物理治疗学教学资源库建设路线

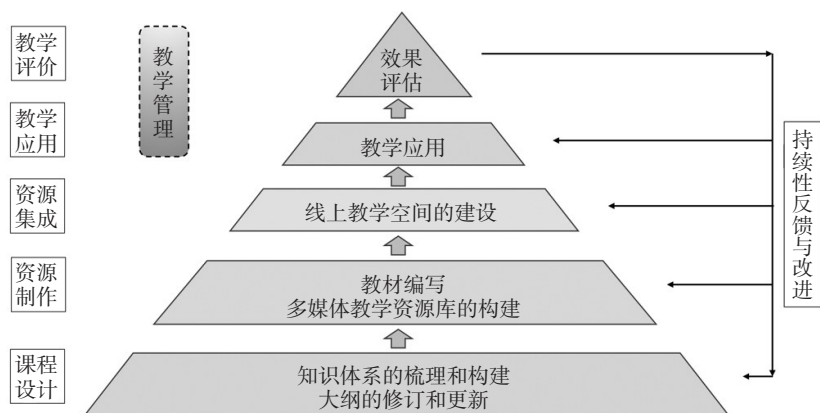
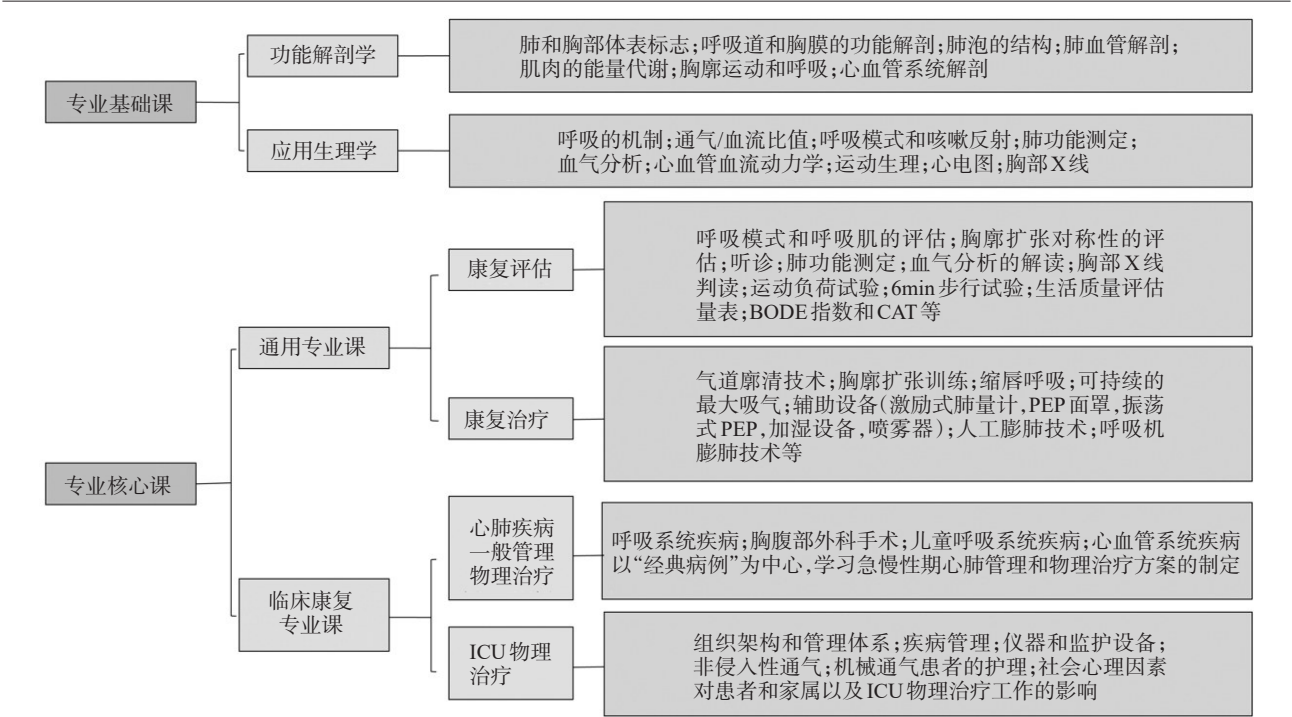


图2 心肺物理治疗学知识体系示意图



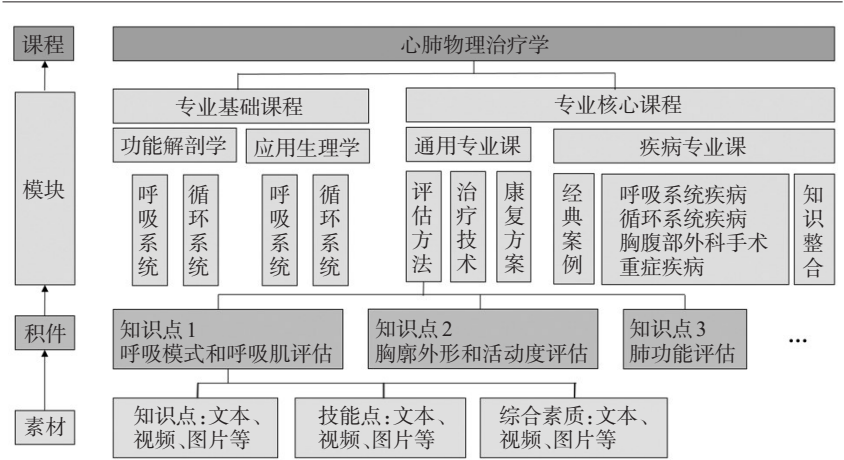
标是使其具有强大的系统性、科学性、易理解性和临床实用性。构建思路具体体现在:在详细学习心肺解剖学、功能和应用生理学基础上,理解并熟悉循环和呼吸系统功能障碍的发生机制,为学习康复治疗技术的适用证、禁忌证、应用目的和原理打下坚实基础;熟练掌握循环呼吸系统功能障碍基本评估方法和康复治疗技术。在此基础上通过经典疾病案例教学模拟临床实践现场,并通过模拟情景教学、阶段性测验等不同手段,使学生完成对心肺物理治疗知识和技术的整体整合。

2.3.2 以“知识点”为中心的线上多媒体教学资源库的构建:我们通过构建以“知识点”为中心的模块化线上教学资源,充分利用视频、音频等富媒体资源的优势,进行结构化课程设计,以满足“线上线下”混合式教学的需求为出发点,对课程体系及内容进行重组和构架,最终形成心肺物理治疗学教学资源库(图3)。这样不仅可以增加上课方式的自由度和灵活度,为混合式教学改革提供必要的素材和资源;还可以提高使用效率,节约教学管理成本,使授课老师从繁琐的备课和讲课中解放出来,可以避免重复投入和制作;优化教学策略,更好地发挥教师的创造性,实现优质教学资源共享。其中视频资源共21

个,包括《6分钟步行试验》《心肺运动试验》《主动循环呼吸技术》《自主引流》《呼吸控制》《离床活动》等,21个视频内容对应了心肺物理治疗中重要的评估和治疗实操技术,与理论课程内容密切联系。因为体格检查在心肺物理治疗的康复评估中占有重要地位,特别是心脏和肺部的听诊,因此录制了包括《正常心音》《心脏杂音》《正常肺泡呼吸音》《湿罗音》等8个音频。此外,还包括相关拓展资源若干。

2.3.3 线上教学空间的构建:开展线上教学活动及线上教学跟踪需要依托网络教学平台,本校开展混合式教学应用的是

图3 心肺物理治疗教学资源库课程资源体系图



超星平台。首先我们在该教学平台构建心肺物理治疗学课程的教学空间(<https://mooc1.chaoxing.com/course/206503712.html>),并将所创建资源上传至该课程的相应模块,然后在该教学空间内添加教授课班级所有学生。课前向学生推送资源,确保学生在手机或电脑端能进入自己的学习空间,浏览推送的资源,进行线上课程学习。目前视频资源学习次数共计2209次,根据学生线上学习时间长度,计算学习成绩(满分60分),其中40—60分占54.44%,20—40分占7.59%,20分以下37.97%。

2.3.4 视频资源数据库应用效果的评估:我们将心肺物理治疗学视频资源数据库在本学院2019级学生中进行了应用。课前教师任务教师通过超星网络教学平台布置学习任务;学生利用教师提供的资源,进行自主在线学习,提前预习。目的是让学生提前熟悉课堂内容,并激发和培养学生的学习积极性。课中基于PBL教学模式,以病案为导入,以问题为导向,将学生导入学习状态。课后学生根据教学视频及布置的作业进行自我复习,根据学习不足进行反思,内化知识,目的是巩固学生对相应知识点和康复治疗技术的掌握。

在课程结束后要求学生完成相关调查问卷,参与学生共76人,问卷100%回收。内容包括,每一项有“非常符合、基本符合、不确定、不符合、一点也不符合”五种回答。问卷调查采用匿名方式,调查前提前告知学生问卷调查与成绩无关,确保调查结果的客观性。本调查结果见表1。从结果中可以看出,学生对线上视频资源数据库的应用接受度较好。95%以上的学生认为该线上视频资源库在提高总体学习效果、巩固知识、查漏补缺、加深理解学习内容、解决学习中的问题和拓展知识面方面有帮助。有80%—90%的学生认为在实践与理论联系、提高学习和创新力方面有帮助。但有20%以上的学生认为该数据库的使用在提升学习趣味、促进师生交流方面效果不明显。其原因可能如下:①疫情期间,部分混合式教学课临时调整为了线上课。②线上数据资源库的建设还有待进一步完善,小组讨论和在线答疑等互动性工具尚未常规使用,缺乏专人管理等。③教师对超星平台的使用熟练程度不够,对混合式教学模式的实践仍不够深入。此外,我们采用*t*检验对2019级(视频数据库应用组)和2018级(传统线下教学组)学生的考试成绩进行了组间比较。阅卷老师按照统一的评分标准阅卷。阅卷过程中,阅卷老师均不知道学生姓名、班级等信息。结果显示,19级成绩平均分为(89.65±9.99)分,显著高于18级成绩(79.74±7.20)分($P<0.01$),提示视频数据库应用组优于传统线下教学组。考试成绩具体分布情况见图4。

3 小结

本研究在WPT国际课程认证和适应新时代的教学改革

图4 考试成绩分布情况

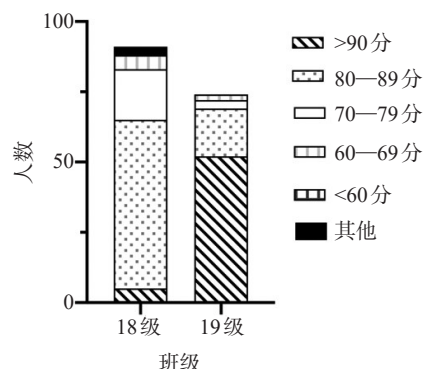


表1 南京医科大学物理治疗学专业学生对心肺物理治疗学线上视频资源库的评价 [n(%)]

问题	非常符合	基本符合	不确定	不符合	一点也不符合
提高总体学习效果	33(43.42)	40(52.63)	2(2.63)	1(1.32)	0(0)
巩固知识	35(46.05)	38(50)	2(2.63)	1(1.32)	0(0)
查漏补缺	44(57.89)	31(40.79)	1(1.32)	0(0)	0(0)
理解学习内容	35(46.05)	39(51.32)	2(2.63)	0(0)	0(0)
拓展知识面	35(46.05)	36(47.37)	3(3.95)	2(2.63)	0(0)
加强与理论的联系	29(38.16)	37(46.68)	9(11.84)	1(1.32)	0(0)
解决学习中的问题	38(50)	33(43.42)	4(5.26)	1(1.32)	0(0)
增强学习趣味	25(32.89)	31(40.79)	11(14.47)	7(9.21)	2(2.63)
促进师生交流	25(32.89)	31(40.79)	11(14.47)	7(9.21)	2(2.63)
喜欢线上教学	31(40.79)	22(28.95)	14(18.42)	6(7.89)	3(3.95)
提高自主学习能力	35(46.05)	32(42.11)	8(10.53)	1(1.32)	0(0)
有更多创新想法	32(42.11)	29(38.16)	9(11.84)	5(6.58)	1(1.32)

的背景下,探讨了心肺物理治疗学教学改革的必要性,并对教学资源库的建设和应用提出了科学合理的设想。通过转变教学理念,创建系统化、结构化、模块化的教学资源库和教材编写等措施,为心肺物理治疗更为深化的教学改革奠定了良好基础。这些举措旨在使学生的培养过程中更加注重学生对心肺物理治疗基础理论、知识体系和前沿领域的了解,强化学生学习的主动性和思维模式的培养。

但视频资源库建设的应用实践中也存在一些问题,如超星平台缺乏深度利用和管理;视频资源在课程中的应用模式仍有待优化等。为此,在今后的研究和教学中,我们不仅要从事教学资源的构架和内容上改进,还要持续探索并优化教学平台利用度;选派专人对教学平台进行管理,以便及时发现和解决平台问题;更要在教学设计上不断优化,提高教师对混合式教学理念的认识和学习,积累实战经验。以期提高我校心肺物理治疗人才的培养质量,推动我校心肺康复治疗学教学改革和早日通过WPT认证。

(下转第402页)