住院医师规范化培训专栏

教育信息化背景下构建多层级口腔医学网络教育资源平台的思考

蒙　萌[1]　邹　迪[2]　宋　文[1]　于　海[1]　余昊翰[1]　许浩坤[2]　王　富[1]　牛丽娜[1]

DOI:10.12337/zgkqjxjyzz.2021.01.005

摘　要

在教育信息化的背景下，可以利用信息化的手段建立网络教育资源平台来提升口腔医学教育质量，如何构建网络教育平台是口腔医学教育面临的重要课题。本文通过针对网络教育和口腔医学教育的现状和特点，分析网络教育资源平台在口腔医学本科及继续教育中的优势，同时围绕本科生、专业学位研究生及规培生的学习特点，阐明了口腔医学网络教育资源平台应该具备多层级、成体系的特征。

关键词　教育信息化；口腔医学教育；网络资源平台；多层级

1　引言

随着我国“互联网＋”、大数据时代的到来，教育信息化也取得了快速发展。教育突破信息化是教育现代化的基本特征，它具有时空界限、快速复制传播、呈现手段丰富的独特优势，是提升教学质量的有效手段[1]。因此，积极推进“互联网＋教育”，构建网络化、数字化的教育体系，不仅能够实现人人皆学、处处能学、时时可学的教育新局面，而且在特殊时期，比如新型冠状病毒肺炎疫情期间，使用好网络教育手段可以保证教学活动的有序开展，能够实现“停课不停学”[2]的特殊教育要求。因此，构建网络教育资源平台，发挥互联网独特优势，实现线下教育“云呈现”，对于高等院校教育意义重大。

口腔医学是一门多学科融合的学科，其教育具有一定的特殊性，在教学过程中理论与实践的联系非常紧密[3]。以口腔修复学为例，它是以医学基础、口腔医学基础、口腔临床医学以及应用材料、工艺材料力学、工程技术学及美学为基础的专业学科，是一门实践性很强、理论抽象的学科[4]。因此，通

作者单位　[1] 军事口腔医学国家重点实验室，口腔疾病国家临床医学研究中心，陕西省口腔医学重点实验室，第四军医大学口腔医院修复科
[2] 军事口腔医学国家重点实验室，口腔疾病国家临床医学研究中心，第四军医大学口腔医院
通讯作者　牛丽娜
联系方式　029-84776468
电子邮箱　niulina831013@126.com，
通讯地址　陕西省西安市长乐西路 145 号，710032
基金项目　国家自然科学基金资助项目（81671018，81870792），空军军医大学第三附属医院教学课题（2020-21）

过将网络多媒体资源与口腔修复学教育相结合，以微课、慕课、线上病例讨论及习题练习平台等网络教育形式来辅助口腔修复学理论教学，将网络多媒体技术融入教学准备、教学实施和教学评价的各个环节[5]，势必会增加教学的灵活性，提升教学效果，优化教学模式[6]。

2 我国网络教育基本情况

2.1 网络教育概念

网络教育是现代信息技术应用于教育后产生的新概念，即运用网络技术与环境开展的教育[7]，其主要是通过在线手段进行知识传播。随着多媒体和网络技术的发展，在教育领域出现了诸多新鲜事物，比如微课、慕课、线上教学平台等等[8]，这些依托于网络的学习方式，从根本上改变了传统师生面对面的知识传播方式。教育部《教育信息化 2.0 行动计划》文件发布后，积极推动了我国的教育信息化发展，而网络教育也变得越来越普及。

2.2 网络教育的现状

2015 年 3 月，李克强总理在政府工作报告中提出“制定‘互联网 +’行动计划”，引发了产业界及学术界对“互联网 +”的高度关注，“互联网 +”也被认为是推动中国经济发展的新动力[9]。目前，在我国网络教育还在不断的发展壮大，如教育部筹划的“双万课程”建设、虚拟仿真实验平台、国内知名院校制作的精品视频公开课、中国大学 MOOC 以及各类软件公司搭建的学习交流平台，提供了丰富的网络教育资源。但是，也有研究显示从网络学习的教学效果来看，网络学习方式并非收获最大，主要因为目前网络学习平台众多，教学资源缺乏整合，增加了学习过程的复杂性。通过学员反馈，网络学习效果差强人意大多数原因主要体现教学直播效果差、缺少学习氛围、知识讲授重复等几个方面，但这并不能否认网络教育的教学优势和通过网络平台实施教学活动的重要意义[10]。所以整合网络资源，构建培训目标明确、培训思路清晰、培训手段多样的高质量网络教育平台对于提升教学质量至关重要。

3 我国口腔医学教育现状

3.1 口腔医学本科教育现状

在我国，口腔医学院校本科教学课程包括公共课程、基础医学和临床医学课程及口腔医学课程[11]。我国口腔医学本科生的教学以课堂讲授为主，以教育部规划教材为课本，对基础知识、专业知识、临床技能进行系统的学习，课堂上通常教师教什么，学生学什么，学生缺乏主动思考的机会，而且在这种教育模式下，更容易形成一种固定思维，教学效果不佳。口腔医学专业课程一般设置在第四学年，临床科室实习的时间大约 10 个月[12]，实习专业 8 ~ 10 个，所以学生总体上接触临床时间较少，很难再有机会在实践中回炉系统的理论知识，特别是一些医院患者数量有限，不能满足学生的操作训练要求，为后期成为一名合格的口腔医师留下隐患。

3.2 口腔医学继续教育现状

口腔医学是一门实践能力要求比较高的学科，在口腔医学研究生的教育中，特别是专业学位研究生教育中，从根本上保证学生高素养的临床技能是整个专业学位研究生教育的核心和根本。口腔医学专业学位研究生的培养目标主要是从根本上有效提升口腔临床医生队伍的专业素质和临床医疗水平，培养更高层次的口腔临床专科医生。但是，目前我国大部分院校培养的研究生在科研能力和实践技能方面都相对比较薄弱，同时临床技能也与相应的临床医师的水平相差较远，而口腔临床操作通常是独立操作完成，如果临床能力不强，对于口腔临床操作的开展将造成至关重要的直接影响。所以在口腔医学专业学位研究生的培养过程中，培养单位不仅仅要完成基本的科研与临床教学任务，更应该调动学生学习积极性，提供自主学习的平台，打破专业限制、拓宽学生视野，为更高的提高临床操作能力好做有力保障。

除了研究生教育以外，目前住院医师规范化培训也是医学生走出校门后继续接受专业训练的一个不可或缺的阶段，以住院医师身份继续接受系统性、规范性的临床医学教育，也是成为一名合格的口腔医师的有效途径[13]。但是，由于口腔医学的治疗对象相对单一，有些规培学生对其理论的深入程度与技术操作的难度认知不足，加之规培期间生活待遇相对较低，学生对规培存在抵触情绪，因此很多培训过程都流于形式。现有口腔医学规培模式大多是老师与学生一比一带教或者一比多带教，学生一般仅由一名老师指导，由于每位老师都有一定的思维定式，因此学生的临床操作技术会具有一定的局限性，难以形成规范化培养的目的。

4 口腔医学网络教育优势

口腔医学网络教育可以大大节约时间和经济成本，能够实现教育资源共享。学科较强的学校、医院可以通过网络将教学资料、视频和多媒体等上传到网络中心，学生利用自己合适的时间，通过网络学习感兴趣的课程，也可由授课单位统一时间通过视频进行授课，克服了传统集训需要提前筹划场地住宿、安排行程等事宜，节省了受教育者的时间成本和经济成本。有学科优势的单位根据自身情况建立教学资源库，利用网络将各类教育资源整合，这样不但加强了专业的深度，也拓展了专业的广度，并且不同单位之间可以共享彼此的优质教育资源，互通有无，加快了知识传播的速度，克服了传统教育中由于距离或者空间等原因不能共用教育资源的困难，共享资源数据库必然会成为医学工作者共同的财富。

微课、慕课以及培训平台的出现是“互联网 +”时代发展的必然产物，如能成为口腔医学教育的一种教学手段，将为口腔医学教学带来重大变革及突破 [8]。微课视频教学时间短、内容集中、目的明确，利用微课手段将一些概念抽象的课程知识点进行分割，缩短学生学习时间，减少学习内容；同时将传统面授方式结合网络教学，增加学生自主学习机会，提高学生主动思考的能力，使其在单位时间内吸收消化更多的知识。此外，如果使用微课将一些实践操作过程录制成视频，让学生在观看操作过程中去理解知识点，这样不仅能提高效率，节省大量课程时间，而且会使教学主题更加明确，学生学起来更有针对性。所以通过微课等形式在课前对教学知识点进行串联，让学生自学完成课堂知识，并设计针对知识点的专题或情景活动，发挥学生学习的自主性及教师的主导性，有助于实现“翻转课堂”的教育理念。同时，如果将案例教学法 (case–based learning，CBL) 与网络教学资源相结合，学生可以随时利用网络教学模式，对病例进行讨论，发掘临床病例和各种相关疾病中所隐含的潜在机制，能够巩固对疾病的认识以及对理论的理解 [14]。因此，网络教育也有助于开展 CBL 教学模式，并能引导学员自主学习。

将网络教育融入到口腔医学继续教育中，可以灵活应用网络教育平台开展教学活动。因此，充分利用网络资源实施教学活动，尤其是在医学研究生教育领域，不但可以充分实现教学资源共享，而且还能极大的提高学习效率，保障学习质量 [15]。在口腔住院医师规培学员培训过程中采用网络微课堂教学，将专业延伸课微课录制、线上病例讨论、手术视频录播、临床课题讲解、病例报道解析等网络资源融入到教学过程中，既可以从规培学员的理论知识、专业技能、临床操作能力等方面提高培训效果，又能提升学员对培训模式的适应能力和满意度。

5 口腔医学网络教育资源平台构建思考

把传统教学模式的优势和多媒体、网络在线学习的优势结合起来，不仅能够发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用，而且还能充分体现学生作为学习主体的主动性、积极性与创造性，这种教学模式称之为混合式教学（Blending–Teaching）[16]。近几年，我国医学教育领域也兴起了对混合式教学模式的探索，混合式教学的教学模式丰富，包括 PBL（Problem Based Learning）、CBL、微课、手机 APP 等多种模式，同时还有基于网络平台的教学模式，比如慕课、清华教育在线等。如果利用网络教学平台的线上学习资源，结合翻转课堂、PBL、CBL 等多种教学模式，必然会提升教学效果 [17]。因此建立高质量的口腔医学网络教育资源平台，将会有助于传统医学教学向混合式教学的转变，进一步提升口腔医学教育水平。

5.1 多层级的教育平台

本科教育是培养初级口腔医师的目标较为明确，本科阶段的教育正处于专业学习的最初阶段，因此专业教学与专业引导对于口腔医学本科生来讲至关重要 [3]。口腔专业本科生的知识背景存在差异，因此对于理论授课的理解也存在不同，而且对于实践课程的操作技术掌握水平也参差不齐，所以单纯依靠传统口腔医学教育模式很难实现学生的个性化学习目标。同时，口腔医学专业知识繁多，而传统授课模式单一，缺乏互动性，难以激发学生的主动性 [18]。在继续教育方面，专业学位研究生和规培生的受教育背景差异更大，如果不制定个性化学习目标，很难高效提升临床操作的水平。因此建立针对不同教育背景的多层级口腔医学网络教育平台，对提升本科生、研究生、规培生等不同教育水平学生的学习效果具有重要意义。对于正在打基础的本科生来讲，教育资源应以教科书内容为主，同时还可以将实践操作课程利用虚拟、仿真等技术制作“操作培训系统”等形式，可以让学生随时随地进行学

习、练习，能够有效解决学生的“做不了”、“做不到”等难题，从而可以迅速提升学生的技能水平。而对于专业学位研究生和规培生而言，就要建立以临床胜任力为导向的口腔医学专业学位研究生和口腔住院医师规范化培训体系，因此就要构建能够突出临床训练，拓宽专业知识，提高综合能力的网络教学资源，培养学生的自主学习意识。所以，对于建立网络教育资源平台一定要具有因材施教的理念，对于不同的受众，可以有不同教学资源的选择，即具有多层级的特点。

5.2 成体系的教育平台

口腔医学专业的教学要求在理论与实践教学过程中紧密结合，专业知识点细小繁多，前后联系紧密。所以，构建口腔医学网络教学资源平台一定要将整个教学内容进行成体系的设计，形成专业布局合理的教学体系。学生可以根据自身的情况进行查漏补缺，甚至于直接依托于网络教育平台开展教学活动，比如在新型冠状病毒疫情期间，如果有成体系的网络教学资源，就完全可以随时随地的开展口腔医学教学活动。而对于专业学位研究生和规培生来讲，网络教育资源应该是系统的、高水平的、岗位胜任力导向的口腔医学临床技能教育体系，比如对于口腔修复医师来讲，除了基本临床技能课程体系外，也应该建立数字化修复、美学修复、种植修复等等系列课程，着力培养基础扎实、职业素养强的口腔医学高水平专科医师。

6 结语

在教育信息化的大背景下，构建多层级的、成体系的口腔医学网络教育资源平台是能够增强知识传授、能力培养和素质提升的有效途径。以网络技术为载体，多媒体资源为主，甚至可以结合虚拟现实技术[19]手段，在传统的教育模式上进行创新，延续传统教育优势的同时，实现信息化网络教育的新常态，发挥网络医学教育的优势，能够培养学生自主学习能力，开阔学生视野，势必会提升教学效果，提高口腔医学教育质量。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部 . 教育部关于印发《教育信息化 2.0 行动计划》的通知 [Z].(教技〔2018〕6 号).

[2] 中华人民共和国教育部 . 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 [Z]. (2020-02-05).

[3] 闫昱文 , 曹颖 , 刘奕 . 简析云课堂在口腔专业本科生教学中的应用 [J]. 中国继续医学教育 , 2020, 12 (6): 44-47.

[4] 马杨墨 , 王玉奎 . 提高口腔修复学实验课的教学质量 [J]. 医学信息 , 2009, 22: 639.

[5] 张婧 , 王美青 . 口腔医学网络教育探讨 [J]. 西北医学教育 , 2016, 24: 349-352.

[6] 段辉军 . 基于云课堂的混合式教学模式在高职教学中的实践研究 [J]. 课程教育研究 , 2018, 7 (40): 37.

[7] 王超 , 陈彬 , 赵巧玉等 . 网络教育在我国护理教学模式中的应用进展 [J]. 全科护理 , 2019, 17: 2069-2072.

[8] 牛丽娜 , 宋群 , 焦凯 . 网络新技术在口腔医学本科生教学中的应用探讨 [J]. 牙体牙髓牙周病学杂志 , 2018, 28 (3): 179-182.

[9] 南旭光 . “互联网＋”职业教育：逻辑内涵、形成机制及发展路径 [J]. 职教论坛 , 2016, 01: 5-11.

[10] 杨璐 , 唐寅 , 魏强 , 等 . 关于新冠肺炎期间医学网络教育方式的调查及探索 [J]. 成都医学院学报 , 2020.

[11] Zheng JW, Zhang SY, Yang C et al. Current undergraduate and postgraduate dental education in China[J]. Journal of Dental Education, 2013, 77 (1): 72-78.

[12] 王禹弘 , 赵青 . 浅析国内外口腔医学教育现状 [J]. 重庆医学 , 2018, 47 (5): 708-710.

[13] 陈文娟 , 王冬 , 李蓉等 . 临床住院医师规范化培训的思考与方法探索 [J]. 中国继续医学教育 , 2018, 10 (30): 1-3.

[14] 陶岚 , 唐彧 , 朱铭颐等 . CBL 教学法在口腔医学生毕业实习中的应用 [J]. 上海口腔医学 , 2011, 20 (2): 209-212.

[15] 孙达欣 , 王翰忱 , 宋景双等 . 医学研究生网络教学的探析 [J]. 中国继续医学教育 , 2019, 11: 51-53.

[16] 何克抗 . 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展 [J]. 国家教育行政学院学报 , 2005, (9): 37-48.

[17] 刘勤勇 , 刘晓燕 . 教育信息化 2.0 时代医学教学评价变革 [J]. 解放军医院管理杂志 , 2019, (12): 1127-1130.

[18] 张疆弢 , 张思诗 , 黄瑾等 . 口腔正畸工艺技术实践课教学模式探讨 [J]. 中国继续医学教育 , 2017, (9): 50-51.

[19] 尹任其 , 郭洪波 , 曲乐丰等 . AR 技术配合 3D 打印模型在介入手术教学培训中的应用研究 [J]. 中国医学教育技术 , 2020, 34 (3): 378-381.