

不出差异性。

3 结果比较

不管是 t -检验还是方差分析,都割裂了时相点之间的自相关性; t -检验更会增大假阳性错误的概率。对表 4 的例子进行统计分析,应注意到同一患者在各时相点上的数据是有先后次序,不能随机排列的,也就是说数据具有自相关性,属于重复测量设计,应采用重复测量资料的方差分析。重复测量设计方差分析与 t -检验及随机区组方差分析的结果比较见表 5~6。可见 3 种方法的检验结果还是有较大差异的。

4 重复测量数据的注意事项

4.1 重复测量数据在医学研究中十分普遍,据对临床医学类杂志的研究论著的统计,约占 1/4,而且统计表达和统计分析误用情况严重^[1]。常常误用配对 t 检验和随机区组方差分析进行假设检验,这样往往忽视了重复因素各水平间的自相关性, t 检验还会增大假阳性错误的概率。

4.2 重复测量数据的个体差异是每个观察对象的 p 次测量结果,如果用均数曲线描述各时间点的变化特征,有时反而看不出个体差异的特征。如青少年身高发育的追踪观察,由于有人发育早,有人发育晚,如果按观察时间将每个观察对象身高值平均后绘制“平均”生长曲线,将看不到青少年身高发育的所特有差异,如生长加速期、平缓期等。另外,重复测量数据不满足常规曲线拟合方法所要求独立性假定。常规的曲线拟合回归模型分析只分解 SS(组间),而重复测量数据回归模型分析还

· 医学教育 ·

要分解 SS(组内)。

4.3 重复测量数据方差分析有自身的前提条件,即方差齐性条件和求对称性条件。如果不满足前提条件会导致统计方法的误用,因为前提条件不满足时,所得到的概率都偏低,使得差异容易显著,即犯 I 型错误的概率增大。只有满足前提条件,才可以保证单变量方差分析的有效性^[2-3]。

4.4 重复测量设计与随机区组设计在形式上较为相似,尤其是当随机区组设计的处理因素为时间或个体的不同部位时,与重复测量设计更易产生混淆。重复测量设计不同于随机区组设计,从本质上说二者是两种截然不同的设计类型,应当特别注意^[4]。

参考文献:

- [1] 易东. 军事医学统计学[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2009.
- [2] 陈长生,徐勇勇. 重复测量数据单变量方差分析的前提条件的检验[J]. 中国卫生统计, 2000, 17(2): 74-76.
- [3] 楚洁,臧桐华. 重复测量设计与随机区组设计原理及应用[J]. 中国卫生统计, 2004, 21(3): 174-177.
- [4] 易尚辉,柳强. 重复测量数据统计分析教学中的疑难浅析[J]. 湖南师范大学学报:医学版, 2005, 2(3): 57-59.

(收稿日期:2011-12-27 修回日期:2012-02-06)

网络教学模式在药理学教学中的意义*

苏媛淇,刘晓颖,蒋红艳

(重庆医药高等专科学校药理教研室 400030)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.14.042

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2012)14-1440-02

随着信息时代的到来,现代化的教育信息技术成为当前教育发展的方向,在药理学教学中,学生只有具备主动获取信息和处理问题的能力,才能去创造性地学习。本文探讨在药理学教学中应用网络技术的意义以及如何应用网络技术去实现药理学教学改革。

1 药理学传统教学模式中存在的问题

传统的教学模式是以教师为中心,这种模式有利于教师发挥其主导作用,去掌控整个教学活动的进程,但满堂灌和填鸭式的教学模式使学生只能被动地接受知识,忽略了学生主动性和个性的发展,忽视了培养学生个人经验和能力在教学中的作用^[1-2]。而教师的作用不仅应“授之以鱼”,更要“授之以渔”,使其受益终身,但传统的教学模式反而使学生对日复一日的枯燥课堂感到厌倦,对知识的掌握也仅靠死记硬背去应付考试,在今后的工作岗位上也完全不能做到学有所用。因此,有必要对传统的教学模式进行改革,从基于网络技术的教学改革入手,创建一种既能发挥教师主导作用,又能培养学生自主学习主动性的教学模式,以实现教育的真正目的。

2 发挥网络教学的优势,使课堂丰富多彩

网络教学采用文、声、图、像等为主要教学方式,是多媒体技术、网络技术和现代教育方法有机结合的一种新的辅助教学

手段,具有各种媒体信息传递和人机交互功能,可实现网络多媒体信息传递和资源共享,实现了教学模式、教学内容和教学组织形式的变革,体现了“以人为本”的教育思想^[3]。随着多媒体和网络教学的迅速发展,教育正面临着一场巨大变革,如何在网络环境下提高教育的质和量,更好地实现网络与教学过程的整合优化,是当前教育研究中的热点^[4]。它的主要优势体现在以下几个方面。

2.1 创建新的教学方式 素质教育的目的在于“以人为本”,充分创设学生自主学习的环境和氛围,使学生能够适应时代发展和人才竞争的需要^[5]。在网络教学中,教学的主体发生转换,以学生自主学习为中心,教学资源的配置以及教学设计都从学生的角度去思考,不仅培养学生利用网络教学资源进行自主学习的主动性,更要培养他们通过网络获取最新进展的能力,还可通过网络进行自我测试,与老师或同学进行网上信息互动或讨论。既体现了以学生为主体的自主探究学习方式,又扩充了学生的知识信息,培养了独立思考问题的能力,同时也增强了师生互动,丰富了教学内容,提高了教学质量^[6]。

2.2 激发学生的求知欲 网络将文字、图形、影像、测评集于一体,组成了一个丰富多彩的学习环境和交互系统。根据教学目的和重、难点的要求,将抽象的概念和内容形象化,有利于学

* 基金项目:2010 年重庆医药高等专科学校教改重点课题基金资助项目(10-1-05)。

生对知识的理解和掌握。友好的人机界面、丰富生动的教学资源、灵活自由的学习方法以及以学生为中心的教学方式,能调动学生的积极性和主动性,激发求知欲,使学生主动参与到教学过程中,既提高了学生学习的效率,也提高了教学的质量和教学效果^[7]。

2.3 培养学生的综合能力 通过网络资源的教学实践活动,为学生创立了一个良好的协商学习环境,培养学生与外界交流沟通,有步骤地引导学生思考,提高学生通过协作,收集信息去分析问题和解决问题的能力,达到了互相学习、互相质疑、互相讨论、深入学习的目的,学生的知识构建在自主学习和协作学习中,相互补充,相互促进。这些能力都将为学生将来的学习、工作打下坚实的基础。

3 基于网络教学模式下药理学教学改革的具体措施

3.1 网络资源的共享 网络教学实现了网上多媒体信息的传递和多媒体资源的共享^[8]。老师将药理学各个章节相关的教学大纲、教学讲义、课件以及录像资料上传至网上,学生在教师的指导下能够从网络中获取大量信息,去自主地查询相关资料,然后要求学生围绕主题内容进行讨论,并完成对问题的分析和整理。比如在学习“有机磷中毒的表现和解救”这节内容时,教师可提出以下问题:(1)哪些是有机磷毒物?(2)患者有机磷中毒时有什么临床表现?(3)中毒后应如何解救?围绕这3个问题,学生就可通过网络搜索与有机磷相关的信息,然后进行筛选和整理,去分析和解决问题。这样,网络教学环境成为学生探索、发现、学习的认知工具,可以培养学生观察、分析问题的能力,促进应试教育向素质教育的转变。

3.2 教学过程的交互 实时交互式学习是网络教学的突出特点,通过在网设置留言板、BBS 和 E-mail 地址,在网上展开师生间、学生间的学习、交流、讨论。一方面,学生与网络的交互可以使学生及时有效地获取教学信息;另一方面,师生间的交互可以使学生及时地获得教师的指导,学生之间的交互可以进行协作学习,了解自己的进步与不足,并按要求调整自己的学习方法,从而极大地提高学习的质量和效率。学生还可将自己不懂的问题通过留言或者发帖的形式提出,教师定时上网回答学生的问题。这种学习方式可增强学生的团队精神和协作解决问题的能力^[9],只有提高了交互意识,学生才能融入其中,积极主动地去交流和学习,不断获取新的知识。教师要广泛收集国内外相关资料,重视学科交叉和知识更新,要注重教学内容、教学过程、教学方式方法和教学空间的开放^[10],指导学生对网络资源进行有效的利用,真正提高学生信息管理以及解决问题的能力。

3.3 教学主体的转变 传统的教学方法往往以教师为中心。在网络教学中,教学的主体发生转化,以学生为中心,以学生自主学习为主,教师在教学设计、教学安排中要站在学生的角度去思考,教学资源按照学生的需要去配置。学生可以自主安排自己的学习内容和学习进度,主动参与教学过程。

3.4 教学方法的多样化 积极推行问题引导式、讨论式及以问题为导向(problem based learning, PBL)等多种教学方法,选择一些有代表性的病例讨论和处方分析,组织学生进行分组讨论,学生自行查阅资料,以培养学生勤于思考、独立解决实际问题的综合能力与素质,同时也能增强学生的参与意识与积极性,以启迪学生思维,发挥其潜在的创造性,并提高学

生进行药学实践服务的能力。

3.5 测评方式的改革 教师可把相关的药理学考试资料上传至网络,试题类型包括单选题、多选题、填空题、判断题、名词解释、简答题、处方分析和病例讨论等,学生在每堂课或者每章学习结束后,可直接在网上进行自我测评,课后再网上公布答案,学生对照答案,找出自己的错误,使其能客观衡量自身水平,有针对性地查缺补漏,重新复习课本内容,达到巩固学习效果的作用。同时,老师对学生学习情况和存在的问题也有一个整体的把握,便于及时恰当地改进教学方法,达到提高教学质量的目的。这种方式既不受时间、空间的限制,也为师生之间的交流和信息互通反馈提供了一种新的方式,也有利于提高学生对问题的深化理解和认知能力^[6]。

4 小 结

现代教育学家斯宾塞说:“教育要使人愉快,要让一切的教育带有乐趣”。随着网络教学在教育实践中的广泛应用,网络教学将成为课堂教学的补充,是现代医学教学的必然发展趋势^[11]。基于网络环境下的自主性学习,不但可以及时更新教学内容,提高学生的学习积极性,培养学生的主动探索精神、合作意识、创新能力等^[12],还可以促进教育形式、教学层次的多样化,为学生学习创建和谐的教学情景,推进素质教育,使之成为符合 21 世纪需求的高素质技能型专门人才。

参考文献:

- [1] 苏芸,辛岗,李康生. 基于网络的以问题为基础学习与以授课为基础学习教学方法相结合在免疫学理论教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2009, 29(2): 78-80.
- [2] 李志跃,赵群. 浅谈骨科临床教学中 LBL 结合 PBL 教学模式的应用[J]. 医学与社会, 2008, 21(2): 53-54.
- [3] 张文平,马廉兰,谢水祥. 病原生物学网络辅助教学模式的构建及应用[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(1): 131-132.
- [4] 雷毅雄,周志衡,杨巧媛,等. 构建网络教学平台,探索预防医学教学新模式[J]. 中华医学教育杂志, 2009, 29(2): 92-95.
- [5] 李瑛,陈俊国. 论现代教学方法的改革与发展趋势[J]. 卫生职业教育, 2007, 25(6): 11-12.
- [6] 马凤丽,秦竹,熊洪艳,等. 基于网络教学模式下的“方剂学”教学改革[J]. 云南中医学院学报, 2008, 31(5): 64-70.
- [7] 晏樱. 谈多媒体网络教学及教学改革[J]. 文教资料, 2007, 1(2): 150.
- [8] 孙思梅,曹海燕,边群玲. 网络教学的优势、现状与探索[J]. 中国科技信息, 2005(17): 229.
- [9] 夏雷. 基于网络平台的病理学教学改革[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版, 2007, 9(2): 205-206.
- [10] 王莹,鱼泳,谢自治. 网络环境下研究型学习模式的构建[J]. 中国医学教育技术, 2005, 19(5): 361-364.
- [11] 张昌明,张晓燕,张铸. 网络教学在临床医学教育中的地位[J]. 中国高等医学教育, 2006(3): 43-44.
- [12] 张绘宇,张雅洁,张燕青,等. 病理学精品课程研究与实践[J]. 中国高等医学教育, 2006(6): 59-60.