

doi:10.3969/j.issn.1000-9760.2012.03.020

创新教育背景下医用有机化学教学改革^{*}

王洪恩

(济宁医学院基础学院, 山东 济宁 272067)

摘 要 本文介绍了《医用有机化学》教学现状,并在转变教育观念,统一教学要求,激发学习兴趣,培养愉悦情绪,优化教学内容,灵活运用教法,巧用辅助手段,科研融入教学,创新实验内容等方面进行了实践探索,取得满意效果。

关键词 创新教育;有机化学;教学改革

中图分类号:G642.0

文献标识码:B

文章编号:1000-9760(2012)06-224-03

21 世纪是创新时代,亦是生命科学的时代。随着生命科学的发展,医学领域对高等医学教育提出了新的要求,时代呼唤着教育创新与教学改革。《医用有机化学》作为高等医学院校中临床、精神、预防、口腔、护理、检验、影像、生物技术及生物信息等医学本科专业的一门重要基础课,不仅要为后续课程,如《生物化学》、《生理学》、《免疫学》、《微生物学》、《药理学》等的学习奠定基础,还应注重培养具有创新精神及创新能力的高素质医学专门人才。随着生命科学的发展,现代医学在微观领域由细胞、亚细胞水平向分子水平深入,有机化学与医学将进一步相互交叉渗透,其对医学研究的重要性必将得到深刻的体现^[1]。由此可见,对《医用有机化学》进行教学改革的探索意义重大。

1 医用有机化学教学现状

1.1 课程

在国内高等医学院校中,《医用有机化学》一般在第二学期开课,各学校学时不等,一般在 80~112 学时,由理论课和实验课组成。教材一般为吕以仙主编,人民卫生出版社出版的《有机化学》一书。近年来,为适应高等教育的发展趋势,各高校都进行教学改革,增加选修课,压缩必修课学时,有的学校《医用有机化学》的学时数已低于 80 学时,存在学时的削减与《医用有机化学》教学内容多的矛盾。另外,《医用有机化学》还具有如下特点:内容广泛、化学理论抽象、分子结构复杂、化学反应繁琐难记、学生空间想象力跟不上教学内容的要求。尽管医用化学与医学联系密切,但由于其隶属于公共基础课,在教与学两方面常常未能引起足够重

视,教学质量不太理想^[2],不少学生将其视为难学的课程之一。

1.2 教师

传统的教学思想和教育观念不符合创新教育的要求,部分教师片面地认为《医用有机化学》仅仅是为后续课程的学习打好基础,比较重视知识的传授,轻能力的培养。问题意识不强,课堂气氛沉闷,学生没有成为课堂提问的主人,老师主宰着课堂提问的局面,课堂上学生几乎不提出任何问题,课下与学生也很少交流,忽视了对学生创新思维能力的培养及学习方法的指导,重“学会”,轻“会学”。备课中,老师比较重备教材、备大纲、备教法,轻备学生,不了解学生的身心特点及化学知识基础。再加上分段上课,知识点的衔接不当,知识结构的系统性不强,老师对多媒体的过分依赖等因素,在一定程度上影响了课堂教学质量。

1.3 学生

在长期的教学实践中,发现学生对学习《医用有机化学》的兴趣不高,学生普遍认为《医用有机化学》的内容太枯燥,与实际联系不大,以后没有多大用处。近日笔者对学生进行了一个简单的问卷调查,旨在了解学生对《医用有机化学》的兴趣。对 09 级临床专业某一合堂班(总人数为 223 人),发放问卷 223 份,收回问卷 222 份。在大一所学的课程中选择你最感兴趣的一门课程(只选一门),结果见表 1。

表 1 最感兴趣的课程统计(n,%)

课程	人数	课程	人数
人体解剖学	67(30.18)	细胞生物学	5(2.25)
组织学与胚胎学	15(6.76)	大学英语	14(6.31)
医用高等数学	14(6.31)	思想道德修养	9(4.05)
医用物理学	3(1.35)	体育	27(12.16)
医用有机化学	17(7.66)	大学语文	51(22.97)

^{*} [基金项目]济宁医学院教研课题立项资助(2007-21)

从表 1 可以看出,学生非常重视与医学关系密切的课程,如《人体解剖学》或人文学科的课程,如《大学语文》;对数、理、化、生等课程兴趣不大;对《医用有机化学》课程感兴趣的同學仅占 7.66%。因此,在《医用有机化学》教学中进行教学及教学方法改革,激发同学的学习兴趣,提高学生的学习能力,培养学生的创新能力,适应创新时代的要求,是摆在医用有机化学教师面前的一个重要任务。

2 教学改革探索

2.1 转变教育观念

培养学生创新意识和创新能力的关键是教师。培养学生创新意识和创新能力,首先要有富有创新精神的教师。作为教师要以现代教育思想为指导,把单纯培养知识技术型人才观念转变为培养创新型人才观念,把“维持性学习”的陈旧教学观转变为“创造力为本”的创新教育观^[3]。要不断对自己的教学思想观念、创新思维能力、理论水平、知识结构、教学技巧、语言艺术、教学方法、教学热情、探索精神等方面进行思考与总结。以教师特有的学识魅力和人格魅力去感染学生,以对知识不懈的追求和探索去激励学生,以对学生的真情关爱和高度的责任感去关心学生。努力使自己成为具有创新精神的教师和学生的人生导师。因此,切实转变教育思想观念,建设一支高素质的、创新型的教师队伍是进行医用有机化学课堂教学改革的关键。

2.2 统一教学要求

根据教育部加强本科教学工作和教学指导委员会研究、咨询、指导、评估和服务等工作职责的精神,高等学校医药公共基础课程教学指导委员会自然科学课程教学指导分委员在 2009 年工作会议上决定对医药专业自然科学课程教学的相关问题组织、实施立项研究。五年制临床医学专业《有机化学》教学基本要求制订获得立项,我教研室参加了该项课题的研究工作。统一制订五年制临床医学专业《有机化学》教学目的与任务、参考学时、理论教学内容与基本要求、实验教学内容和基本要求、教学方法及教学内容处理建议、考试考核办法等。受教育部高等学校医药公共基础课程教学指导委员会的委托,医学化学学会于 2011 年 3 月 11 至 13 日在江苏省南京市召开教学研讨会,深入研讨并通过了“医学专业化学及化学实验教学基本要求”。

2.3 激发学习兴趣

兴趣是一种无形的动力,是激励学生学习与创

新的不竭之源。如果学生对一门课程感兴趣,就会促使他刻苦钻研,并且进行创造性的思维,改善学习方法,提高学习效率。一个成功的教师,并不是简单地把知识灌输给学生,而是应该去激发学生学习的兴趣,使他们主动、迫切地去追求知识^[4]。在教学中,我们通过利用现代教育技术,突出医学与有机化学的联系,穿插有机化学发展简史,介绍诺贝尔化学奖获得者取得的成就及有机化学在生活或社会中的典型案例,开设综合设计实验,利用网络进行答疑或讨论,培养学生化学情感,激发学习兴趣。

2.4 培养愉悦情绪

情绪作为一种主观体验,对学生身心有着潜移默化、深刻有力的影响。积极、愉悦的情绪可以提高学生学习效率、增强学生信心并有益于学生的身心健康;消极的、抑郁的情绪则会降低学生的学习效率、使学生丧失信心和希望或陷入不适度的焦虑状态有损健康^[5]。为此,我们在《医用有机化学》教学中,课前课后多与同学交流、了解学生的心理特点与知识水平,建立和谐的师生关系,消除学生拘谨、畏难情绪及部分差生的自卑心理;利用教学艺术及技巧,营造宽松、积极、活跃的教学氛围,精心创设问题情境,让学生成为课堂提问的主人,鼓励学生参与课堂教学相互交流并发表自己不同的见解,培养学生的创新思维能力;营造一种愉悦的教学氛围,使学生在愉快的情绪状态中学习,寓教于乐。

2.5 优化教学内容

根据培养目标及教学大纲的要求,紧密围绕培养创新型人才,精选教材及教学参考书,对教学内容进行优化。在集体备课时,经过反复研讨,确定教学内容的框架结构。纵线以各有机化合物为序,横线以各化合物的命名、结构、性质为序,形成一个纵横交错多维的知识体系。如有机理论的主线:路易斯共价键理论、现代价键理论、杂化轨道理论、分子轨道理论、共振论。有机反应的主线:游离基反应、离子型反应。游离基反应又分为:游离基取代、游离基加成。离子型反应又分为亲电取代、亲电加成、亲核取代和亲核加成。突出各知识点之间的相互联系、理论与实验的联系、与后续课程学习的衔接、在医学中的应用、有机化学发展最新成果、新理论、新技术等。确定每一章节重点内容,补充教材上没有的重要内容,或专业、学科进展的前沿内容,删除教材上的重复内容或后续课程将要重点讲授的内容,制订教研室集体教案。

2.6 灵活运用教法

目前,国内医学院校较有影响的教学法有多种,比传统的注入式教学法优越得多,并各有优点及局限性。课堂教学中不论教学内容为何,都采用单一的教学方法,即使是启发式教学,也会使课堂教学显得单调、气氛不够活跃,易使学生产生厌倦的情绪。在课堂教学中,我们集各教学法之优点,尝试综合运用多种教学方法,根据课堂教学实际加以灵活运用。如问题教学法、研究型教学法(现代课堂讨论法)、“精讲—多练—及时反馈”三段式教学法、创新思维教学法等。通过巧设问题情景,诱导学生积极思维,营造宽松、民主、和谐、愉悦的教学氛围,鼓励学生打破常规、标新立异,引导学生积极主动地在自主、合作、探究的学习过程中努力发现问题、提出问题、探寻解决问题的方法和途径^[1]。调动了学生学习的积极性、诱导学生进行创新思维,发展思维能力,增强学生学习的兴趣,大大提高课堂教学效率。

2.7 巧用辅助手段

应用多媒体 CAI 已成为广大教育工作者改革教学方法、改进教学手段、提高教学质量的首选途径^[6]。我们运用计算机多媒体技术,制作了《医用有机化学》多媒体电子教案,在课堂教授中插入了大量动画素材。如环己烷椅式构象与船式构象的转化, S_N1 反应、 S_N2 反应、 $E1$ 反应、 $E2$ 反应的机理等。再如在多媒体教室教师用机上,我们装上 ChemOffice 软件,在课堂讲授中随时利用 Chem3D,制作分子模型,在各个角度来展示各类化合物的三维立体结构。突破微观限制和时间、空间限制,变抽象教学为形象教学,可以将课堂上难于用语言表达的内容形象地用计算机模拟处理,把抽象、难懂的内容变成了画面展现在学生面前,直观形象,增强了感性认识,便于学生理解、分析和记忆,课堂气氛变的生动活泼,既解决了化学原理抽象、分子结构复杂、有机反应繁琐的困难,又弥补了学生空间想象力差的不足,即体现了教师的主导作用,又发挥了同学的主体作用,教学双边关系处理得当,有助于培养学生分析问题及解决问题的能力,起到了事半功倍的效果。

2.8 科研融入教学

科研离不开教学,教学需要科研促进。将教师的科研融入到课堂教学中,实现教学与科研的互动是培养创新人才的需要。如讲到取代羧酸时,将聚乳酸的合成及其医学中的应用介绍给学生,启发学生进行创新思维,培养创新能力。

2.9 创新实验内容

突出能力培养,全面考虑医学各专业的培养目标,摒弃陈旧的、低层次重复的验证性实验内容,增加了现代化学以及与分子医学相关的实验方法和技术,体现了当今医学化学实验技术的发展水平和方向。为兼顾实验内容的系统性和完整性,把基础化学和有机化学实验统筹安排,所开设的实验项目均为综合性实验,实验学时由原来 3 个学时(单个实验)改为 4 个学时(综合实验),实现了实验内容的创新,节约了实验学时,提高实验教学效益。每次实验结束后,老师根据学生实验态度、实验结果、实验报告等给出实验成绩,并将成绩按一定比例计入期末考试成绩。在实验教学过程中,重点加强基本技能训练,培养学生的动手能力、思维能力和创新能力。

3 改革成效

3.1 教学评价

近三年我室主讲教师学生课堂教学评价优秀率均在 85% 以上,优良率在 98% 以上。教师互评优秀率为 90% 以上。

3.2 精品课程

医用化学在我校是最早被评为省级精品课程的课程之一。这充分说明,我们教学改革的成效已被认可。目前,在我校精品课程网站上上网的资源有课程介绍,教学大纲,主讲简介,主教材简介,授课教案,现场教学录像,中文电子教案,习题库和参考文献目录,并适时进行网上交互教学信息。这在教学中确实方便了学生自主学习,增强了老师之间、师生之间的交流,促进了教学,并将随着教学改革的发展不断更新。

参考文献:

- [1] 周丽平,孙立力,胡雪原,等. 问题教学法在医用有机化学教学中的实践[J]. 医学教育探索,2008,7(4):362-363.
- [2] 李博,张新海,张守花. 医用化学教学改革的初步探索[J]. 实用医技杂志,2007,14(26):3673-3674.
- [3] 陈睿. 有机化学教学改革的探讨[J]. 化工高等教育,2006,(1):98-99.
- [4] 张永忠,叶非,徐亚琴,等. 有机化学教学中提高学生学习兴趣的尝试[J]. 东北农业大学学报(社会科学版),2006,4(2):85-87.
- [5] 苗深花. 试论学习化学愉悦情绪的培养[J]. 临沂师范学院学报,2006,28(3):127-129.
- [6] 王琦. 浅谈现代教育技术理论在教学中的应用[J]. 中国教育信息化,2009,(23):66-67.

(收稿日期 2012-04-11)