

## 医用高等数学教学改革的思考

作者：西安医学院 杨君慧 曹弘毅

【摘要】医学的发展离不开数学，医用高等数学的教学应适应 21 世纪医学发展的需要，培养具有科学研究和创造能力的医药卫生人才。为此，从医用高等数学教学的特点出发，根据多年来教学经验，分析了目前医用高等数学教学中存在的一些问题，并提出了改革设想。1、针对课时少、内容多，我们必须调整教学体系；2、更新教材内容，使教材内容合理化、医学化；3、更新教学理念、改进教学方法、提高教学质量。

【关键词】 医用高等数学；教学改革；教学方法

在医学院校，高等数学是培养具有创新能力医药人才的重要保证，是学生后继课程学习的重要基础。但从医学院校数学教育的现状分析，高等数学的教学无论从教学体系、教学内容、教学手段、等方面都比较陈旧了，教学思想和教学观念远远跟不上医学发展的需要。虽然一直有很多同行提出医用高等数学教学改革的思路，但至今很多医学院校还存在着原有的教学模式，学生不能把这门课程同他们的专业结合起来。笔者根据自己的教学经验提出一些看法，希望引起大家共同讨论。

### 一、目前医用高等数学教学中存在问题

1、医用高等数学教学课时少，内容多，是全国所有医学院校普遍存在的问题，很多院校不重视这门课程，多数学生对医用高等数学感到厌烦，觉得抽象难懂，且认为数学与医学无关，只是单纯的以应付考试为目的。

2、由于高等数学本身经过前人的千锤百炼、去粗取精，已经非常成熟，长期以来，教材采用这种经典模式，数学教师已习惯于这样的模式，尽管有医用高等数学教材，但没有实质性的变化。另外随着近几年中学教材的改革，在高中阶段，学生已对高等数学中的极限、导数概念及计算有了初步了解，而当他们走近大学后，还是从极限开始学起，加之医学院校医用高等数学教材本身较为简单，使学生感觉所学知识有些重复，和医学联系不紧密。因此我们必须对现有的教材进行改革

3、在教学方法上，很多老师只是传授高等数学的内容，同学生所学专业结合不紧密。由于医学院校的大部分数学教师为数学科班出身，对医学知识掌握较少，在将数学与医学结合的讲解上显得非常单薄，因而忽视了与医学的联系。

### 二、对于解决医用高等数学教学中存在问题的的几点设想

数学与现代医学结合程度将决定现代医学的发展程度。数学在医药科学中的广泛应用，将为医学院校的课程体系带来变革，也为高等数学教学带来了新的课题，不断推动医用高等数学的教学改革。笔者现就医用高等数学教学改革提出几点设想。

#### 1、针对课时少、内容多，我们必须调整教学体系

在医学院校，虽然一直在呼吁增加课时，但收效甚微，目前我国医学本科教育还都是五年制，学生所学课程种类繁多，要增加学时比较困难。一方面我们可以在教学方法上改变以往板书教学的模式，通过使用多媒体教学，增加课堂知识容量，对于计算部分知识，可以重点放在讲方法上，实现利用计算机软件教学；适当增加选修课的开设门数，把很多需要掌握的知识在选修课上可加深加广介绍，进一步培养优秀的医药人才。另一方面，应努力培养学生的自学能力，老师交给学生的知识是有限的，而学生如果掌握了学习的方法，他将学到更多知识。

#### 2、更新教材内容，使教材内容合理化、医学化

医用高等数学作为基础医学中的基础学科，是集微积分、微分方程、概率统计、线性代



数于一体的学科。我们应组织权威的专业人士编写多层次、多专业学生使用的高水平医用高等数学教材,教材应在内容上在保证学生基础知识教学、基本技能、基本能力培养的前提下,本着“有用、够用、实用”的原则确定教材内容,精选在医学中有广泛应用的实例编写进去,增加教材的可读性,吸引学生的注意力,从而加强学生对所学知识与医学实际问题紧密联系的认知。

### 3、更新教学理念、改进教学方法、提高教学质量

(1)加强概念课的讲授,适当降低运算要求,注重学生数学素质和应用能力的培养。对数学概念的理解程度是我们能否很好的应用数学知识解决实际问题的关键因素。对于医学这个应用性非常强的学科,我们要从根本上教给学生一种解决实际问题的数学思想,例如:在讲解数学概念和定理时,从前人的思考分析入手,引导学生学会应该怎样去思考,力求使学生在能像一位数学家那样思考。另外,教师应改变以往传统的教学观念,把大量的时间和精力集中在极限、导数、积分等运算技巧的训练上,而忽视数学应用能力的培养,使数学教学的主要任务成为帮助学生掌握计算方法和技巧,严重影响了教学目的的实现,从而导致学生在后续课程中不会运用数学,甚至觉得数学“无用”。因此,适当降低对运算的要求,注重培养学生综合运用数学知识分析解决实际问题的意识、兴趣和能力,是当前医用高等数学教学改革中的一个重要方面。

(2)改进教学手段,合理利用现代化教学设施。随着社会的快速发展,声像设备不断更新,计算机在教学领域的应用不断扩大。我认为,能否有效地利用声像设备和计算机,是衡量教学手段先进与否的一个标志。如计算机及计算机辅助教学软件等,它们在其他课程中已开始被使用,效果良好。因此可以说在高等数学教学中使用现代化教学手段将推动教学改革的进程,如何使用现代化教学手段呢?具体来说,可以把所有的定义、定理、性质、图形及典型的例题制成多媒体课件,就可以大大减少板书,既能减轻教师的劳动强度,又可节约时间;利用动态画面、使抽象的概念具体化、直观化;使空间曲面形象逼真,而且还可以令其任意旋转,对于培养学生的空间想象力具有重要的意义;利用计算机辅助教学软件可以来解决近似计算和许多繁琐的数学计算等。总而言之,在高等数学的教学中充分利用现代化教学手段、不仅省时、省力,而且加强了对学生能力的培养,它对提高教学质量起到重要的作用。

(3)提高医学院校数学教师的业务素质。水涨船高,教师本身的素质也应随着教学改革的深入而提高,这就要求医学院校的数学教师不但要精于自己的专业知识,而且要了解医学的基本知识。只有教师有了广博的知识,教学才能得心应手,教学质量才会相应得到提高。因此医学院校的数学教师应多去听与数学相关的医学专业课,并仔细领悟数学与医学的联系,同时全国各大医学院校的数学老师应加强交流,彼此取长补短,共同促进医用高等数学的教学改革。

#### 【参考文献】

- [1] 张选群.医用高等数学[M].第4版.人民卫生出版社,2005;1-132。
- [2] 耿魁.提高医用高等数学教学质量的几点体会[J].齐齐哈尔医学院学报。
- [3] 施冰.医用高等数学教学中应培养学生的应用数学意识[J].数理医药学杂志。

