

# 讨论班式教学法的探索

程 金 发

(厦门大学数学系)

长期以来,我国一直沿袭了传统的灌输式教学法,即在课堂教学的过程中,完全由教师从课堂一开始就不停地讲到下课,从书本的第一页仔仔细细地讲解到最后一页,学生几乎完全处于被动的填鸭式吸收知识的地位.这种传统式教学法虽然在传播已有知识、传递快速信息方面起过重大作用,并将仍然会不同程度地存在下去,但随着现代知识、信息的爆炸式发展,以及知识、信息所蕴含内容的极其复杂多样性,尤其怎样分析利用已知的或探求未知的知识、信息,为我国日益不断深化的经济改革和社会主义建设服务,怎样开展创造教育、培养创造型人才,已是当前我国教育改革与发展的共同趋势,因此引发了向传统灌输式教学法强有力的挑战,讨论班式教学法肩负着历史的使命就应运而生了.

所谓讨论班教学法,即在课堂教学的过程中,引入讨论、对话的形式.讨论班式教学法的优点在于师生之间对话交流,拉近了师生心理的距离,又能调动学生的学习兴趣和参与意识,教师也可因材施教,水涨船高,对于提高教师教学水平,提高教学质量,特别是减少高分低能的复制型人才,大量培养创造开拓型人才,都有着无可比拟的优越性.

创造型人才的培养既要从基础教育抓起,又要从准实践课教育抓起.为培养创造型人才,作为体现把理论与实践相结合的数学建模课程的教学、教改应努力走在探索的最前列.笔者于1997年起担任厦门大学数学系数学建模课程的组建与教学工作.实践一年多了,谈一些粗浅体会.

## 1 大学要形成讨论班式的学术风气,人人要初步了解数学建模课程

浓厚健康的学术风气是大学的生命或大学精神的体现,是大学提高学术水平、赢得良好学术声誉必不可少的软体环境,也为组建和教授数学建模课程打下良好的基础.数学建模作为厦大初次增设的全校性选修课,刚开始组建时现状堪忧:出勤率60%以下.选修课是学校为完善学生的知识结构而设,由学生凭兴趣自由报名,何以遭到冷遇?①学生对数学建模课认识有误.长期沉浸并习惯于传统灌输式教学法.对讨论式教学法不适应,少数人有逃避、甚至抵触情绪.出现这种现象,笔者认为正常的.由于向传统挑战,消除学生对于教师的依赖,让学生单独上讲台,分析、解决具体问题,一开始是存在巨大反差和较大难度.但随着时间的推移,经过多次洗炼,慢慢习惯后,必然雾开云散豁然见晴天.②校、系方要加大重视数学建模课的力度,包括必要的经费、微机软件、图书设备以及教练人员的配置.此外,当然更不能急功近利,欲速不达.一门新兴学科的建设没有几年苦功夫是上不去的.

## 2 教师的民主作风是讨论班式教学法实施、创造能力培养的重要条件

唯有尊重、理解、信任学生的创造个性和创造需要,并通过和谐融洽的讨论形式,才能较好

达到教学相长的教育合作目的,要努力转变一种传统观念,即“教是教,学是学”泾渭分明.而要彻底认清教学的相互转化,即教学过程是辩证的过程,教中有学、学中有教.实际上,对于任何老师来说,所掌握的知识是极其有限的.对一些论题,能分析得彻头彻尾的东西实在太少.而且也不可能对教师作这样的苛求.笔者认为教师最应具备的优异素质是,要有出色的大局观,要有预见,高瞻远瞩.要勤于并且善于学习新东西,善于吸收并总结百家之优长,剔除或避免百家之短缺.并善于探索新知识、开拓新局面、解决新问题,包括知识上的新问题和工作方法上的新问题.

### 3 改革传统灌输式教育教授法,建立新型讨论班式教育教授法

教学中只要重点地精讲、不求面面俱到.讲授过程中要特别注重启发性,启发学生主动研究和探索,并争取教的方法和学的方法同步.此外,还应多让学生上台讲课,下边的学生踊跃发言、提问.要使学生觉得教师只是一个组织者、监督者,扮演一个节目主持人的角色,而主要演员及唱戏者是他们自己,一台节目表演的质量好坏,全掌握在自己手里.这样,就可在教学过程中,逐渐消除学生对教师的依赖性.根除那种教师从头至尾板书、照本宣科,而学生却努力复制,记笔记、背笔记(教本)、考笔记(教本)的坏习惯,把培养学生独立解决问题的能力及创造力作为教学过程中的主要目标和贯彻始终的指导思想.

### 4 改革教材、提供合理的知识结构

这是一项艰难而又繁浩的教育工程.需要上至国家教委下至教职员们的共同努力与探索.笔者认为,教材趣味生动、寓教于乐应是一个重要的因素,在这方面,一个较为成功、值得借鉴的例子是英语教学.以前由于条件所限学英语全靠死记硬背,只重读、写,效果不甚理想.而如今则配以英语录相、电视、电脑VCD等,融英语听、说、视、写于一体,学习与欣赏同步.不知不觉、潜移默化地提高了英语水平.另一方面,教材的内容要求与当今社会需要紧密相结合.恩格斯说:“社会需要比办一百所大学还要强些.”只有社会需求,才能直接促进人们的学习欲望.反之,“凡是没有发自内心求知欲和兴趣的东西,是很容易从记忆中挥发掉的.”(赞可夫语)

### 5 改革考试方法、促进学生创造能力的形成

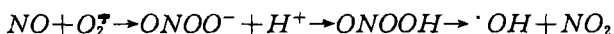
①教学和科研相结合,是高教的特点,也是提高教学效果的一条重要途径.②搞好课堂考勤记载,把学生的课堂发言列为学生学习成绩的重要参考依据.③经常检查学生读书和做笔记的情况,对平时读数学建模书籍(含建模论文)较多,心得体会笔记完整的同学们给10分的成绩.④期末结业考试卷试题形式灵活多样.

国家三令五申要求从应试教育转向素质教育,李岚清副总理也多次明确指示,彻底打破传统的仅仅从单纯的考试中筛选出所谓的几个“尖子”人材的教育模式,而转为重视广大学生全面综合素质能力的培养.讨论班式教育教授法,在全国各大专院校普遍推广实施,呈现出勃勃生机、盎然春意.与传统教授方法相比,它具有越来越重要的功能:一、讨论班式教学方法能增强学生的学习主动性和教师的教学针对性.师生之间、或学生之间双向或多向讨论,提出问题,讨论问题,调动学生参与课堂教学的主动性和积极性.同时也使教师更有针对性地回答大学生普遍关注和想要了解和或解决的理论难点问题.二、讨论班式教学方式能调动学生积极思维,培养和提高学生的思维判断能力.教师通过启发讲授、设计提问、预先布置等方法引导学生进行课堂对话,可以较好调动学生积极思考问题,从而改变了在过去那种满堂灌教学中被动学习、思维或单向跟进或停滞或“跑马”的局面.三、讨论班式教学方式能 (下转第49页)

NO合酶活性迅速增加,反应极快,且受钙离子和钙调蛋白系统的调控和激活.NO在学习和记忆过程中发挥着重要作用.NO首先在突触后体生成,逆行扩散到突触前体区,在那里激活cGMP合成酶,合成大量cGMP,对海马突触的长时增强效应(LTP)起维持作用.这是继LTP和N-甲基-D-天门冬氨酸(NMDA)受体发现之后的又一重要进展.NO自由基与学习和记忆及突触体调变关系的研究,将为脑信息加工原理展示新的前景.

### 2.3 NO自由基在免疫杀伤中的作用

最近研究发现,白细胞,特别是巨噬细胞,在免疫杀伤过程中不仅释放活性氧自由基,而且释放大量的NO自由基作为杀伤外来入侵微生物的武器.活性氧自由基和NO自由基可以很快反应生成过氧亚硝基阴离子.在碱性条件下过氧亚硝基比较稳定,但在稍低于中性PH时,立即分解成氧化性更强的类羟基物质和NO<sub>2</sub>自由基.



O<sub>2</sub><sup>-</sup>和NO的氧化性都不很强,二者结合生成过氧亚硝基阴离子,它在高于生理PH的条件下相当稳定,允许它由生成位置扩散到较远的距离,一旦周围PH稍低于生理条件,立即分解成具有很强的氧化性和细胞毒性的羟自由基和NO<sub>2</sub>自由基,这对杀伤入侵微生物和肿瘤细胞具有非常重要的意义.

## 参 考 文 献

- 1 Torres et al. *Methods in Enzymology* 1996,3:121
- 2 Knodse RG et al. *Biochem J* 1994,298:249
- 3 Sluehr DJ et al. *J Biochem*,1991,266:6259
- 4 Marletta MA. *J Biochem*,1993,17:12231
- 5 王瑾雯等,生命的化学,1998,18(1):3
- 6 赵慧卿,生命的化学,1998,18(1):22
- 7 赵保路,自由基生命科学进展,Vol 5:4,原子能出版社,1997

\*\*\*\*\*

(上接第22页)

不断促进教师教学水平的提高和理论知识的扩展深化.怎样引导和启发学生思考问题、解答问题,了解学生的思想动向等都是对教师的思想素质和业务能力的挑战,是对教师理论功底和知识水平的检验,这就要求教师不断更新知识、吸收新信息,了解国内外重大热点课题及趋势,进而查阅资料,仔细研究,与同行切磋,使得教师的教学水平和理论水平也会在讨论式教学中不断得到提高.四、精心组织和策划课堂对话、讨论是保证讨论班式教学质量的前提.

①搞好设计提问,在讨论式教学中正确发挥、运用数学理论知识.经验表明,随意提问的效果远不如准备性提问的效果.②及时、正确地引导讨论内容,保证教学目的实现.既要鼓励学生积极思维,又要使讨论按照既定教学计划进行.③控制讨论程序和时间,按计划完成教学任务,④做好讨论归纳,进一步提高讨论式教学质量.