

讨论班式教学法的探索*

程金发

(厦门大学数学系 厦门 361005)

摘要 结合数学建模课堂教学的经验和体会,论述了讨论班式教学法的必然性和重要性.

关键词 数学建模,素质教育,讨论班式教学法

中图分类号 O 1- 42

长期以来,我国一直沿袭了传统的灌输式教学方法,即在课堂教学的过程中,完全由教师从上课开始口不停、手不住地讲到下课,从书本的第1页仔仔细细地讲解到最末页,学生几乎完全处于被动的填鸭式吸收知识的地位.这种传统教学法虽然长期以来在传播已有知识、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、信息的不断爆炸式发展,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教育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,已是当前我国的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.所谓讨论班式教学法,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 and 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,浅谈一些个人体会.

(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,也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.他们长期沉浸并习惯于传统灌输式教学法,对讨论式教学法有不适应感,少数人有逃避、甚至抵触情绪,笔者认为这是正常的.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,很难下台.但随着时间的推移,经过多次洗炼,慢慢习惯后,长此以往,日后必然雾开云散豁然见晴天;^④校、系方要加大重视数学建模课的力度,包括必

* 收稿日期:1998- 02- 19

程金发,男,1967年10月出生,讲师,博士

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搞不起来的。

(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。教师唯有尊重、理解、信任学生的创造性个性和需要,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。教师要努力转变传统观念,即“教是教,学是学”泾渭分明,而且要彻底认清教学的相互转化,即一个辩证的过程,教中有学,学中有教。实际上,对于任何教师来说,所掌握的知识是有限的,对一些论题,能透彻分析的东西实在太少,而且也不必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。在教学中教师只要重点地精讲、不求面面俱到。讲授过程要特别注重启发性,启发学生主动研究和探索,并争取教法和学法同步。此外,还应多让学生上台讲课,听课的学生踊跃发言、提问。要使学生觉得教师只是组织者、监督者,扮演节目主持人的角色,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,教学过程便可以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能力作为教学过程的主要目标和指导思想。

(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,需要上至教育部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材。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。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,则正如伟大教育家赞可夫所说的:“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”。

(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;④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;④经常检察学生读书和做笔记的情况,对平时读教学建模书籍(含建模论文)较多、心得体会笔记完整的学生给10分的成绩;¼期末结业考试试题形式灵活多样。

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”人才的教育模式,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,具有越来越重要的用途。(1) 讨论班式教学方式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或解决的理论难点问题;(2) 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,可以较好地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学生

被动学习、思维或单向跟进或停滞或“跑马”的局面;(3) 讨论班式教学方式能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, 以及查阅资料、仔细研究, 与同行切磋, 从而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;(4) 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、运用数学理论知识的功能. 经验表明, 随意提问的效果远不如有准备性提问的效果; ④及时、正确地引导讨论内容, 保证教学目的的实现. 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; ④控制讨论程序和时间, 按计划完成教学任务;^{1/4} 做好讨论归纳, 进一步提高讨论式教学质量.

参 考 文 献

- 1 李尚志. 数学建模竞赛教程. 南京: 江苏教育出版社, 1996. 1~ 100
- 2 叶其孝. 数学建模教学活动与大学教育改革. 数学的实践与认识, 1997, 27(1): 92~ 96

Exploration on the Teaching Method of Discussing Pattern

Cheng Jinfa

(Department of Mathematics, Xiamen University Xiamen 361005)

Abstract In this paper, combining the experience and understanding in the teaching of mathematical modeling, the inevitability and extreme importance of the teaching method of discussing pattern is demonstrated.

Keywords mathematical modeling, quality education, teaching method of discussing pattern

(上接第 168 页)

(Department of Mathematics, Fuzhou University Fuzhou 350002)

Abstract The main purpose of this paper is to investigate the existence of a class of Liénard-type equation. An interesting result is obtained on the nonexistence of algebraic solutions to the equations.

Keywords algebraic solution curves, polynomial system, Liénard-type equation