

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2010.02.031

加强教员与队干部交流, 构建三位一体的教学模式*

倪谷炎, 冯良贵, 罗建书

(国防科学技术大学 理学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 为充分利用军事院校在教学管理方面的优势, 调动学员的学习积极性, 提出教员、队干部和学员三位一体的教学模式, 使对学员的教育形成一个整体教育。通过 2007 年和 2008 年四个学期的教学实践, 这种教学模式得到学员队干部的广泛支持和学员的喜爱, 在高等数学的教学中成效显著。

[关键词] 高等数学; 教学模式; 素质教育

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2010)02-0092-02

Increasing the Communication between Teachers and Undergraduate Detachment Leaders and Establishing the Trinity Teaching Pattern

NI Gu-yan, FENG Liang-gui, LUO Jian-shu

(College of Science, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: In order to take full advantages in the management in military academies to arouse the cadets' enthusiasm for study, a teacher-officer-cadet trinity teaching pattern is proposed. This pattern gives an integral education to the cadets. In two years' practice (2007 and 2008), remarkable success in Advanced Mathematics teaching has been achieved. Practice shows that this pattern is widely approved by the undergraduate detachment leaders and cadets.

Key words: advanced mathematics; teaching pattern; quality education

随着高新技术迅猛发展, 科学技术及各专业领域中定量化研究日益普及和深化, 数学学科的应用日益广泛, 科学的数学化是现在科学发展的必然趋势, 高等数学教学得到越来越多的大学重视。我们学校领导和各院领导对高等数学的教学十分重视, 并在四院和六院开设了工科数学分析的教学试点, 这无形中为高等数学的教学创造了一个良好的教与学的环境。如何充分利用好这个环境, 提高高等数学教学质量, 是我们每一个数学教员认真思考的问题。

一、加强教员与队干部的交流, 协调对学员的教育和管理

军事院校同地方院校相比最大的优势在于军事化的管理。每个学员队配有 2-3 名队干部, 专门负责管理学员的日常生活、军事训练和文化课程的学习。文化课的教学不仅仅是授课教员的事情, 同时也是学员队干部的事情。大家具有同一个目标, 那就是把学员教育好培养好, 为部队输送合格的和拔尖的军事与科技人才。人才的培养是综合素质和全方位的, 而不是单独某项目的发展。因此, 我们要充分利用好军事院校的这种优势, 加强教员和学员队干部的交流, 协调对学员的教育和管理。

教员和队干部之间增加交流可以起到对学员协同管理和教育的目的, 在学员的教育上互为补充。例如, 有些学

员思想上有些波动或者对队干部的批评有些误解, 这时, 教员不经意的几句话可以起到化解误解和端正学员思想的作用。反过来, 如果某些学员对学习出现厌恶或者放松的现象, 队干部会及时发现, 并进行监督和教育。队干部还可以根据教员布置的课外作业合理安排学员的学习时间。

另外, 由于数学课程得到了上至各级领导下至学员队的高度重视, 作为数学教员, 我们更要加强同学员队干部之间的交流, 把数学课程的学习融入到学员队的日常活动中去, 既强化了学员数学素质的养成, 也丰富了学员队的课外生活。

二、加强教员与队干部的交流, 强化学员对教学的参与意识

教育的成败最终体现在受教育者身上。学员始终是教育的主体, 没有学员的参与, 教员和学员队干部打得再火热也只能是事倍功半。另外, 高等数学的教学具有其自身特殊性, 必须有学员的积极参与。因此, 教员与队干部协调安排高等数学的教学活动, 使学员参与到教学的课内外各个环节, 充分调动学员的学习兴趣和学习积极性。

(一) 组织部分学员开展对高等数学的研讨性学习活动
一直以来, 作为经典完善的、为科学发展做出卓越贡献的高等数学理论, 被世人所“信奉”。高等数学教师更是

* [收稿日期] 2009-03-05

[作者简介] 倪谷炎 (1966-), 男, 江西乐平人, 国防科学技术大学副教授、博士, 主要从事电磁拓扑与计算研究。

虔诚地迷恋它，担当了权威的代言人。不厌其烦地向学生灌输极限、导数、微分、积分等知识，教师成为话语霸权的占有者，师生之间处于严重的不平等状态。后现代思想启示我们要消除以教师为中心的特点，从“独奏者”过渡到“伴奏者”，从“传授者”转化为“帮助者”，从“外在学生”到“与学生共存”。高等数学教学中平等的师生关系，对学生思维发展、潜能发挥有着重要的意义。因此，有必要在学员中组织部分学员开展研讨性学习，进行高等数学基本概念与性质的探索与研讨。

著名科学家Halmos认为：数学就是问题与求解。我国著名数学家陈省身也曾经说过：数学的能力主要有两个：一是提出问题的能力，二是解决问题的能力。有道是“磨刀不误砍柴工”。教员需要为学员提供必要知识背景，原问题出处，所学内容的来龙去脉及历史渊源，便于学员提出问题、分析问题和解决问题，激发学员的求知欲望。

另外，使学员认识到很多的数学原理是经过漫长、曲折的演变而来的，远非一、二人的工作。可几乎所有的高等数学教材都未能描述创造过程中的斗争、挫折，以及在建立一个可观的结构之前，数学家所经历的艰苦漫长的道路。学生常常误认为这些创造都是靠天才数学家们逻辑推理出来的，发明者原始的想法也被隐藏在其中，学生学了一大堆定义、定理和公式，却没搞清楚为什么要学习微积分，也不知道微积分究竟有什么用。

(二) 鼓励学员大胆怀疑现有的定义和定理的合理性与正确性

“怀疑”是以研究型态势教学的一大特色。高等数学具有严谨性、理论性、确定性和规律性，似乎对这门经典学科不应有任何怀疑。然而恰恰相反，数学的发展过程正是批判和怀疑的真实体现。没有反传统的思维、批判的态度和怀疑的精神就不会出现数学发展史上的三次危机，不会有数学这门学科的飞跃与进步，不会有数学发展所带来其它科学的进步。目前的高等数学教学表现为对高等数学的“惟命是听”，使人类成了自己产品的奴隶，窒息了学生的怀疑态度。

学会怀疑就是不迷信权威。第一，对教材内容怀疑。我们可以从研究问题的完整性出发对教材部分章节进行重组。第二，对基本概念，尤其是对定义怀疑。从“理解和掌握定义”变成“为什么这样定义”、“我能否给出定义”、“我给出的定义是什么”。例如，在极限的 $\epsilon\delta$ （或 N ）定义中， ϵ 和 δ （或 N ）的位置能否互换？互换后的结果会怎么样？让一个学员把互换前后的定义分别读一遍，有什么不同？第三，对定理的条件、结论进行怀疑。改变定理的条件会有怎样的结果，如罗尔中值定理、拉格朗日中值定理和柯西中值定理有什么共性和区别？有些定理的充分条件是否能够改变成为充要条件，必要条件是否能改变成为充要条件，等等。第四，引导发散性思维，寻找反例。例如二元函数“偏导连续 \rightarrow 可微 \rightarrow 偏导存在”逆过程不成立，对应

的反例是什么，能否找到。第五，倡导一题多解。例如求函数的极限有许多种方法，不要满足完成即可，尽可能的用所学的各种方法尝试解决。努力让每部分知识的教学和每次作业不仅是完成任务，而是成为一个新的开端——对怀疑中的教材进行研究、讨论、探索的开端。

(三) 组织学员批阅部分作业和单元测验

我们常常听到教员发牢骚：现在学员对数学的学习是一代不如一代，对概念不去理解，对作业中的错误不纠正，对遇见的问题不动脑思考等等。那么，怎么让学员主动想问题呢？我们有一个好的办法就是适当地组织学员批改一些作业和单元测验。通过批改作业达到两个目的：一是让他们学会思考问题，知道什么是正确的解题方法，二是让他们知道教员的辛苦，体会教员在教学上的任劳任怨精神。这也是对他们思想品质和人生观的一种教育。

三、构建三位一体的立体教学模式，优化教学管理结构

军事院校有良好的教学管理环境，良好的学习氛围，这为我们开展以教员、队干部和学员三位一体的教学构想提供了物质基础。另外，实施形式多样的学生参与的教学活动必须得到学员队干部的大力支持，活动的安排必须在学员队的统一调配下才能进行。学员队干部的参与又是整个教学活动的必要条件。因此，有必要构建三位一体的教学模式，优化教学管理结构，探索一条具有军事特色的教学模式。

我们于2007年上半年在七院一队的高等数学课程的教学尝试这种教学模式，在当年的教学抽测中取得了相当好的成绩。随后于2007-2008学年度在四院一队的工科数学分析课程的教学中也采用三位一体的教学模式，同样取得了很好的教学效果。如今，六院四队的工科数学分析课程教学也正开展三位一体的教学模式实践。

两年来的教学实践表明在军事院校开展教员、队干部和学员三位一体的教学模式是可行的，能够得到队干部的大力支持和学员的喜爱，充分发挥了军事院校的管理优势，使我们的文化教学和人才培养得到更加理想的融合。

[参考文献]

- [1] 金治明, 罗建书. 应用数学的现代基础[M]. 长沙: 国防科技大学出版社, 1998.
- [2] 罗建书, 倪谷炎. “工科数学分析”教学改革初探[J]. 高等教育研究学报, 2006, (2): 43-44
- [3] 倪谷炎, 罗建书. 新型的高等数学教学模式[J]. 高等教育研究学报, 2002, (2): 49-51

(责任编辑: 范玉芳)