

离散数学在数学系教学计划中应占什么地位

管 梅 谷

(山东师范大学)

我国数学系教学计划自五十年代制定以来,虽经多次修改,但是总起来说变化不大。分析系统的课程,包括数学分析、微分方程、实函、复函、泛函等,在整个教学计划中占的比例很大,代数、几何,概率等各占一个小部分,而离散数学(如图论、组合论、逻辑代数等)则几乎没有。

1984年12月在大连工学院举行的一次组合数学座谈会上,有些同志提议应该在教学计划中增加一些离散数学的课程,如组合论、图论、网络流理论等,有些可以列为必修课,有些可以作为选修课。

1985年6月,作者去纽约参加了由纽约科学院主办的“第三届国际组合数学会议”。参加这次会议的有许多著名的组合数学专家。在会议中,除了报告论文外,还专门组织了一次讨论会,研究离散数学在教学计划中应占什么地位。

如果拿纽约的讨论与大连的讨论相比较,那末纽约的讨论确实是很解放思想的。发言者不仅肯定在教学计划中应该有组合数学,或者更广义些说,离散数学。还提出了下述问题:“是否一定要以微积分作为一、二年级数学系大学生的基础课?”甚至有人提出:“是否一定要学微积分?”

提出不以微积分为基础课而代之以其他课程者的主要观点是:数学系开设一、二年级入门课的主要目的有:

- 一、使学生对近代数学有一个大概的了解。
- 二、使学生知道在高年级时可以主修的方向。
- 三、向学生介绍一些在高年级数学课学习中要用到的数学概念和技巧。
- 四、为学生学习其他课程(指非数学课程)提供必要的概念和技巧。
- 五、训练学生的抽象能力和逻辑推理能力,培养严格性。
- 六、使学生获得用数学解决实际问题的能力。
- 七、向学生介绍一些人类智慧的光辉创造物。

他们认为,从这七个目的来分析,目前以微积分为主加上一些线性代数作为基础课是不够好的。例如第一点,由于近代数学的发展,特别是计算机的大量使用,离散数学发展得很快,因此不讲离散数学就不能使学生对近代数学有一个大概的了解。又如第二点,他们认为,为了使学能正确地确定主修方向,在低年级应该多教些各种类型的课程,象线性最优化,运筹学,近世代数,组合学,概率,统计,图论,数学模型论以及计算机科学。使学生在低年级就知道近代数学是如何的广泛,有用和迷人。目前这种主要讲微积分的做法会使不少学

生失去对数学的兴趣。

关于第三点与第四点，由于目前高年级以函数论或微分方程为主修的学生人数在减少，而以与离散数学有关的分支（特别是计算机科学）为主修的学生人数在不断增加，在应用方面，以往学数学主要是为了学习力学、物理、工程等课程，而近年来则有大量学生是为了学习计算机、生物、管理科学、经济学等。因此，低年级应多学习各方面的课程。

至于抽象能力，逻辑推理能力的培养以及让学生知道一些人类智慧的光辉创造等，当然更不必一定要通过学微积分才能达到，而可以代之以各门数学的学习来达到。而应用数学的能力，由于近年来数学在计算机科学和社会科学中的应用愈来愈多，而这些应用中遇到的问题本质上都是离散的。因此学习离散数学可以得到更多解决实际问题的能力。

根据以上分析，他们提议应该在低年级减少微积分课时，增加离散数学、线性规划、算法论等课程。对于主修函数论或微分方程等的学生，可以在高年级再多学分析系统的课程。

以上介绍的只是美国一部分数学工作者的想法。我觉得这些想法是很有参考价值的。希望国内对于数学教学计划的改革有兴趣的同志能发表各自的看法，使我国的教学计划能够修改得更适应现代化建设的需要。

第二届全国多值逻辑学术讨论会在重庆大学召开

由中国计算机学会多值逻辑学组举办的第二届全国多值逻辑学术讨论会于1987年3月9日至12日在重庆大学召开。会议筹备期间共收到来自全国各地的论文84篇，经认真评审确定了71篇为会议论文（作者82人）。与会代表分别在十六个分组会上就多值逻辑的数学基础、泛系分析、中介逻辑、逻辑设计与分析、电路设计与分析以及多值逻辑的应用等六个专题交流了近两年来的研究成果。一些知名专家为大会作了特邀报告。大会还专门组织了关于“如何发展我国多值逻辑研究”的专题讨论会，会上代表们根据国际动态并结合国情提出了不少很好的建议。整个会议的两个显著特点是：1、有关新理论、新概念和新技术的论文增多；2、年轻科技工作者增多。会议结束前，通过代表们的推荐和民主选举，选出了十五位同志为第二届多值逻辑专业学组领导成员。会议还决定第三届全国多值逻辑学术讨论会将于1989年春在上海市上海铁道学院召开。

（黄开源）