

提高博士生培养质量的探讨

才淑霞 邢晶*

(长春应用化学研究所 130022)

摘要 文章结合长春应用化学研究所培养博士生的实践,就提高博士生质量的有关问题进行了探讨。

关键词 人才培养,博士生,质量

十几年来,长春应化所的博士生培养工作从无到有,规模从小到大,取得了一定成绩。目前设有无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理5个博士学位授权点,覆盖整个化学一级学科。在岗博士生导师40名,累计招收博士生320人,已为国家培养了一百多名化学博士。为了不断提高博士生的培养质量,我们在以下几个方面进行了探索和实践。

1 探索“招生-分配”系统工程,广泛开拓生源渠道

为现代化建设培养高层次专门人才,必须坚持德智体全面发展方针。而录取新生的综合素质,则是培养工作的基础。因此,采取多种措施组织生源,改进招生录取中的考核方式,改变经验式选拔方法,不断研究掌握研究生“招生-分配”这一严密、复杂的系统工程,把现有的培养条件和指导力量同国家现代化建设的实际需求较好地结合起来,是一个十分重要的问题。我们的主要做法是:

(1)在遵循全国统一的人学考试要求中,构建符合自己特点的招生录取模式:

在全国统考初试基础上,组织以“教授委员会”为主体的专业面试小组,进行专业知识、综合能力和外语水平等业务内容的考核;

在专业面试基础上,组织以研究生部主任、党总支书记和党委办公室主任为核心的非专业综合素质考核小组,对考生进行德智体全面考查。

(2)与一批重点大学建立长期的人才供需关系(如浙江大学、吉林大学、北京大学、清华大学、西北大学等),开展重点院校推荐免试入学制度。

(3)与大学、工厂联合办学

与吉林工业大学、第一汽车制造厂合办应用化学系;

与长春科学技术大学合办应用化学系;

与中国延边大学合办有机化学专业。

(4)提倡和鼓励高级科研人员到高校兼职或开设面向高年级学生的专题讲座和专业课,凭

* 收稿日期:1997年9月10日

导师自身的学术造诣,增加对优秀生源的亲合力。

(5)提倡和鼓励有关研究室和学术中心接受高校本科班学生来研究所做毕业论文,以加强所校联系,增进学生对中科院的深入了解。

(6)实行在读硕士生提前攻读博士学位。

(7)掌握人才市场供需流向,疏通人才渠道。

(8)主动调整学科专业方向,跟踪学科前沿,这是吸引优秀生源的根本。

(9)完善定向培养制度。采用合同制的方式定向培养研究生,将我所人才培养工作与具体用人单位的需要相结合,将招生与就业相结合,这是按社会实际需要培养研究生的重要形式,也是扩大优秀生源的一个重要渠道。

2 跟踪科学技术发展趋势,构建科学的知识体系

现代科学与技术、经济的紧密结合,使科学门类之间的界限以及科学与技术之间的界限更加模糊,特别是信息科学与技术的发展,使科学的综合化、实用化成为当代科技发展的重要特征。因而,掌握科技发展的大趋势,跟踪科学发展前沿,是提高博士生培养质量的核心问题。

要跟踪科学技术发展前沿,就必须充分理解科学的“层次结构”和学科的“采掘顺序”,构建科学的知识体系。博士生的课程编制应当以学科课程为主,配合适量的活动性选修课程,并合理渗入潜在性课程。在学科课程、活动性选修课、潜在性课程组成的知识体系中,前两者是有明确内容和具体形式的课程,而潜在性课程则是渗透在整个教学环境和培养过程之中,通过整体的教育环节和氛围施于学生的影响。利用周围环境中各个方面的教育因素去发掘学生生理潜力和心理潜力,使学生在潜移默化、熏陶感染中受到教育,这在完善学生个性结构和充分发挥信息社会对人才培养作用方面将有突出的综合性功能。

攻读博士学位研究生应当精通本学科某一专门领域的知识,做专门深入的研究,完成具有创见性的博士学位论文。同时,博士生应当接受覆盖整个一级学科及相关学科的教育,熟悉相关学科领域的专家及其贡献,懂得如何把所学知识应用到相关学科领域,使之能够进行深入的科学思考,为开展创造性研究工作打下坚实的基础。我们在教学环节中采取了以下措施:

(1)培养方案中包含有一年系统的课程学习,初期课程主要涉及各专业的理论基础,后期为有一定深度的专业课,并且规定每个学生所学课程的1/3左右必须为本人研究领域以外的其他专业分支,以拓宽知识覆盖面。

(2)组织学生参加学术研讨班,而且不一定在本专业领域;要求学生参加所内的大型学术报告会;适当邀请产业部门的专家来所做报告,使学生了解产业部门的科研工作,增加对生产实践的理解。

(3)加强学生口头及书面表达能力的训练。为学生提供在公开的学术研讨班上作报告的机会,报告主题不仅为本人研究工作内容,也要有从文献中摘取的内容。学生必须学会恰当表达他们的研究工作,规范地书写研究报告。

(4)课程少而精,突出重点,体现因材施教的原则,充分发挥博士生学习的主动性。

(5)不断更新课程内容或开设新课,并邀请所内外、国内外专家举办“workshop”或“seminar”,为学生提供良好的吸取最新知识的环境。

(6)组织学生参加重大科研项目的工作,强化理论与实践的结合,培养学生的创新意识与开拓能力。

3 改善师资队伍素质和结构,保证博士生培养质量

曾任哈佛大学校长的科南特曾经说过:“大学的荣誉不在于它的校舍和人数,而在于它的一代一代教师的质量。一所学校要站得住脚,教师一定要有特色。”这种说法颇有道理。我们在改善教师的素质和知识结构方面,进行了以下探索和思考。

(1) 所内所外结合,组建教师队伍

在具备了一定教学条件和必要设施的前提下,教师的学术水平和综合素质是教学质量的决定因素。几年来,我们充分利用长春地区全国重点大学集中的优势,聘请吉林大学、东北师范大学、吉林工业大学、白求恩医科大学等高等院校有丰富教学经验的教授组成基础课教研室;利用这些大学的外语系和长春分院语言培训中心作为外语教研室的重要组成部分;同时精心组织本所各专业中心有一定教学能力、学术造诣深厚的科研骨干为学生讲授专业课及开设专题讲座,并聘请有关专业的教授开设相关学科专题系列讲座。在课程设置与安排上充分体现“拓展基础,追踪前沿”的教学要求,发挥任课教师的群体作用。在此基础上建立博士生培养工作专业教研室和考试委员会,在博士生培养方案和培养计划的制订、课程安排、质量监督、学术环境建设中发挥指导作用。

(2) 建立导师负责下的教师梯队群体

在研究生的教育和培养过程中,导师的学术造诣、道德风貌、理想信念以及工作作风等都在深刻地影响着学生。但是,在科学技术高度发展的今天,单凭某一个人的聪明才智,以师傅带徒弟的手工业方式,是很难高速度、高质量地培养出大批科学技术人才的。从近 20 年的研究生培养看,一些年轻科技骨干的成长,实际上都是在导师的指导下,吸取了教师集体智慧,或是在其他教师配合、支持下实现的。说明在研究生的培养中,除了发挥导师的主导作用外,还要充分发挥导师负责下的教师梯队群体的集体培养功能。因此,积极创造条件调整梯队结构,使其达到最佳状态,是师资队伍建设的一个重要方面。

教师梯队是由科学家组成的智力系统。在这一系统中,各成员通过共同的学术观点,共同的思想方法,紧密地联系在一起,在科学研究中相互配合,充分发挥各自的才能和长处。由此产生智力上的协同互补效应,使梯队的整体表现出各单个成员所不能产生的新的创造能力。一个理想的教师梯队不仅要有合理的年龄与能级组合,而且其知识结构必须是网络型的,这样才能给学生一个立体的研究探索空间,使他们能自由地遨游在知识和技能的海洋之中,充分发挥其聪明才智。只有通过这样的科学群体的影响,才能真正培养造就出智能型的高层次专门人才。

(3) 提高管理队伍素质

生产力包括劳动者、劳动手段和劳动对象三大物质要素和科学、技术、管理三大非物质要素。非物质要素中的科学、技术必须物化在三个物质要素之中,才能成为现实的生产力;管理则不同,它不是物化在三个物质要素中,而是把三个物质要素合理、有效、科学地组织起来,使生产力获得更大的强化和发展。由此可见管理的作用是多么的重要。

研究生教育的管理工作是一项专业性很强的组织工作,是一项高智力的系统工程。没有一支综合素质优秀的教育管理队伍,是无法培养大批高层次专门人才的。我国自 1981 年建立学位制度以来,研究生培养规模获得了迅速发展,但教育管理队伍的成长却极为迟缓,所走过的道路也是坎坷艰难的。大部分研究生培养单位的教育管理基本上停留在“事务型”的管理模式上,管理人员主要精力用于应付大量的事物性工作,处于被动式的忙碌状态。究其原因,主要对

教育管理是一门科学以及教育管理与培养质量的密切关系,从理论上缺乏应有的认识;教育管理人员普遍缺乏科学研究或教学实践的锻炼,人员层次和综合素质与教育管理工作的内涵不相适应。因此,要提高研究生的培养质量,就要大力开展研究生教育管理研究,迅速提高管理队伍素质,建设一支能根据科学、技术、经济发展趋势,积极主动开展广泛调查、深入研究,形成具有先进管理思想,适应现代化建设和科技进步需要的教育管理队伍,构建起符合新形势要求的研究生教育管理模式。

4 建设“校园文化”,培养德智体全面发展的人才

高等教育校园文化是以大学生、研究生为主体的校园生活中的行为修养、思维方式、审美观念和价值追求的总和,是学校的精神气候和文化氛围。校园文化由具有特定科学文化素质和思想道德素质的人实施,通过灌输、启迪、熏陶而影响学生的思想行为和道德品质,配合全面的政治思想教育,起着教育人、塑造人、改造人的作用。

博士生作为跨世纪的科技中坚力量,其综合素质如何,关系到下世纪中国各学科及重要领域学术带头人的成长和水平,关系着改革开放的成功与否,关系到祖国的前途和命运。合格的德智体全面发展人才,将为改革开放注入新的血液,带来新的生机。

作为一名高层次的专门人才,应该掌握人类全部文化遗产的基本知识,在哲学、历史、艺术等各领域都要有较深刻的理解和积累。无论是跨世纪的学术带头人、高科技产业领导者或高层次管理专家,尽管他们所需的知识和专长各有侧重,但对他们的基本素质要求应该是相同的。他们不但要有敬业精神,更要有创业的潜力,不但要有坚实的专业基础、较强的工作能力和创造力,而且要知道广博,懂得人文社会科学和管理知识,善于团结同事和组织队伍共同开展学术、技术工作。因此,在研究生培养过程中,不能使他们思想太局限,培养的文化环境不宜太单调,否则就很难造就出能够建立新学派、开创新领域的将帅之才。

然而在这方面的教育,研究所要比综合性大学困难得多,因为我们的研究生群体相对比较小,我们的学生所处的环境主要是一些小的科研工作群落,不像综合大学那样是一个综合的学校教育环境。所以,根据研究生教育的要求,结合研究所的特点,开展多种形式的学术活动,创造浓厚的学术气氛,兴办多种高雅的文艺欣赏、美学讲座及健康的体育活动等,以陶冶学生的思想情操,活跃学生的课余时间,营造良好的综合环境,是非常重要的。

我们经过多年的探索,初步形成了一个多层次的研究生校园文化管理体系,概括起来主要是三个网络的运作:(1)研究生教育主管所长-研究生部主任-研究室主任及指导教师联成的教学、培养管理网络;(2)所党委-研究生部党总支-团委及年级党支部联成的思想工作管理网络;(3)研究生会-团支部和班委会联成的研究生自我教育、自我管理的管理网络。这些网络围绕党的教育方针和培养德才兼备的社会主义接班人与建设者的总目标,按照各自的职责,积极开展工作,相互配合,相互协调,多位一体,增强了研究生思想政治工作的合力。

在大科学时代,世界各国为了提高未来的竞争能力,高度重视抢先占领科研阵地“制高点”,加速造就具有超前思维、良好素质的优秀学科带头人。中国只有把这项跨世纪的系统工程作为长远的科技战略抓好抓实,才能在国际性的激烈竞争面前有所作为。