

主席!)给出的曲线适用范围大得多、精度高得多的消光因子,使读者真正懂得了辐射束在柱晶和球晶中衍射的物理机制,并且使消光不再是神秘而深不可测的问题了。

所以,总的说来,执着追求、不怕艰辛,敢于下brutal force,才导致了我今天的成功的喜悦。当然,

王稼军:被学生称作“王姐姐”的北大教授



王稼军:北京大学物理系教授,北大主干基础课《电磁学》的主持人。2004年度北京大学“十佳教师”。现任中国物理学会物理

学教学委员会秘书长,北京市物理学会秘书长,教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会非物理类专业物理基础课程教学指导分委员会委员。

初次见到王稼军老师,我们立刻就感受到了她的亲切和随和。“说真的,我是很不愿意被采访的,我只是一名普普通通的大学物理老师,没什么可说的。”端坐在我们面前的她,虽然已经58岁了,但言谈举止间却还透着股年轻人人才有的精气神儿。从她总是笑眯着的双眼中,我们不难看到她那内心深处热忱与执著。

采访是在北京大学的普通物理教学中心办公室进行的。学生们放寒假了,楼里很安静,王稼军老师的声音显得很洪亮。

“我是1972年来到北京大学物理系学习的,之前是黑龙江生产建设兵团的上海知青。当时那个年代,个人是没有什么选择权利的,学物理和成为大学物理老师完全是机缘,可以说是物理选择了我。”回首往事,王稼军只记住了生活中的美好。“应该说,在我们那一代人中,我是非常幸运的,能够来到北大物理系学习,遇到了全国物理学界最优秀的老师。我在校期间和留校后,听过很多名师的课,在他们的讲课中,我深刻地感受到他们对物理的热爱,对科学真谛的执著追求,对物理教学工作的满腔热情。他们的言传身教对我有潜移默化的影响,自己也不知不觉地贴上了北大物理的标签。”谈起恩师,她如数家

更高的要求还在前头。我不认为我是一个才华特别出众的人。在我原来工作的研究室里研究气氛好,有许多优秀的同事,其中也有两位女科学家,她们的数学基础、英语水平,都在我之上。我只是把我个人几十年来积累的体会在此匆匆一笔,供大家参考。

珍,显得特别激动,感激之情溢于言表。

四年的大学生活一晃而过,老师们的言传身教深深地影响着王稼军,她意味深长地说:“好老师,就是影响你一生的人”。29岁那年,她大学毕业留校,自己也成了一名物理系的老师。“手把手带着我进入物理教学和科研领域的教授们,个个都是学识渊博、专业精通,思想活跃而又治学严谨的高手。”这些在北大乃至在全国都是赫赫有名的物理学家们,不仅当时给她留下了深刻的印象,而且对她日后的工作具有深刻的影响。

1 知心大姐,良师益友

当我们追问起王稼军教授,“王姐姐”的称呼从何而来?学生们缘何称呼她“王姐姐”时,她笑着说:“可能由于我的ftp下载的目录是:JJWang,‘JJWang’念出来很像是‘姐姐王’,这大概就是‘王姐姐’的来历吧。”

或许是“JJWang”这样的称呼太好记了,或许是“王姐姐”脸上永远挂着亲人般慈爱的笑容,反正北大物理学院的学生们就是“没有理由”的喜欢她,不管学习上还是生活上,遇到什么问题,什么困难,都会想到她,给“王姐姐”写封email,寻求她的帮助。对于王稼军老师教的电磁学,听过她课的学生是这么评价的:“这么多年过去了,太多繁琐的公式记不清了,想起电磁两个字,就等于想起了王姐姐。”

学生们还清楚地记得,课堂上王教授不厌其烦地耐心讲解,在课后还挤出时间为大家辅导。记得她苦口婆心地开导走了弯路的学生,一次又一次直到学生改好,记得她总习惯把学生的事当作自己的事,甚至拍着桌子为学生打抱不平,记得她常常和大家聊天,嘘寒问暖的贴心话温暖着每一个远离家乡的学子。她耐心地接待每一个来咨询的学生,仔细倾听他们的问题或者困惑,站在学生的角度为他们出谋划

策.她常说:“一般能够开口来找老师寻求帮助的学生,都是经过再三思量后,才开口找你的,我们作为老师绝不能把他们拒之于门外或敷衍了事,应该以极大的爱心来对待每一个学生。”

“学生这么称呼我,我是挺高兴的,感到自己是在他们中间的.其实我只是为学生做了一点应该做的事,就得到学生这么亲切的称呼,我真的感到莫大的满足.同时我也从中深切地感受到学生对老师的期望,希望有老师关心他们,爱护他们.”她一脸欣慰地说.

“王姐姐”是亲切的,同时又是严格的.她说“我们做老师的应该对学生有爱心,但不是姑息放纵学生.”她反复地告诫学生:“学习的过程比结果更重要,不要过份看重分数……”对跟她要分的学生,她总是劝导他们:“你们考多少就是多少!自己的成绩还得靠自己,谁也别来找我耍分.我会根据你们的实际情况打分的.”有些学生不解,我们的成绩低也影响您的教学业绩啊.她说:“我不在乎,我在乎的是你们要学真实的知识,要做个实在的人.”学生们也逐渐地理解了她的良苦用心.

她用自己的人生阅历叮咛她的学生:“大学时代是一个人生命中最宝贵的年华,四年一晃就过,再也没有了.要珍惜大学的学习机会.”她奉献给学生们的是那种被家人疼爱甚至是宠爱的感受.我们打开王稼军老师的电子邮箱,透过那一封封情真意切的学生来信,我们似乎真正明白了她经常爱说的一句话:“在爱面前,什么都可以消融,什么都可以改变”.她给学生的爱,寻常如一杯水,深挚却胜过几大洋.

2 寓教于乐,让学生分享她的激情

每一个见过王稼军老师的人,都会或多或少地被她那天性的乐观、自信和热情所感染.她常说:“快乐在生活中的每一件小事中隐藏着,认真投入地去做事,快乐就会来找你.”在她的眼里,“大学是学生终身难忘的地方,作为物理老师的责任就是我们对物理的热爱和理解感染每一位学生,去调动和激发他们对物理学的兴趣,帮助他们去认识、发现和挖掘自己的巨大潜力,让学生在大学里走过他一生最愉快的一段人生历程.”

王稼军把她对生活和物理的热爱和激情毫无保留地带到了她的课堂上.多媒体教案上的画面是华丽的,怀旧的色彩中还夹带着一点点的魔幻,学生作

笔记是需要过脑子的,因为王老师的语言中掺着很多生活中的道理.学生说:“听王老师讲课,是一种享受.”每当讲到麦克斯韦时,她总是满怀激情,台下的学生们听得心潮澎湃.王稼军说:“一个好的物理老师要使学生喜欢学物理,真正的发自内心的爱学.通过激情、激趣等手段来调动学生探求物理知识的积极性和主动性.”

我们问王稼军老师,几十年如一日地教学,怎么还那么充满激情?工作中难道就没有遇到困难吗?她说,如果你以积极的态度去面对一切,那么人生就总是在做加法,困难也就算不了什么.如果以消极态度面对一切,那么人生总是在做减法,困难会像石头一样压得你难以喘息.人只有在快乐中工作,工作才会成为你的快乐.

3 精品课程,铸造明日物理大师

教育家徐特立说,教师是有两种人格的,一种是“经师”,一种是“人师”,二者既统一又相互渗透.做“经师”就是帮助学生打好知识基础,做“人师”就是帮助学生打好思想基础.

王稼军感慨地说,我们国家目前的教育存在很多弊病,高中的“应试教育”使得大多数学生在中学阶段过多地注重学习做物理题.尽管国家也强调素质教育,但是往往为了应付高考而忽视对物理思想、科学精神的培养.能够考进北大的孩子都是优秀学生.为物理学的未来培养更多的优秀人才是物理教师的职责.我们教物理基础课的老师有责任改变我们的教育理念,通过我们的教学,用我们自身的人格魅力来影响学生,在传授知识的同时,对学生进行科学素质的教育,在学习上给他们正确引导.她的这些想法充分体现在她所主持并主讲的电磁学教学过程中.

谦逊平和的王教授谈到她主持的电磁学课程时,不时显露出对课程组内外老一辈教授的敬意.她说,电磁学课程的授课对象平均每年400人左右,1958年至1965年期间主要由赵凯华教授主讲,其后赵凯华教授和陈秉乾教授交替主讲,1983年以后主要由陈秉乾教授主讲.2002年以前陈秉乾教授担任北京大学的本科生主干课电磁学课程组主持人,自2002年开始由她担任课程组主持人.

王稼军老师说,在赵凯华、陈秉乾教授的带领下,经过多年的教学实践近年来电磁学课程已形成了自身的特点,尤其强调融入科学精神.也就是在讲

述基本规律和理论时,结合有关内容,以物理学家的工作为例,适当介绍他们提出问题、抓住要害、克服困难、寻找联系、揭示本质、做出发现的历史过程,旨在让学生有身临其境之感,体会前辈大师的研究方法,物理思想和科学精神,领略前辈大师的非凡智慧和创新意识。这样学生加深了对基本内容的理解,既提高了能力,又吸取到创新思维的营养。

2003年,以赵凯华教授为带头人的北大电磁学课程被评为国家级精品课程。教学成果《电磁学系列课程度改革与建设》荣获2005年度国家级教学成果一等奖。王稼军教授继承老教师的教学传统和经验,在多年的教学实践中,将教学软件用于教学,近年来,又参与教学资源库建设,将阶段性成果用于电磁学教学,在现有的多媒体教学实践基础上,逐步形成了电子教案,并实现了网络辅助教学(为学生提供下载讲义、电子公告、网络答疑等条件),使电磁学课程更趋完善。同时在教学过程中,王稼军还加强讨论课建设,为致力于培养学生自主学习的能力,她要求学生加强课外阅读,写读书报告,组织网上读书报告交流和学生上讲台交流读书心得等活动,既取得了很好的教学效果,又很受学生欢迎。

学生对王稼军的讲课是这样评价的:“王老师在讲述过程中把科研工作常用的精神和方法穿插其中,从而在课堂上学习的理论知识和科研工作的实践之间架起了一座桥梁。”

王稼军老师说:“我们每年都要邀请科研背景强,学术水平高的科研人员,来担任电磁学的主讲人,让学生们从大学一年级开始就感受到,搞科研做理论,并不是那么遥不可及。而且工作在科研一线的‘大师们’对科学前沿问题高屋建瓴式的提炼和精辟分析会拓宽大家的学习思路,给学生们打开了一

扇新的学习的窗口。学生认识到科学家离自己并不遥远,更坚定了人生追求目标。

电磁学课程组中有四位教授曾先后荣获“北京大学十佳教师”称号,足以显示电磁学课程组确是一个深受学生欢迎的、非常有实力的教学团队。

谈到电磁学课程组时,王稼军老师神采飞扬。“我希望在退休之前,为电磁学课程组储备一批青年骨干教师,把电磁学课程组的优秀教学风格传承下去。”

采访临近结束时,已近中午时分。王稼军老师一边收拾东西,一边忙说:“我得赶紧回家了,九十多岁的老婆婆昨天晚上又发烧了,现在我儿子在家照顾她呢。”从她突然加快的语速中,我们分明感觉到了那份焦急和不安,感受到了王教授生活中贤惠的一面。望着她跨上自行车匆匆离去的背影,我们忽然间又想起了一位北大学子的感叹:“在女生都很罕见和珍稀的物理学院,遇见一位女老师的确是一个小概率事件,遇见王稼军这样的老师就完全是一个美丽的意外。”

采访中,王稼军老师还一再嘱咐我们:“我是一位平凡的物理老师,作为女性,能够在培养物理人才方面做一点点贡献,是自己终身的幸福。像我这样的老师还有很多很多,我们都好比是物理大道上的铺路石,愿意为培养物理人才奉献毕生的精力。”是的,在物理学界有很多像王稼军这样的优秀女老师,未尝不是中国的幸事。值此“三·八妇女节”节日之际,我们谨将此文献给中国所有的女物理学家和教师们,因为有了你们,物理这座深奥的殿堂里多了几分绚丽。祝你们生活幸福,家庭和睦,工作顺利。

(本刊编辑部 王进萍)

· 物理新闻和动态 ·

纳米量级的伽伐尼实验

伽伐尼实验是18世纪意大利物理学家利用带电的解剖刀使青蛙肌肉发生收缩的实验。最近在美国波士顿召开的美国真空协会的科学与技术会议上,橡树岭国家实验室的S. Kalinin博士与他的同事们演示了一项新的、纳米量级的伽伐尼实验。他们的实验对各种不同的生物组织,例如软骨、牙齿以及蝴蝶翅膀等,都显示出了许多新的、未知的电机械信息。

这项新技术称为压电响应力显微镜(piezoresponse force microscopy, 简称为PFM),Kalinin研究组在一个纳米大小的尖针上加上电压,然后沿着生物样品的各个方向(如单个蛋白胶原质的纤维)使其发生电感应而产生机械运动。在生物样品的各处对电机械作用的响

应可以用一个探针进行测量,这样研究者能绘制出胶原质纤维的图像,它的精确度可达到10 nm左右。这样的分辨率已大大地超过利用扫描探针和电子显微镜对生物组织所收集到的数据。

有一些生物大分子是由许多蛋白质聚集而成的,其自身具有压电性能,以及在外电场作用下发生机械变形的性质,这类性质过去很少能测量,现在利用PFM技术可对许多软组织(如珐琅质、象牙质等)进行测试,一方面可以对它们绘制出纳米量级的图像,同时还可以提供大量有关它们的电化学性质和分子的取向排列信息。最近研究者在对蝴蝶翅膀作分子水平上的图像时还意外地发现蝴蝶翅膀居然具有压电性能。

(云中客 摘自 AVS Science & Technology Meeting paper, NS - WeM3, 2 November 2005)