

# 同窗四十重逢日 再看满园花紫芬

□王伯雄

1965年夏,我考上了清华大学。8月下旬的一天,我来到了美丽的清华园。校园里是一片迎春的气氛,礼堂前的横幅“欢迎你——未来的工程师”显得格外醒目。迎新来的老同学把我带到我的宿舍楼——七号楼,我在清华的生活便从那天开始了。

红专大辩论

1965年的冬天,作为大学生思想政治教育重要的一环,学校也在我们这一届新生中开展红专大辩论。辩论的目的是要引导学生树立正确的学习目的,做到政治上红,业务上专,做无产阶级革命事业的接班人。大家学文件,开思想,开辩论会,写总结,每位同学都十分认真和投入。有的同学把平时的一些细小的事情,如食堂吃饭浪费粮食,买一些当时算是奢侈品的东西等,都提到资产阶级思想反映的高度来认识和批判,而更多的辩论则是集中在如何才能靠“又红又专”等大是大非的问题上。

正值青春年少,无拘无束,大家敞开心扉,争论得十分激烈,有时甚至在上免上熄灯后还躺在床上继续争论。班主任和辅导员也不失时机地从辩论中寻找典型,引导辩论的正确进行。

总之,这场辩论给我们在政治思想上的教益是很大的,使我们明确了学习的方向,提高了学习的动力,全班在后来的学习和各项活动开展上都呈现出崭新的面貌。

京密引水渠工地劳动

来校后不久,我们就参加了为期6天的京密引水渠工程义务劳动。这是当时北京市的一项重大工程,学校让我们新生参加这项活动也是要培养我们的劳动观念,不忘记我们是劳动人民的一员。

每天清晨,我们集体步行去工地,路上要穿过圆明园。当时的圆明园还不是公园,还保持着它的荒凉和自然。我门走在田埂上,处处可看到未收割的水稻田。小溪的水清澈见底,有小鱼在其中游荡。绿树掩映着圆明园宫殿的断垣残壁,蓝天白云之下显得格外的肃穆庄严。而工地上则是另外一番景象:人山人海,红旗飘扬,高音喇叭里播送着学习雷锋的歌曲,有挖土的,推土车运土,夯土筑堤的,一片热火朝天的气氛。清华大学的校旗在工地上迎风飘扬,我也从形形色色不同的旗帜上知道参加工地劳动的其他院校和机关单位,大

家都是为建设北京的目的来参加义务劳动的。

正是年轻力壮,又加上热情满怀,我们干活根本不知道累。午饭是学校做好后送来的,一般都是包子加鸡蛋汤,十分可口。到下午4点左右,我们便收工返校。我们唱着《打靶归来》的歌曲,一路说说笑笑,心情十分舒畅和愉快。

三院教室

学校为我们大一新生都分配有专用自习教室,我们系五个班的自习教室当时是在二院,地址在同方部的北面。如今三院教室已经不存在了。这原是一排带有走廊的老式平房,里面没有暖气,冬天时是生火炉的。白天,各教室作为外语课和数学、物理等小班辅导的教学,晚上便作为我们的专用自习教室。平常,我们有什么集体活动也在那里举行。尽管同学自习可以像老生那样,一吃完饭便急急忙忙地到图书馆、一教、二教、阶梯教室等地方去占座位,但我们更愿意来专用教室自习。在这里

□学府名师——南昌大学青年科研工作者系列报道

## 郭菲:科研是一场思维运动会

——访南昌大学第一附属医院烧伤中心副研究员郭菲

□游尤 杨小琳 孙傲婷

走进南昌大学第一附属医院烧伤中心大楼,安静得可以听见自己的脚步声。在六楼尽头的一间实验室里,郭菲老师正忙着为一项课题研究查阅资料。

干净的白大褂,一副无框眼镜,浅蓝色牛仔裤、一双休闲鞋……一身朴素的打扮,正如她强调的:“我喜欢简单。”

当郭菲老师将她的工作和生活呈现在我们面前时,她对医学事业的执着和坚守着实让人感受到梦想的伟大和责任的力量。

累,并快乐着

郭菲,出生于江西九江市一个普通的家庭。1994年,从南昌大学(原江西大学)微生物系毕业后便到江西国药厂工作。一方面不满足于厂里重复枯燥的工作,另一方面希望能见自己从小的医生梦,于是她决定重读专业。2002年,而立

同学间能够有更多的接触,有问题可以更多地自由讨论,用不着去为占座位而操心。而更方便的是,能够在这里举行各种班集体活动。

记得是1965年12月31日,班里举行元旦联欢晚会。教室里张灯结彩,平常成排的课桌围成一圈,桌子上放满了花生、瓜子 and 水果。同学们各显自己的文艺才能,演出自编的节目,共祝新年快乐。有唱歌、说笑话、数来宝、演奏乐器,我们的班主任曹芒老师还拿起两块红绸子跳了个东北大秧歌。大家畅谈半年来的学习和收获,展望即将到来的新的一年,充满着憧憬和希望。

新工人

1970年3月,我们毕业了,我被分配留校。我和我系留校的其他同学一道分配在精密仪器系工厂跟班工作。我所在的班组是磨工组,每天的工作是开磨床加工零件。实际上,还在毕业前,工宣队进校后,我们就已经分到精密仪器系工厂参加劳动,接受再教育。刚参加工

作没有职称,按照以前,我们都应当是助教。可在那个年代,知识分子已经是“臭老九”,名声不好听。于是当时的工宣队便给我们“零零”和“零”字班的留校毕业生起了个好听的名字:新工人。尽管也算是工人了,但前面却加了个“新”字。这个“新”却不是新旧意义上的新,实际上还是把我们区别于真正的产业工人。于是,在我们的工作证“职称”一栏中便写上了“新工人”三个字。“新工人”代表了清华的一个特殊群体,是在特定年代产生的一个特殊称呼。以至于我们在校内互相碰到时,有时也要问一声:“你是新工人吧?”如果回答是,那就觉得特别亲切。

在工厂劳动的这段时间,使我有机会从实践中学习知识,向工人师傅学习,尤其是制造和加工不到的知识,这是任何书本和课堂上都学不到的,十分难得。这一点在我后来的教学和科研工作中深有体会,而且得益匪浅。

1972年后,我被抽调到精密仪器教研组,从此开始了我的科研和教学生涯。我参加了讲课、编教材、带学生实习

等教学活动,同时参加一项重要的科研项目,一切都是边干边学。1979年我考上了研究生,毕业后又被国家公派到德国柏林工业大学进修。回来后承担了更多的科研、教学和管理工作。

今年的校庆是我们毕业40周年纪念,此时此刻,我更想念当年的同窗好友。(作者系清华大学1970届毕业生)



能力、交流能力,从而培养他们成为更优秀的医生。”

“学生们很辛苦,三年要完成太多任务:做课题、临床工作实践、考执业医师资格、撰写毕业论文、找工作……”谈起自己的学生,郭菲眼中写满关怀。她深知学生们压力很大,“一个课题总是要经历无数的失败,漫长的黑夜后才能看到黎明的曙光。屡败屡战确实不容易。”在科研过程中遭受挫折时,郭菲总能在最短时间内调整自己的心态,并和学生们讲自己的“苦难史”,给他们以鼓励。

“在指导他们的同时,我也从这群年轻人身上学到了很多,我们之间应该是相互学习,相互进步吧。”她喜欢和年轻人交流,年轻人的新观点总是能给郭菲很多启发。“受他们的感染,我现在的态度也很好,对待工作生活都是一种非常乐观的态度。我心理年龄会比我实际年龄小很多。”说到这里,郭菲很开心很骄傲地笑了,笑容里是她对现在在工作生活状态的满足。

“做有爱心、具有探索精神的新型医生”,朝着这个方向,郭菲和她的学生们一直在努力。

同不少科研工作者一样,郭菲喜欢安静的实验室,因为只有在那里,才有最纯粹的科学研究和对事业最本真的思考;和大多数普通女性相同,郭菲觉得“家庭和睦,身体健康才是最大的幸福”。在清静单纯的生活中,郭菲有关于医学的梦想和故事仍在继续。

上接 A1 版)

王小凡非常吃惊地发现,国内目前的大本科学教育基本上还停留在改革开放之初的程度。30多年了,尽管大学里建了千多新楼,引进了新教授,使用英文教材或用英文讲课,但大学生的培养从根本上还是延续当初计划经济的培训方式,没有考虑与社会需求相结合以及如何发挥一个学生的聪明才智、兴趣爱好特长。实际上,十几九岁的中学生到了大学后,才开始慢慢发现自己真正喜欢什么、有哪些方面的特长、能做好什么,而我们的教育体制没有给他们发挥的余地,反而在许多方面限制了他们的发展。

要从根本上改变这种状况,王小凡认为首先应从制度上放松,学生进来时就不应该在专业上把他们限得那么死。“这个课题我觉得不改不行,比如说允许学生在第三年时能够比较自由地选择新方向,课程方面的要求也应该放松,让学生有更多的时间和精力去选修其他方面的课程,包括经济、人文、哲学方面的,让他们对自己的未来发展有更好的准备和打算。对于社会需求的高层次人才培养,通识教育为主的本科教育要与专业教育为主的研究生教育相结合。”

王小凡发现,一些高校虽然没有按大类招生,淡化专业的院系,比如北大的元音学院,学生在低年级学习通识课程,原则上可以在全校范围内选择专业。然而,当学生选专业时,却经常面临着繁重的专业必修课的压力,从而导致他们不能真正自由地选择专业。另一方面,尽管北大、清华等学校目前也允许学生转专业,但学生在转专业之后,以前修的很多学分不算数,需要赶修新专业要求的课程,压力很大。结果造成有的学生虽然不喜欢自己的专业,但也只能将错就错,硬着头皮学下去,否则不能如期毕业。“这种计划经济模式的培养方式,在管理上可能容易一些,但对专业的发展、创造力的培养都有严重问题。我觉得这可以改,一是不要过早定专业,二是专业课不要压得太多,给学生一定的自由度,这样转专业后,他才缓得过来。”

即使是院系专业课,王小凡认为学院也应该增加课程选择的灵活性和多样性。也发现,很多学校的专业课中,大约70%以上为专业必修课,专业选修课的种类和选择较少。比如北大生物学院目前有生物科学与技术两大专业,但两专业占60%以上的课程基本上没有区别,失去了设置两个不同专业的意义。如想将来去生物制药工业方向发展的学生并没有机会接触到更相关、有用的知识和训练。

今天,在中国的大学,大学生80%以

上的时间都花在专业课和其他必修课上,没有太多的选择。“世界发展很快,像美国这样的国家,非常高级的人才主要来自研究性大学,大学本科教育应该是通才教育为主,专业教育为辅的模式。必须要改变一个大学或学院根据师资力量来招生、设置课程的现象。”

他以杜克大学为例介绍说,学生们进大学后,基本上是在第二学年下半年才确定专业,也就是进大学一年多,修了各方面的课,对自己的爱好、发展方向有了一定认识,才开始选择。专业课程至多占总课程的60%~70%,学校要求有30%的学分必须在专业以外的四个不同领域获得,这是强制性要求学生进入不同的知识领域,拓展他们的视野,为将来向其他领域发展奠定一定的基础。

另外,在杜克大学,除了课程选择比较灵活,对于特殊人才的培养,学校还允许学生自己创建一个全新的专业。如果学生对某个跨学科的方向感兴趣而学校却没有设立相对应的专业,学生仍可以按照个人兴趣选修不同专业的课程,同时和教授委员会的教授们积极交流,经过委员会审核通过便可以授予新专业的学位。

灌输式的大课教学

“聪明的学生都知道该学什么东西,怎么用自己的时间,大学一定要为学生创造条件,让他们能按自己的能力、喜好来塑造自己成才,这应该成为一个办学宗旨。”

“与美国顶尖研究型大学相比,清华生物专业的学生上必修课和实验课的时间过多,平均每周25小时,学生们基本上没有时间根据自己的兴趣探索新的知识领域;考虑到清华招收的是全中国最优秀的学生,必须改革这种以灌输式授课和以记忆为基础的考试为主的教学,以确保清华的教学能真正激发年轻学生探索科学新前沿的热情,挑战目前已有的或盛行的教育模式,大规模培养未来的科学和其他领域的领袖。”

——2010年8月,清华大学生命科学学院和医学院国际评估委员会在清华大学医学院的评估中这样写道。

“我发现我们系里招收的中国学生在刚来时候修课有缺陷。哪怕是从中国顶尖大学出来的学生,也往往不能自如地写报告和演讲。所以我在安排课时,基本上是将中国学生放在学期后面作演讲报告,让

他们先看看美国学生怎么作演讲。来这里一两年后,他们都能赶上去,说明他们都是有能力的人,非常有创造性。(只要)真正给了他们条件,他们都能发挥出来。”

王小凡发现,在国内一些大学,有什么样的教授就有什么样的课程,哪怕这个课程已经过时或不需学那么多了,仍然加上去,让学生学。“很有意思的是,一些国外回来的教授上课时按自己的方式讲,但考试时还是按着书本,这不是培养人才的途径。”

国际评估委员会建议:清华应重视评估课程设置,有些基础性大课是必要的,但对高年级学生应主要设置以一二十个学生的小课。小课增加了教授与学生交流的机会,授课方式主要是提出题目让学生做研究、做报告,通过讨论加深对该问题的理解并提出自己的想法,教授进行小范围指导,这样才能启发学生的创造性思维,学得更多。

除了被动型、传授型的大课外,评委会发现清华生物学教育中还存在另一个严重问题:课程重复设置,内容重复教学、教授不互通气,比如,四个不同的大课都在讲“基因转录”问题;许多生物学课程都带有学习方法的实验大课。

“大实验课占的课时比较多,但真正的作用不见得有那么大。因为将来要做研究的人,在三四年级时要进入一些实验室,从头到尾做一些科研题目,才能真正了解研究是怎么回事,而不是简单地学实验方法。那么以后不作研究的人来说,没有必要学那么多将来用不上的基础实验,也就是说,实验课两三门就够了,让大家了解实验科学是怎么回事(即可),过多的实验课程对学生是重复浪费。”

模糊的人才培养目标

“如果给国家培养出一批人,对什么事情都没有标准地说好,这怎么行呢?”

另外一个引起王小凡注意的问题是在国内顶尖的大学里,对学生的培养目标往往很模糊。虽然一些学校在文件中明确提到了人才培养目标,但并没有真正有效的措施方法去实现。一个例子发生在对清华大学医学院的教学评估中。在评估中,一个现象让国际评估委员会的成员们吃惊又失望:学生在网上对每位授课老师进行评分,所有老师的评分都在90分以上。

王小凡表示:“这种评价结果既不合理也不真实,任何地方都不可能出现这种

评价结果,不可能所有的学生对教授都满意,不可能所有的课程都是好的。和大学生代表会见面时,我问:我非常吃惊你们对课程的评价,你们没有认真做这件事,对自己的培养也不负责。为什么?学生们讲,看到教授很辛苦,所以都给他们打90分以上的分数。

“我们对学生们说,你们这样害了教授,也害了你们自己。他们虽然辛苦,但不好的地方仍然要改。(现在的情形)是传统文化中不愿意给别人提意见,怕为难别人的表现,缺乏敢说敢干的精神,缺乏专业精神,清华大学的学生,连想法都不能直言,很让人失望和担心!”

没有批判性的思考,对自己的专业就不会有贡献。如果一个大学希望培养的是各行各业领军人才,就应该着力培养学生批判性的思维能力,培养学生负责任、有担当的工作态度,就不会出现所有学生都没有标准地说好这样的情况。

这个问题更严重地存在于研究生教育中。王小凡认为目前国内研究生培养仍处于“放羊”状态,学生招人后直到最后毕业时才请教授委员会答辩,中间基本上完全靠导师,导师有时间就管,没时间就不管。结果是本应系统培养逻辑思辨、分析推理能力的研究生阶段被浪费了,很多中国的博士生直到毕业也没有得到这方面的系统训练。

作为《生物化学期刊》的副主编,王小凡每年要审阅很多学术文章,他发现:“国内许多研究人员做的研究挺有新意,但没有提炼出其中重要的科学意义,就事论事,导致论文被拒绝,发了个一般的论文,发出后人家一看大问题都露头了,跟着做,把金子挖出来,就出了一个影响大的论文,这是国内研究人员吃巧的地方,也是好科学家和差科学家的区别。”他认为,这种现象在一定程度上反映了我们现在研究生教育中的缺陷。

要真正实现以人为本的大学教育,必须要有清晰明确的人才培养目标,要有有效的措施引导、鼓励、帮助每一个同学成长。一个可行的方法是建立导师指导制度。事实上,一些高校已经尝试过试验性质的导师制,在本科和研究生低年级阶段指派一个教授给一个或几个同学,对选课等学业进行具体指导,但受限于教授的时间和本身限制没有起到很大作用。

他介绍,在杜克和美国其他大学,每个本科生入校时都会有一个教授指派为

他的指导老师,对其学业、生活的各个方面提供咨询、进行指导。学生和教授每个学期至少要有一次会面,当学生遇到困难时,他与指导老师会有更多联系,可以通过指导老师解决具体问题。在研究生阶段,除了有指导导师外,每个学生还有一个3~5人的教授委员会,教授委员会每年听取学生的进展报告,全面跟踪和培养学生;题目不是不值得往下做?遇到了什么问题?这些问题可以通过教授委员会来解决,而不是一个教授,因为一个教授看问题比较片面。

“我认为国内研究生教育应该引进教授委员会制度,这非常重要。要把学生当做一个未来的科学家来培养,而不只是实验室的劳动力。不少研究生向我反映,特别是年轻教授给学生的压力非常大,让学生干出东西,却没有在科学上培养他们,教会他们怎样选择课题,批判性地分析结果和学会如何写作与交流。在这方面对教授的要求也应该加强。”

几点具体建议

“要实现建设世界一流大学的目标,建立以人为本的教育模式,需要有具体的政策和措施。”

从目前状况看,王小凡认为国家对一些研究型重点大学的投入已经为这些学校创造了可以在教育方面进行试点性深化改革的基本条件。“比如清华、浙大、上海交等学校已经进行了人事制度上的改革,将在校教授的评价、提升分为不同渠道系统,对这些教授在研究、教学、育人等方面均提出相应要求和考核标准。从研究经费来讲,许多以研究为主的教授已不需要得到充足的经费而耗费大量精力,从而可以静下心来在自己的科研、教学和培养研究生、本科生上下功夫。”

在具体做法上,对于自然科学方面的大学教育,王小凡提出了如下的建议。

1. 教育管理部门和大学学院应在本科生和研究生学制及本科专业学位的要求上加大灵活性。一方面,本科生可以进校一年半至两年后再选定专业方向,或者允许学生较自由地转专业。另一方面,对专业课和其他必修课的要求应只占学分的60%左右。另外,40%的课程应以自由选择为主,鼓励有思想有建树的学生按照自己的爱好、能力和社会需求来塑造自己。在专业课部分,除了一些基础性的大课定为必修课(如占专业课学分的50%~

(上接 A1 版)

“我们应该做的是,是厚积薄发。”在他提出的三个“要与不要”中,吴建福认为最难做到的是要“有所为,有所不为”。他说:“这才是一个科学大国的境界。”

灵感+抱负+野心

“1985年5月我第一次到中国来,到现在已经26年过去了。假如20年前的中国像个穷人,现在的中国就像个富人,或者快变成富人。”吴建福说,“从历史上看,要成为真正受人尊敬的科学大国,其中一个很重要的衡量标准,是这个国家及其科学界怎么对待科研成果和学术风范。”对科学工作者来说,就是要有有所为,有所不为。

吴建福认为,这个问题可以从3个境界来看待:Inspiration,灵感;Aspiration,抱负;Ambition,野心,或者企图。他以统计学界“大家”的经历对此进行解读。

1919年,历史上最伟大的统计学家RA.Fisher从剑桥毕业,他的第一份工作是在一个农业试验站开始的。Fisher本科读数学,也读生物,但对农业没有任何接触。然而试验站有很多农业种植栽培的试验,产生很多数据,Fisher在几年内发明了两个大成果——方差分析和试验设计,当然,还有后来的似然函数。

吴建福心目中两位统计学天才,另一位是John W.Tukey。“他博士论研究的是拓朴学,但他对统计学以及信号处理、电机、计算机科学等领域都有基本贡献。”Tukey有个对统计学发展影响至深至远的成果从未发表,只是在一本期刊上做过摘要,仅一页。吴建福笑称:“他这个文章的影响力页数比(impacl pages ratio)太大了。”

“要能成为大家,首先要有灵感。但要把一个领域做大,还一定要有志向,有抱负,要有能力把它做到底:有体力,能说话,有门生,能够推广,能够应用。这不只是一两把刷子了。”吴建福说。

统计学应用于农业和生物学的奠基者Karl Pearson,是Fisher出现之前最重要的统计学家。在学术地位受到Fisher挑战后,Pearson“暴怒”了,他甚至放言:“Fisher就像堂吉珂德拿着长矛要去打风车一样,他会把自己毁掉,或者他的整个理论会被毁掉。”

对声量过于渴求的Pearson几乎成了“学霸”代言人,此后却在Fisher.Neyman等人的映衬下日渐狭隘了。

吴建福认为:“中国人很有学习的劲头,两岸的华人学子都很勤奋。但是我总觉得Ambition稍多些。Inspiration比较少,这是一种感触。”

“我的建议是,多点灵感、抱负,少点野心、企图,学术与风范并重。”这也正是吴建福历来倡导的:学者应该有所为有所不为。在学术灵感与远大志向间,科学家要追求成就,这是“为”;而“有所不为”的勇气与智慧,体现的正是科学工作者的大家风范。

## 改革是建世界一流大学重中之重

60%),也应有40%~50%的专业选修课。这样可以使转换专业、院系的学生不至于为了满足新专业的课程,学分要求而处于十分不利的地位。

2.课程设置要进行改革,在研究型大学中应该增设小型专业课。对生物学来讲,要首先压缩课时,避免重复性内容,削减大实验课的数量。一些基础课程的讲授由于内容变化不多,可以由热心于本科教学,受学生欢迎但没有繁重科研任务的教授为主。同时,在三四年级可以增加小型专业课程,学生与教授的比例一般不超过20:1。在这些小型课程中,学生根据教授所提题目方向,自己作相应的学习研究并在课上进行汇报。通过这样以讨论为主的学习方式,可以使学生与教授有充分的交流。这些小课应主要由科研一线的教授们讲授,以传授最新知识,在思考方式、表达方法上指导学生。

3.本科同学应该有指定教授进行学业指导,每学期要定期与导师交流,从而帮助学生在满足专业课程要求的基础上最大限度地发展自己的兴趣,做到因材施教。课程改革后,一部分教授可以从原本繁重的教学任务中得到解放,他们可以成为导师制度的中坚力量,一个教授负责联系几个同学,从教授的角度对学生学业发展的各个方面进行指导。

4.在研究经费较充足的研究型大学和科研单位,博士研究生的教育要实行由至少3人组成的教授委员会制度。每年至少一次会议来指导论文和学生能力培养,从而防止目前直接由导师一人指导学生直到毕业的情况。

5.教学改革要完成一个教授、管理部门和学生共同参与的工程。王小凡认为,以人为本的教育,应使学生能主动参与教学改革,而不是被动学习。要完善网上评价课程制度,学院应定期对课程的内容、教授方式和效果进行评估、总结和改进。另外,在课程有较大变动时,学生代表可以主动参与,与教授共同讨论制定授课方案。

王小凡最后建议,要改变目前大学教育相对落后的状况,需要从根本上找出问题,确定具体做法,需要将高校人事制度和评价体系改革结合起来。不能单纯要求教授增加小课的数量,因为教授们的压力已经够大。可以通过评价体制的改革,让优秀的教学和杰出的研究受到同等的认可、奖赏和尊重,让擅长教学的教授将精力放在教学特别是大课堂上,让研究活跃和教授多开小课,将最新的成果和知识传授给学生,这样结合起来,才会在不给教授造成过重负担的情况下,解决目前的问题。