

对中国科学教育的认识

PB97002013 董艳群

在我 2000 年暑假在北京上“东方”GRE 辅导班的时候，任课的一名老师激昂地对大厅里在出国求学之路上挣扎拼搏的近千名学子说：“我们的这个辅导班是不辅导数学的。美国学生是‘巨笨’无比的，他们考一个大学数学题，那简单是算术题，连中国的小学生都会。比如一题为‘ $\frac{3}{4}+1\frac{1}{6}$ ’，美国许多学生在经过思考验算后的答案是‘ $3+1\frac{1}{4}+6=4\frac{1}{10}$ ’”。哗，全堂大笑不止。每个中国学子都为身为一名聪明的中国人而骄傲，为没有论为愚笨的美国人而庆幸。我也是当时坐在台下自信心无限膨胀的数百名学生中的一员。但是在笑过骄傲过庆幸过之后，我不禁又问自己：“美国人真得很愚笨吗？”纵观近代科学史，从 1901 年第一届诺贝尔奖颁发以来，有多少美国人获得了诺贝尔奖？别的领域我可能不太了解，但就物理领域来说，美国人获奖人次是遥遥领先于其他国家，从 1987 年起，几乎每年的物理诺贝尔奖全盘落于美国人手中。这又说明了什么？无疑美国人并不像我们说的那样愚笨。而中国呢？杨振宁、李政道的物理诺贝尔奖的获得可谓是给全世界的华人都打了一针强心剂，让我们认识到并不止是发达国家的科学家能作最前沿的课题，中国的科学家一样能作为世界科学的发展作出的不朽的贡献。但是让人遗憾的是，所有获得诺贝尔奖的华人包括杨振宁、李政道、丁肇中、李远哲、朱棣文、崔琦、无一不是美籍华人，这又是为什么？

这个事实是很值得思考。美国人是笨的，也从没有人会否认中国人是很聪明的。无论古代，近代还是现代中国人在科技上人才辈出的，作出过很大贡献的。那么为什么没有一个中国人就在本国环境中获得诺贝尔奖呢？有人说是因为中国的经济不够发达，科研经费、实验条件不够好。对于实验科学来说，这的确是个原因。因为优秀的实验员在没有足够的实验经费和先进的实验仪器时也是很难进展工作的。所谓“巧妇难为无米之炊。”但是理论科学呢？在这只需思想和笔和纸就可以工作的领域呢？这恐怕不能归罪于中国经济的相对落后。

一个国家的科技教育体制对国家的科技发展有着举足轻重的影响。让我们来看看我们的教育体制有哪些不足吧。从小学到初中到高中，几乎每个学生都是在一种家长

和老师联手营造出的一种紧张气氛中渡过的，家长天天叮咛不考上大学就得捡破烂扫马路点头哈腰低眉顺眼一辈子吃苦受罪，老师也天天教诲哪怕是头悬深锥刺骨也要考上大学既光宗耀祖又为母校添光加彩。结果呢，学生们都拼命地说拼命地写拼命地算，应付着三天一小五天一大的考试，小学毕业考重点初中，初中毕业考重点高中，高中毕业考重点大学。许多学生除了念书考试，根本不知道自己有什么兴趣，也不知道自己到底喜欢学什么。我读过费曼和朱棣文的自传，他们两人都曾获过诺贝尔物理奖。两人的童年、少年教育有很大的相似点。他们都有足够的时间来尝试做自己喜欢做的事，来满足自己的好奇心、费曼小的时候经常拆散家里的钟表和收音机，然后研究他们的构造，结果呢，他竟成了镇上小有名气的收音机修理员。朱棣文小的时候曾在家里有自己的一个小“实验室”，买来电线，灯泡和其他一些小元件来做一些自己设计的小实验。我想大概就是这些小举动使他们对物理产生了根深蒂固的兴趣，为他们今后在物理领域的伟大成就奠定了最重要的前提条件。很多小孩子在童年时会表现出他们的兴趣和特长，但是中国的许多父母和老师没有注意这些成功的苗头。受着升学目标的影响，许多家长和老师将孩子课余时间的兴趣爱好视之为浪费时间，他们不晓得孩子的这种兴趣爱好正是他今后发展的一个最佳方向，而这种兴趣爱好是需要鼓励和正确引导的。兴趣是最好的老师，这句话一点都不作壁上观，但中国的许多学生在上了中学，大学后几乎对学业没有什么兴趣而方言，只是为升学，为拿文凭而学。这种学习是被动的，没有活力的。许多学生考试能拿高分，但若问他到底学了什么有用的东西，他会茫然不知所措。在高中升大学之际，许多学生的专业都是父母或老师选的，因为他们不知道自己想学什么，而父母或老师会从将来的就业机会出发给孩子选择一个专业而根本不考虑是否合孩子的兴趣、性格，所以才会在出现报考志愿时的“金融热”“邮电热”“医学热”，而这些学生在学习家长或老师给他们选定的专业时的劲头和主动性就可想而知了。

记得看过一篇小小说，说人类现在正处于“纸器时代”，钞票是纸的，文凭是纸的，而人人都为这些纸片而奋斗，很多人为了文凭这张纸放弃了自己的原有梦想，更有人为了文凭这张纸而不惜犯法去仿造。从小在升学拿文凭这种思想的驱使下，许多学生的学习目标太利益化了：读书就是为了拿文凭，拿了文凭就可以拥有好工作就可以无愧于父母，但是拿了文凭是否就有和文凭相当的才干呢？我想如果一个学生为了拿文凭而读书，抱着“六十分万岁，多一分浪费”的想法而学习，那他的学业多半是于文凭不符的，在这种利益观念的驱使下，越来越多的同学选择就业机会大的专业，而一些科学基础学科便受到冷落，而我们知道一个国家的科技发展是绝对离不开基础学科的人才的。

科学基础学科受到冷落也不能完全归罪于学生专业选择的利益化，毕竟追求这种

利益是人之本性。解决这个问题的着急还在于社会应该重视这种基础学科的人才，提高这类人才的待遇和地位。另外，社会对许多科技工作者的评估标准也应有所变化。我们知道许多伟大的理论创建成科技发现不是在短期内一下完成的，它是需要长期不断的努力甚至几代人的不断完善。但是许多人对这些科研者的评估是建立在短期效益的基础上，短时间内看不到进展，看不到能带来的经济效益便加以否定。科研者也是普通人，他们也需要别人的肯定和支持。在没有支持的环境中，很多非常有前途有潜力的工作都被搁浅了，我个人认为本人的兴趣和他人的支持是科研成功必不可少的两个重要因素。

我国教育中的另一个问题是学生的知识易被权威、被专家所禁锢。从小，我们都被训练着抬头挺胸两手背后地认真听老师讲，不敢提出自己的新想法，更不敢提有悖于书本知识的想法。学生不能反对老师，年青人不能反对长者，旁局者不能反对专家。正因为这样，许多创新精神被压制了，许多灵感的火烧火花被浇灭了。在聂华相对杨振宁的评论中提到，杨先生的思想是非常容易受到激的，他在新的物理现象面前充满激情。比如像宇称不守恒的种种现象，许多人只是对这些事实拼命去分析，却不能产生一种“灵感”去考虑“打破框框”的解决办法，他们因为这种保守、循规蹈矩而难能做出开创性的发现。

虽然我国的教育体制存在一些问题，但是中国的近代科学快速发展是有目共睹的。人口众多的中国拥有千百万极聪明的青年。在传统文化的影响下，中国青年的比西文青年更勤奋更有纪律，并且中国经济自 1978 年起每年都有很高的增长。所以我相信，随着经济的发展和教育体制的不断完善，到 21 世纪中叶，中国极可能成为一个世界级的科技强国。