科普：要关注青少年人文精神的培养

翟立原

我们通常而言的科普，即科学技术的普及，主要指的是科学技术知识的传播，科学精神的弘扬，科学方法、技能的普及和科学思想的启迪等。如果从大教育的观念来看，科普的方式可分为学校以相对固定课程为依托的教育方式和校外可自行选择内容的教育方式。不过需要指出的是，在青少年接受科学教育、传播和普及的过程中，社会科学以及人文学科的作用也是不可忽视的。这是因为，教育的任务就是在作为方法的科学技术与作为人类生活和行动目的的价值观之间建立平衡。

拉伯雷说过：“没有良知的科学只会是灵魂的废墟。”在现代社会，态度和信念影响着人们的行为及生活方式，而一定的价值观是构筑公众态度和信念的基础。应该指出的是，不同的社会有不同的价值观。这是因为不同的地理环境、不同的社会经济条件会导致人们重视不同的价值观。尽管如此，我们还是能够发现所有人类社会都会一致推崇的某些价值，诸如“人性尊严”、“诚信”、“对他人的爱”、“同大自然的和谐”等等。科学正是通过上述蕴涵人文精神的价值观来为社会造福，为公众服务。因此，科普在实现其提升青少年科学素质目标的同时，更要关注他们人文精神的培养，这也正是落实“以人为本”科学发展观的具体体现。

1 科普的目标并非只是提升公民的科学素质

不言而喻，教育功能是科普最重要的功能之一，而其与教育相关的目标就包括促进公民科学素质的不断提高。2006年2月6日国务院颁布的《全民科学素质行动计划纲要》指出：

“提高公民科学素质，对于增强公民获取和运用科技知识的能力、改善生活质量、实现全面发展，对于提高国家自主创新能力，建设创新型国家，实现经济社会全面协调可持续发展，构建社会主义和谐社会，都具有十分重要的意义。”从这一层面来看，作为未来或刚刚跨入公民行列的青少年来说，提升其科学素质无疑是科普的重要目标之一。

但科普的目标绝不仅仅局限于此。就科学教育、传播和普及而言，其实质都涉及到人的教育、公民的教育。众所周知，教育是培养人的活动，是使人社会化的过程。而人的培养恰恰是不能割裂的，需要从人的全面发展去考虑。正因为这样，无论是科学教育、科学传播还是科学技术普及，其与教育相关的目标实际上都体现出多元性，既包括提升青少年的科学素质，也包括提升青少年的人文素质，以及其他相关心理品质的培养，等等。而如果将科普的目标认定为只是提升公民或青少年的科学素质，则无疑是片面的。

2 谨防科学素质教育提法排斥人文精神培养

随着世界经济的变革和科学技术的迅猛发展，加速了各个学科的相互渗透和融合，使得综合性的学科正在引领科学教育、传播和普及的潮流。而教育思想也在由单纯的学科知识教育向综合的素质教育进行转变，更加关注青少年的全面发展。因此，笔者认为素质教育或公民素质教育的提法是恰当的，也是符合以人为本的科学发展观的。但对于素质教育或公民素质教育下一级目标的分解，特别是有关“科学

收稿日期：2010-03-20

作者简介：翟立原，研究员，中国青少年辅导员协会理论工作委员会副主任委员，Email: zhliyuan@263.net。

素质教育”、“人文素质教育”等诸多提法，笔者认为一定要慎重，特别是要给出严格界定，以防因强调某一方面目标而忽视了其他目标。俗话说，“十年树木，百年树人”，在培养人的问题上是不能半点儿马虎的。

笔者的担心并非没有道理。在2010年1月出版的《中国科技教育》杂志上，有一篇题为《要让青少年尽情享受科学探索的过程——参加2009年伦敦国际青年科学论坛有感》的文章。在这篇文章里，作者专门介绍了英国青少年科学素质教育的特点，并将其与我国青少年科学素质教育进行了比较。对此，笔者有两点不解。首先，英国有科学素质教育的提法吗？笔者不知该作者的上述提法源于何种文献资料。其次，笔者从文中了解到，该作者实际上是将科学教育、科技教育、科学传播和科学技术普及统称为科学素质教育，但这样的界定合适吗？因为无论是科学教育、传播还是普及，其目标都会考虑到人的全面发展，是多元的。如果认为科普只具有提升青少年“科学素质的目标”，而将其划入科学素质教育范畴，那么青少年“人文精神”和其他相关心理品质的培养，不就被从科普的目标中剔除了吗？笔者认为，上述提法所代表的思潮，会排斥科学教育、传播和普及过程中青少年人文精神的培养，是不利于青少年全面发展的。

3 关注社会因素对科普过程中青少年人文精神培养的影响

实际上，在科学教育、传播和普及的过程中，仅仅重视青少年科学素质的培养，还是同时关注他们人文精神的培养，一直存在着不同观念，因而也就出现了不同的做法。而这种差异，直接影响着青少年人文精神的培养。下面主要通过国内外一些具体实例，来剖析科学教育、传播和普及过程中青少年人文精神培养存在的一些问题。

3.1 关注家庭对科普过程中孩子人文精神培养的影响

家庭对科普过程中孩子人文精神培养的影响，往往通过家长的观念和做法表现出来。就我国而言，每年参加校外科技活动的青少年就

达数千万，这庞大数量的形成，其中有相当部分不能不说是家长观念影响的结果。以饱受非议的奥数为例，在全球青少年对科学尤其是数学兴趣下降的今天，我国的奥数却异常火爆，并早已从高中数学爱好者参与的竞赛活动，演变为初中乃至小学孩子普遍参与的大规模数学培训活动。这固然与中小学的升学制度有关，但也反映出众多家长视数学和科学为“敲门砖”，希望通过上述培训使孩子的学习成绩在班级中“名列前茅”，以便在未来职业生涯中能够“出人头地”的想法。至于这种培训对孩子成长为一个社会所需要的合格公民是否有帮助，却很少有家长去考虑。

值得注意的是，上述家长的观念在一些移民或旅居海外的华人中也颇有市场。2004年笔者出访澳大利亚，墨尔本大学的一位教授告诉笔者：生活在澳大利亚的华人，非常重视孩子的考试成绩，在各类中小学重要的考试中，华人子女名列前茅的比率，大大超过本地居民和其他国家移民子女的比率。也就是在这座城市，一位据说是曾担任过我国中学生参加国际奥林匹克数学代表队的教练，原在北京大学数学系执教的教授，移民后开办了收费不菲的小学奥数班和中学奥数班，立即受到了华人家长的欢迎，一位华人朋友还电话联系笔者，说如果认识那位教授，能不能帮忙为自己孩子上奥数班的学费打点折。就在去年，一位当地华人朋友还自豪地告诉笔者，他的儿子经过在奥数班的学习，现在其数学成绩在班级的排名，已经升至前几名了。看来，上述家长这种滞后于时代发展的传统观念，确实已对参加校外科技活动的青少年人文精神之培养，产生了负面的影响。

3.2 关注学校对科学教育过程中学生人文精神培养的影响

学校对科学教育过程中青少年人文精神培养的影响，经常会通过教师的教学理念和传授模式体现出来。例如，笔者在英国参观伯明翰市区一所小学的科学课和数学课时，无意中发现在老师在课堂上提出问题时，愿意回答的学生就会举起手来，得到老师允许即可回答，这和我们国内课堂没什么区别。但不同的是，学

生回答问题不必站起来，而是坐着回答。这确实令笔者感到新奇：这在我们国内课堂上是绝对不允许的，会被视为对老师的不尊敬。后来，在中英格兰大学教育系2年级学生的科学课上，笔者亦发现大学生回答老师的问题同样也是坐着。我就此事质疑该校一位教授，答案是学生坐着回答问题有利于其思维的连续性。如果站起来回答，在站起的过程中，学生要考虑后移椅子，或是注意不碰到课桌、避免发出声响，因为教室内的空间毕竟都较狭小，而学生的个子又很大。上述因素都会分散学生对回答问题的思考。此外，坐着回答问题还可消除个别学生因站起而导致的紧张，有利于学生与老师思维的沟通。

坐着回答问题还是站着回答问题，这虽然是一个小小的形式问题，却可以使我们看到英国伯明翰教育工作者体现出的“以学生为中心”的科学教育观念，这种做法无疑会促进青少年人文精神的培养。而反观我国大、中小学的教师，有相当部分令学生感到“畏惧”，这使得科学教学中很少有学生敢于“质疑问难”。笔者在1998年、2000年和2002年全国青少年创造能力培养现状调查中发现，赞同“大部分学生对教师都有一定的畏惧感”的被调查者分别为59.1%、50.5%和51.8%，说明半数被调查者认为教师不能平等、宽容地对待学生，在营造学生“敢于质疑”的环境上还存在很大问题，而这对于青少年人文精神的培养是非常不利的。

3.3 关注社会对科普过程中青少年人文精神培养的影响

社会对科学传播过程中青少年人文精神培养的影响，往往通过科技场馆和其他一些科普设施展现出来。例如，在某省新建的科学中心内，有一个孩子自己动手操作的科学活动项目引起了笔者的注意。该项目似乎是让未成年人了解治疗疾病的相关药物知识。例如，当选择“拉肚子”这一症状时，电子屏幕上就会出现“黄连素、氟哌酸”等治疗上述症状的药物名称；而选择其他疾病症状时，又会给出相应治疗药物的名称。笔者看到，一些来此动手操作的孩子很快就熟悉了治疗常见病所需用药的名称。不过，让青少年从小就学会自己选择用药，这难道不会导致药物滥用吗？

笔者认为，自然科学在作用于社会时，特别是向青少年进行科普的过程中，一定要与社会科学和人文学科结合，寻找最佳的价值取向。在这一过程中，要考虑公众的社会角色、专业分工和心理及生理特点。例如，与应用处方药治病的相关知识，只适于传播给在职和后备的专业医师，而不是所有公众；与应用非处方药治病的相关知识，只适于传播给成年公民，而不包括未成年人。上述问题的出现，实际上反映出担负科技场馆展项设计任务的专家，其由于自身人文素质的欠缺，而导致的令人遗憾的错误。因此，要促进科学传播过程中青少年人文精神的培养，科技专家和教育专家队伍相应的建设是必不可少的。