

提升公民科学素质的新探索

翟立原

[摘要] 基于对公民、素质和科学素质内涵的相关界定及《全民科学素质行动计划纲要》提出的公民具备基本科学素质的一般要求,从4个方面为提升公民科学素质制定子目标。依据子目标给出了相应的科学传播内容体系,提出应建立测度公民接受科学传播后其相应科学素质变化的评估指标体系。

[关键词] 公民 科学素质 子目标 内容体系 指标体系

Abstract: Based on the definition of citizen, literacy and scientific literacy, as well as the common commands of citizens of scientific literacy claimed in the Outline of National Action Program for Scientific Literacy of All Chinese Citizens, this paper discusses the creation of sub-aims of improving the public scientific literacy in four aspects. The paper also supports a content system in terms of science communication, and appeals to set up an assessment indicator system which can be used to measure the scientific literacy changes after the public are informed of the content.

Keywords: citizenry; scientific literacy; sub-aims; contents system; indicator system

一、对公民、素质和科学素质的理解

何谓公民?《现代汉语词典》的解释为:“具有或取得某国国籍,并根据该国法律规定享有权利和承担义务的人。”从这一定义来看,公民具有自然属性和法律属性两个方面:公民的自然属性反映出公民首先是基于自然生理规律出生和存在的生命体;公民的法律属性是指公民作为一个法律概念,以一个国家成员的身份参与社会活动、享受权利和承担义务,应由国家法律加以规定。因此,作为一个现代社会的公民,一方面拥有健康生存的权利,享有幸福生活的自由;另一方面也要承担从业的义务,以及肩负与社会和自然环境文明相处的责任。

作为一个公民,需要具备良好的素质,这

是其能否享受公民权利和履行公民职责的关键。需要指出的是,这里所说的素质并非心理学上指的人神经系统和感觉器官上的先天特点,而是指平日的修养,即后天所习得的品质结构,也就是我国素质教育中所特指的素质,与英文中“literacy”相对应。

在现代社会,提升公民的素质,特别是提升公民的科学素质已引起越来越多国家的关注。一些西方国家主要沿用了美国米勒对公众科学素养的界定:公众科学素养由3个维度组成,即科学知识、科学方法和科学与社会的关系。国务院2006年2月发布的《全民科学素质行动计划纲要》(以下简称《科学素质纲要》)指出,“科学素质是公民素质的重要组成部分。公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识,掌握基本的科学方法,树立科学思想,崇尚科学精神,并具有一定的应用它们处

理实际问题、参与公共事务的能力”。这一界定中的“四‘科’两能力”全面诠释了我国公民科学素质建设的基本目标。

二、制定提升公民科学素质的子目标

尽管对公民科学素质的内涵尚存在诸多争议,也很难在短期内形成社会公认的界定,但就全社会而言,贯彻《科学素质纲要》,努力提升公民科学素质,却已是迫在眉睫的任务。这就需要按照《科学素质纲要》所提出的公民具备基本科学素质的一般界定,即,使其具备“四‘科’两能力”的要求,紧密联系公民个体的实际需求,进一步细化目标,从小目标着手建立切实有效的科学传播内容体系,并建立相应的评估指标体系,进而真正促进公民科学素质的全面提高。

可以将针对公民科学素质的目标分解成健康素质、生活素质、从业素质和文明素质4个二级目标。这样,提升公民科学素质的目标将更为清晰具体,有利于各级社区科普机构和团体实施操作。

三、建立与提升公民科学素质的子目标相应的科学传播内容体系

公民科学素质的提高要通过不断向其传播科学知识、科学方法、科学思想和科学精神,以及其在应用科学知识、方法和技能的实践中逐步建构、领悟这样一个复杂的过程,最终才能内化为其自身的品质结构。因此,提升公民的科学素质,要依据健康素质、生活素质、从业素质和文明素质这4项清晰具体的子目标建立相应的科学传播内容体系。

(一) 与提升公民健康素质相关的科学传播内容体系

提高公民的健康素质,应向公民进行包括以下6个方面内容体系的科学传播。首先,涵盖饮食与健康的相关科学知识、方法和技能。其次,涵盖心理与生理成长发展的相关科学知识、方法和技能。第三,涵盖人身安全与伤害预防的相关科学知识、方法和技能。其中,人身安全议题包括欺凌弱小者、窥视袭击、虐待

儿童、骚扰和家庭暴力等;伤害预防议题包括自行车安全、季节性安全规则、日晒安全、家庭安全、防火安全、座椅安全带的使用以及急救等。第四,涵盖物质使用与滥用的相关科学知识、方法和技能,其中包括药物的使用与滥用,烟草、酒精或其它麻醉品的预防,毒品的危害和艾滋病的预防,以及识别庸医、巫医等。第五,涵盖环境与健康的相关科学知识、方法和技能。第六,涵盖体育运动与健康的相关科学知识、方法和技能。

(二) 与提升公民生活素质相关的科学传播内容体系

提高公民的生活素质,应向公民进行包括以下4个方面内容体系的科学传播。首先,涵盖居家生活的相关科学知识、方法和技能,包括节约型社会的理念,环保意识,节水、节电及节能的新方法,厨房用具、家用电器、汽车和自行车的正确使用及简单维修,物品的储藏与保管,居室的清洁等。其次,涵盖消费与理财的相关科学知识、方法和技能。第三,涵盖家庭成员和邻里间沟通以及和谐共处的相关科学知识、方法和技能。第四,涵盖休闲娱乐的相关科学知识、方法和技能,包括琴棋书画的修习、花卉养殖的基础、计算机及互连网的使用、文艺欣赏和外出旅游的选择等。

(三) 与提升公民从业素质相关的科学传播内容体系

提高公民的从业素质,应向公民进行包括以下5个方面内容体系的科学传播。首先,涵盖自我管理的相关科学知识、方法和技能,包括积极的态度和行为、责任心和适应性等。其次,涵盖学业基础状况的相关科学知识、方法和技能,包括智力,交流、思维和终身学习的能力等。第三,涵盖所从事具体专业工作的相关科学知识、方法和技能。第四,涵盖与他人合作的团队精神的相关科学知识、方法和技能。第五,涵盖与创新能力相关的科学知识、方法和技能等。

(四) 与提升公民文明素质相关的科学传播内容体系

提高公民的文明素质,应向公民进行包括以下3个方面内容体系的科学传播。首先,涵

盖公民道德的相关科学知识、方法和技能,包括胡锦涛总书记提出的“八荣八耻”和“爱国守法、明礼诚信、团结友善、勤俭自强、敬业奉献”的基本道德规范等。其次,涵盖个体文化积淀的科学知识、方法和技能,包括文化对人精神的熏陶,文化对人智力的催化,以及文化对人行为的影响等。第三,涵盖人与社会和谐相处的相关知识、方法和技能,包括学习并知晓基本的文明礼仪,养成良好的个人生活行为和习惯,自觉维护公共场所的环境和秩序等。第四,涵盖人与自然环境和谐相处的相关知识、方法和技能,包括可持续发展的理念、关爱生命的意识以及个人环保行为习惯的养成等。

四、建立测度公民接受科学传播后相应科学素质变化的评估指标体系

公民在接受科学传播后,其科学素质的变化可通过每2~3年1次的评估予以监测。这需要依据反映公民科学素质的二级目标,即健康素质、生活素质、从业素质和文明素质,制定出切实有效的评估指标,从而真正反映公民科学素质的变化趋势,促进各级政府和全社会在提升公民科学素质上进一步明确目标、推进工作。

对公民健康素质的评估,可围绕公民的思维、心理、卫生、运动和信息等5项内在品质或技能的变化制定相应的评估细则。对公民生活素质的评估,要围绕公民的音乐、审美、思维、沟通、操作和信息等6项内在品质或技能的变化制定相应的评估细则。对公民的从业素质应依据公民的道德、心理、思维、操作、信息和沟通等6项内在品质或技能的变化制定相应的评估细则。至于公民文明素质的评估,可依据居民的道德、思维、信息、操作和沟通等5项内在品质或技能的变化制定相应的评估细则。

实际上,将提升公民科学素质的目标细化为健康素质、生活素质、从业素质和文明素质等子目标后,相应的科学传播内容体系只要紧紧把握提高公民道德、心理、思维、信息、操作、沟通、卫生、运动、音乐、审美等各项内在品质或技能的目标,就能使面向公民的科学传播切实收到效果,最终实现提升公民科学素质的总目标,而这也正是我们开展公民科学素质监测评估的主要目的之一。

作者简介

翟立原,研究员,中国科普研究所科学素质研究室主任; Email: zhliyuan@263.net

(上接第7页)

方式和消费方式上实行巨大的转变,并且需要相当长的时间,而这些都有赖于进一步的科学探索和实践。

作为一个发展中国家,中国面临的资源和环境问题在许多发展中国家同样存在。从全球来说,目前美国、西欧和日本等发达国家人均消耗的资源(如化石燃料)和抛弃的废弃物达发展中国家的32倍,这更是严重的问题。库尔茨说,新的地球伦理的最大责任是让地球成为一个更安全更适合生物生存的星球。他认为这是非常艰巨的任务;但是,我们必须尝试,因为我们今天的行为将决定子孙后代的命运。我十分赞成他的意见。我相信人类的智慧,相信

科学和理性的力量,只要切实加强国际合作,迅速采取行动,我们就一定能够战胜前进中的一切艰难险阻。

今后,希望中国探索中心在与国际探索中心的合作中,能够担负起保护地球生态系统和生物多样性的重大责任,更有效地向大众传播科学的世界观、科学的探索方法和新的全球伦理道德观念,为创造和谐的世界做出更大贡献。

作者简介

林自新,中国探索中心名誉主席,国际科学调查委员会理事; Email: linzx@nrcstd.org.cn