

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

美国人重返月球也困难重重

作为最早登陆月球的国家，美国一直谋求再度登月。数月前，美国特朗普总统签署了一项命令，下令NASA尽快将美国宇航员再次送回月球。近日，美国宇航局已向各大科技公司提出一项请求，请求大家对即将到来的月球商业飞行做出回应，最早明年实现首次月球任务发射。

5月8日，在美国宇航局总部的一场月球会议上，局长吉姆·布莱登斯汀表示：“我们要返回月球。”在5分钟的发言中他说道：“从低地球轨道以外的任务开始，美国要领导人类重返月球，进行长期的探索和利用。”

他呼吁各大企业做出商业提案，将仪

器、实验和其他小型负载送往月球表面。他说道：“你们会增强我们的国家能力，而且你们将帮助我们确立在世界上领导地位。我们会借助你们作为创造者的兴趣和能，获得让美国宇航员返回月球甚至是前往包含火星在内的深太阳系的能力。”

这一请求只是一个更广阔探索项目的一部分，这个项目将为人类重返月球铺平道路，并且最终让人类更深入地探索太阳系。布莱登斯汀是前共和党国会议员，而且是俄克拉荷马州的一位飞行员。他被特朗普任命为美国宇航局局长，并且在三周前宣誓入职，此前美国宇航局已经有15个月时间没有正式的局长。

布莱登斯汀也承认，自阿波罗项目之后，美国宇航局想要重返月球将面临许多困难，但是他宣称这一次将完全不同以往。在1989年，老布什总统公布了一个太空探索项目，并且以实现人类的深太空探索作为长期的目标。布莱登斯汀称：“那个项目的大部分政策是可行的，但是在月球上建立永久基地的想法有点夸大。”

在布莱登斯汀宣誓就职之前，特朗普政府就宣布了重返月球的意图。布莱登斯汀称：“对于许多人来说，这个项目听起来与我们之前进行的重返月球的尝试类似。然而，时代已经完全不同了。”

(科文)

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kpsbs@sina.com



少年科普宣传队进社区

5月11日，北京市房山区向阳街道宏塔社区，出现了一支打着印有“少年科普宣传队”的旗子，胸前佩戴有科普宣传队的胸牌的科普宣传队伍。他们利用实物展示、现场讲解的方式，引导居民对科普实物进行观察、体验，揭示其中的道理，深受居民们的称赞。这是北京教院燕山向阳中学在全国科普宣传月期间，开展的一次科普进社区活动。图/文 刘玉增

2018年5月18日
星期五
第35期

主管主办单位:科技日报社

国内统一刊号:
CN11-0303
邮发代号:1-178

社长 尹宏群
总编辑 尹传红

一个人、一本书和一项事业

——兼评《科学的发展与大学科普》

□ 李森

十时特稿十

在见到靳萍老师之前，已经知道她出了一本书，叫《科学的发展与大学科普》，进而了解到她在重庆大学从事科协工作多年，以《大学科普》杂志为阵地，致力于大学科普事业。2012年10月25日，中国科协高校科协工作座谈会在重庆大学召开，本想可以见到靳萍老师，可惜，她刚刚于上个月离开重庆大学科协秘书长的岗位，没有参加会议，我也就没有见到她。

会后，她辗转和我取得了联系，并让人专门给我送了《科学的发展与大学科普》。不久，我们有了第一次见面，以后又有了多次见面和深入的交谈。现在回忆起来，我

从《科学的发展与大学科普》这本书认识了靳萍，从以后的多次交往和交谈中加深了对《科学的发展与大学科普》的理解，也更加认识了靳萍这个人。

初看《科学的发展与大学科普》，你会被书中史料和知识的丰富、结构的严谨、叙述的流畅以及贯穿全书的逻辑的力量所抓住。首先，从科学的起源谈到科学的发展，再谈到大学的出现，进而谈到大学科普文化。其次，论述了数学、物理学、化学、天文学、地学、生物学和逻辑学等基础学科在科学发展中不断分化和整合的过程。第三，论述了以数理实验为基本特征的近代自然科学中的科学实验与科学发现。第四，介绍了激励科学家为科学事业做出贡献的世界科学奖和中国科学奖。最后，回到

科学技术普及，论述了科普学理论和中外科普发展，以及科普体系中大学科普的产生和发展。

在对靳萍有了更深入的了解之后再回过头来看《科学的发展与大学科普》，我感到，这本书其实是她多年来从事重庆大学科协工作包括秘书长工作、从事大学科普工作、从事《大学科普》编辑出版工作理论思考和实践总结的成果。

靳萍的思考和总结提示我们，大学科普是整个科普工作的重要组成部分，做好大学科普工作，需要三方面的支撑，一是理论支撑，二是阵地支撑，三是组织支撑。

大学科普需要理论支撑。靳萍在《科学的发展与大学科普》说道：“科普学是在当代科学和技术发展过程中诞生的一门新兴学科，其中大学科普研究更是崭新而年轻并

具有探索创新的重要意义。”她认为，科学具有的三重意义，即科学研究的创新性、科学知识的普及意义、科学面向公众的普及意义。这些成了提出大学科普的重要依据。“科学必然要科普，科普必然要科学”，科普就是要塑造有正确科学方向的普及，大学则承担着科普教育的历史重任。在大科学时代，凸显了大学科普的重要性，科普教育成为大学科学教育的重要内容之一。

在靳萍看来，大学应当发挥自身的综合优势，整合大学科学资源，突出大学科普特色，开创政府、社会、大学共同参与的大科普工作格局。大学教育包括专业教育和普及教育，而普及教育即科普呈现两种发展趋势，一是科学家科普，二是大学生科普。

(下转第二版)

科学的立场和儿童的立场

——写在教科版小学科学教材培训会召开之际

□ 郁波

在2001年我国新一轮课程改革中诞生的小学科学教材即将迎来它的第17个生日。根据2017年颁布的小学科学课程标准，全国八套小学科学教材的修订和审查工作也正在进行中。从教材的变化中能够折射出我国科学教育观念及实践层面的变化，值得教师和社会各界关注。

科学教材的主要任务是引领学生经历基本的科学实践

学习科学和新一代美国科学教育标准研究的共同结论是，学生应该像科学家认识自然世界所做的那样来学习科学，学校中学生的科学学习活动应该与科学家的研究更为相似。为此，提出问题、建立模型、实施调查研究、分析和解释数据、利用数学和计算思维、建构解释和设计解决方案、基于证据进行论证、获取评估和交流信息，这些科学实践应该成为学生的基本学习活动。这些活动不仅需要围绕一个问题解决进行，而且从一年级开始就要实施。我们高度认同这一观点，同时认为这是科学教材必须承载的任务。

但我们也清醒地认识到，这对我国的教材建设构成了重大的挑战。其一，教育工作者对科学家的研究工作缺乏了解；其二，我们以

往对科学实践八个类型的理解缺乏连贯性，常常是孤立和划分为阶段的；其三，如何从儿童的角度设计类似科学家那样的科学实践活动还缺乏足够的经验。面对这些困难，我们仍然决定，在这次教材修订中，跟上世界科学教育改革的步伐，因为这是我国科学教材实现现代化转型的重要一步。

基于上述考虑，我们在修订中组建了科学家团队联合工作，根据学习周期的理论，通过四个板块进行符合儿童年龄特征的科学实践活动设计，努力将科学的理念、精神和方法，科学实践的各种类型融合于科学教学活动中，并在每一册的开篇设置“科学家这样做”专栏，用讲故事的方式让小学生的了解科学家，了解他们是怎样工作的。

用大概念构建内容框架和组织学习内容

由于大概念(big ideas)具有更强和更广泛的解释能力，围绕大概念进行的教学有助于学生对知识的深层理解和迁移应用，有助于他们用概念建构头脑中的认识框架，这不仅能够为学生的未来学习和工作打下良好的基础，更重要的是有

利于他们形成看待世界所需要的科学观念和思维方式。为此我们从2007年起，开始在教材编写中进行这方面的尝试。

修订后的小学科学课程标准发生的最大变化之一，是从学科的大概念出发，用四个学习领域的18个主要概念构建了小学科学课程的内容框架，并要求课程的设计者“必须将事实性知识置于学习者的概念框架中”，同时要将会概念用“各种丰富的有代表性的实施细节展现出来”(《义务教育小学科学课程标准解读》)。

由于以往的教材都是以事实性知识和分散的知识点来编排的，这对我们的探索提出了新的更高的要求。为了在教材中更好地体现大概念的作用，我们在教材修订版中沿用了大单元的结构方式。它促使我们在满足课程标准各学段目标的前提下，更努力地把相关的学习目标在一定的主题下进行分布和整合，并为实现学生科学学习和思维发展的连贯性加以编织，应该更有利于学生的概念理解和持续发展。

尊重儿童的认知规律和发展需要这也是修订后的小学科学课程标准和科学教材的另一重要变化。

具体表现为，学习进阶理论已作为制订课程标准的一个重要依据，并按照1-2、3-4、5-6三个学段明确了相应的学段目标。这意味着在今后的教学实施中，教育者必须明确教学的起点和终点，学生概念发展和科学实践的整体进程，以及所应达到的相互关联的成就水平，即必须尊重“学生在学习某一核心概念的过程中，所遵循的一系列逐渐复杂的思维路径”。这促使我们在修订教材中更加关注研究和体现儿童的认知规律，在活动设计中努力创造基于儿童的真实的学习环境。

从上述变化中，我们可以看到，科学的立场和儿童的立场已经成为我国小学科学课程建设及教材编写的两个基本立足点。毫无疑问，这两者的有机融合和统一，是我们追求的目标。我们真诚地希望社会各界，特别是科学家群体能更实质性地介入小学科学课程及教材的建设过程，不断推动我国科学教育的健康发展。

(作者系教科版《科学》教材主编)

科苑视点

北京市海淀区羊坊店地区科普教育联盟成立

落实科普进校园和社区

科普时报讯 5月11日，北京市海淀区羊坊店地区科普教育联盟(以下简称联盟)成立仪式在中国宋庆龄青少年科技文化交流中心举行，这是羊坊店地区深入贯彻习近平总书记“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”重要讲话精神，围绕北京市建设全国科技创新中心目标，积极推动校园科普和社区科普的重要举措。

据悉，联盟是北京市海淀区羊坊店学区委员会(北京市海淀区人民政府羊坊店街道办事处)组织驻区相关科教机构和学校，由联盟各成员单位共同组建，是羊坊店驻区各单位开展校园科普和社区科普的非营利性专门组织。在科技部政策法规与监督司、中国科协科学普及部、中科院科学传播局等部门的指导下，联盟将开展丰富多彩的科普教育系列活动。

联盟理事长、羊坊店学区委员会主任、羊坊店街道办事处副主任武颖表示，羊坊店地区有着聚集众多国家科教主管部门、科研院所、中央新闻单位、科教公益机构、优质中小学等区位优势，同时还具备丰富科教人才等资源，有着发展科普教育得天独厚的条件。“联盟的正式成立意味着联盟搭乘上了全国科普教育的东风，我们有信心以联盟为平台，统筹羊坊店地区科普资源，努力探索校园科普和社区科普工作的社会化和区域横向联合，从而形成一个有鲜明特色的科普教育新模式。”

在联盟成立仪式上，中国科协科普部刘亚辉现场宣读了《中国科协科普部关于同意作为北京市羊坊店地区科普教育联盟指导单位的函》。科技部政策法规与监督司人才与科普处调研员邱成利、中科院科学传播局科普与出版处业务主管马强代表联盟指导单位致辞，他们希望联盟能汇聚资源，搭建平台，提升联盟影响力，推动“科普进校园”和“科普进社区”活动。

北京市海淀区教委副主任赵建国代表联盟主管单位致辞，他表示，联盟成立将有助于提高羊坊店地区青少年科学素养，进一步提升学生的创新意识和科学精神，助力创新人才培养。

中国宋庆龄青少年科技文化交流中心副主任苏洪涛代表联盟成员单位发言。他表示联盟成员单位将团结一致，积极整合联盟成员单位资源，开展多种多样的科普教育活动。

联盟成立仪式上，科普时报社、军事博物馆、育鸿中学等23家联盟成员单位被授予“科普教育基地”，北京市海淀区七一小学齐丹红等23人被授予“羊坊店地区科普先进个人”称号。仪式最后，与会领导和嘉宾一同参观了在中国宋庆龄青少年科技文化交流中心“创空间”，与学生一起参与了科技体验项目。



责编:陈杰 美编:纪云丰
编辑部热线:010-58884135
广告、发行热线:010-58884190