

科普培训创新实践研究

——以高端科普人才培训基地建设为例

周荣庭 杨舒婷 杨元龙

(中国科学技术大学科技传播与科技政策系, 合肥 230026)

[摘要] 公民科学素质建设的关键性基础工作在于科普人才队伍建设, 科普事业的发展也离不开科普人才资源支撑。培训是科普人才建设工程的主体工作。本文从科普人才培训需求分析入手, 尝试运用系统理论设计科普人才培训实践体系, 创新性提出实体培训与网络培训融合方式。

[关键词] 科普人才 培训 策略

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2013) 04-0054-05

An Study on Science Popularization Training: Taking a Training Base of Science Popularization Professionals as an Example

Zhou Rongting Yang Shuting Yang Yuanlong

(Department of Science and Technology of Communication and Policy, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)

Abstract: The civic scientific literacy construction relies on the science popularization professional team construction. The development of science popularization requires support from human resources. This paper analyzes the needs of science popularization professionals, try to use the Systems Theory to design an science popularization professionals training system.

Keywords: science popularization professionals; training; strategies

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2013) 04-0054-05

1 我国科普人才培训需求分析

结合人才定义基本要素分析,《中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)》(以

下简称《科普人才规划》)对“科普人才”的概念作了如下界定:科普人才是指具备一定科学素质和科普专业技能、从事科普实践并进行

收稿日期: 2013-03-11

作者简介: 周荣庭, 博士, 中国科学技术大学教授, 科技传播与科技政策系执行主任, 主要从事科学传播、网络传播等领域的理论与实践研究, Email: rongting@ustc.edu.cn;

杨舒婷, 中国科学技术大学硕士研究生, 从事科学传播方向研究, Email: ysting@mail.ustc.edu.cn;

杨元龙, 中国科学技术大学硕士研究生, 从事科学传播方向研究, Email: yy1110@mail.ustc.edu.cn。

创造性劳动、做出积极贡献的劳动者^[1]。科普人才具备如下三个明显的特性：一是专业性，意指“具备一定的科学素质和科普专业技能”；二是实践性，“从事科普实践性活动”是成为科普人才的前提条件之一；三是价值性，即“从事科普实践并进行创造性劳动”，为推动社会发展做出积极贡献。

目前，我国科普人才发展现状仍不能满足科普事业的发展和公民科学素质建设需求，与国家人才强国战略要求还有一定的差距，尤其是科普传媒、科普产业经营、科普活动策划与组织、科普创作与设计、科普研究与开发等方面的高端科普人才匮乏，已成为制约我国科普事业发展的瓶颈。《科普人才规划》指出，到2020年，全国科普人才总量翻一番，达到400万人规模，其中，专职50万人，兼职350万人（含注册科普志愿者220万人）；并要求“培养和造就一支规模适度、结构优化、素质优良的科普人才队伍”^[2]。为满足我国科普事业发展的需要，必须实施科普人才建设工程，扩大科普人才规模，提升科普人才素质水平。

从涉及的科普人才数量、能力提升效果上看，培训是科普人才建设工程乃至《科普人才规划》的主体工作^[3]。科普培训的思路是由中国科协组织开展示范性培训，积累经验和条件，然后逐步引导全社会开展科普人才培训。首批科普人才培训试点项目中，仅设3个科普人才培训基地建设项目，分别为天津师范大学的青少年科技辅导员培训基地、中国科技馆的科普场馆培训基地和中国科学技术大学科普传媒人才培养基地。2012年，中国科协与教育部合作共同推进高校培养科普专门人才试点工作，试点院校为清华大学、北航、北师大、华东师大、浙江大学及华中科大六所高校，就高校科普专门人才培养模式、生源选择、实习基地建设、就业去向等方面进行探讨。目前，我国科普人才培训基地的建设正处于初期探索阶段，在培训课程体系、师资力量及教材资源建设等方面基础薄弱，组织管理和人才培养模式还远远不够成熟。

2 科普培训实践体系设计——高端科普人才培训基地建设方案

2.1 设计思路

针对我国科普人才培训需求现状分析，高端科普人才培训需求最为旺盛。运用系统理论，设计科学有效的高端科普人才培训方案，主要思路如下：瞄准科普产业人才市场需求，提供创新的教学和培养计划，合理利用网络技术，为科普人才培训搭建专业化的教育培训平台；从专业培训入手，逐步打造集专业培训、专业学位教育（本、硕、博贯通）一体的综合教育机构；广泛采用“实体培训与网络培训”相融合的混合培训方式，为科普事业的可持续发展提供人才资源支撑。

2.2 设计原则

构建一个科学、有效的科普人才培训体系是做好科普人才培训工作的前提。设计科普人才培训实践体系，依据系统理论为指导，将人才培训看作是一个由培训理念、培训目标、培训内容、培训方法及效果评估组成的有机整体。系统理论中最重要的基本假设是系统对于外在环境的开放性，亦即将组织视为一个开放的系统，并且特别重视系统与系统间的适应与沟通^[4]。另外，科普人才培训方案要求具备科学性，针对培训实施活动的各个环节进行科学设计，才能保证科普人才培训的实施效果。所谓广义的“科学性”实践，是在允许的精度范围内和综合约束条件下，以最节约资源的方式完成既定的实践任务。这种科学性是将实践主体和实践对象结合起来的全面科学性^[5]。互联网时代的到来，传统培训产业发生了巨大的变革，网络培训新宠儿正受到越来越多人们的关注。科普人才培训市场需求日益增长，利用网络途径创新科普人才培训方式，是一种具有前瞻性的战略选择。

2.3 高端科普人才培训基地建设方案

2.3.1 课程体系设计

科普人才培训课程体系建设，由通识类课程和专门类课程交叉组合构成。其中，通识类课程包括科学方法概论、科技传播概论、科普

资源开发与管理、科普基础设施管理、现代科普概论等；专门类课程包括科普创作概论、科普编辑概论、科普活动组织策划与实践、科普项目管理与评估、科普产业及管理、科普展品设计与制作、公众科学素质测量与调查等。上述通识类课程是所有参加科普培训人员的必修课程，而专门类课程则可根据科普人才培养具体方向选修。通识类课程主要为本、硕、博贯通学位教育设计，专门类课程除学位教育需要外，还可提供给短期专门类人才培养。课程体系可依据科普人才培养具体方向来设计，有效交叉组合通识类课程和专门类课程，搭建科学有效的科普人才培养体系。具体参照表1。

表1 科普人才培养课程参照表

通识类课程/专门类课程	科普场馆专门人员	科普创作设计人员	科普活动策划组织人员	科普场馆开发人员	科普研究组织人员	科普产业经营人员
科学方法概论	√	√	√	√	√	√
科技传播概论	√	√	√	√	√	√
科普资源开发管理	√	√	√	√	√	√
科普基础设施管理	√	√	√	√	√	√
现代科普概论	√	√	√	√	√	√
科普创作概论				√		
科普编辑概论					√	
科普活动组织策划	√		√			
科普项目管理评估					√	√
科普产业及管理						√
科普展品设计制作		√				
公众科学素质调查				√		

2.3.2 教学资源建设

培训基地的课程资源建设方面，逐步开发建设科普专业课程和网络培训课程。全部课程除满足实体培训之外，还将搭建网络平台学习资源，要求教师提供电子和纸质课件，方便学

员使用及各基地之间的交流；此外，全部课程使用案例教学。在师资力量建设方面，依托中国科学技术大学和中国科普研究所在内的多方力量，组建一支100名教师的师资队伍。师资结构按职称分正高30%以上，副高50%以上，中级20%以下；按学位分博士学位获得者40%以上。中国科学技术大学和中国科普研究所各提供40名教师，社会招聘20名教师。

2.3.3 培训方式

科普人才培养需求旺盛，结合实体培训与网络平台融合方式是必然的选择。实体培训立足于培训基地，建设专业学科点，根据科普人才的需求状况和相关条件，通过在职培训、研修实训、在职访问、交流合作等短期培训项目，提高在职科普人员的科普水平；另一方面，搭建网络学习平台，根据科普人才培养需求状况和网络培训资源的丰富程度，每年度计划开展科普培训项目，可利用网络时空限制小的特点，实施灵活多样的培训项目，培训人数上无限制，可鼓励在职人员积极参与相关培训。网络学习平台除了提供海量学习课程和资料之外，还鼓励社会化学习，通过评论、问答、维基等互动式网络应用，增强学员之间的交流，促进科普人才的终身学习。

2.3.4 组织与实施

培训的组织管理和服务工作，需设置专门的教学管理部来负责实施。一个层次清晰、职责明确、运转顺畅的教学管理服务体系，包括信息咨询和信息发布、与学员进行协调联络、学员进驻基地所需的后勤保障工作、制定教学计划、教学大纲和课程表、组织管理培训教师队伍以及考察培训的质量和效果。另一方面，构建数字化、交互式学习系统与平台，建设融虚拟空间与现实空间为一体的数字化学习空间，有利于学员学习的社区网站、学习网站与学习软件资源，营造信息化的学习环境，满足师生通过网络开展教学互动、教学辅导、教学测评等活动的要求，帮助学员借助信息技术提升学习效率。

2.3.5 监督与评估

亟需设立评估专家小组,按照有关规定,制定评估标准、检查办法,对高端科普人才培训基地建设的进展情况和经费使用进行检查,提出评价结果,对资金投入提出调整意见。评估的主要内容包括基地建设方案、经费投入、硬件建设、教学改革与创新成果、师资队伍建设、教学质量等方面。

3 科普人才培训实施策略研究

3.1 完善科普人才队伍建设政策支撑

科普人才培训迫切需要国家出台相关政策来予以指导,如科普人才示范性培训试点项目成果如何推广、培训基地缺乏持续有效的经费投入保障等。因此,主管部门要履行宏观调控、政策指导、组织协调、质量监管的职能,充分发挥高校、科普研究所、地方科协及学术团体等各种教育资源的优势,分工合作,各司其职,共同做好科普人才培训工作。坚持高端科普人力资源的能力建设与科普事业改革与发展相适应的原则,要把高端科普人才的培养和队伍建设纳入长远的工作规划,统筹基地所在区域的学科建设和科普工作者的需求,促进本区域科普人才结构与数量的调整,依靠科普队伍整体素质的提高,促进科普事业全面、协调与可持续发展。

3.2 加强人才培训基地资源建设

科普人才培训基地建设要想实现持续发展,既要不断强化基础设施等“硬资源”的建设,也要不断提升人才队伍等“软资源”的建设。培训基地建设经费不仅依靠政府拨款,更要发挥社会团体资源的力量,落实培训基地基础设施建设,为科普人才培训工程提供基础保障。师资队伍建设方面,可采取创新人才激励机制、活化外联合作机制等有效的手段,重点引进学术水平高、教学经验丰富和富于实际科普活动经验的教师,拓展接受培训人员的科普视野和知识技能,提高教学与培训水准。

3.3 构建人才培训监测评估体系

建立和完善教育培训质量评估体系,可利

用学员课堂教学测评、校内专家教学检查和校外专家抽查评估三种方式,对培训课程的教材选用、内容组织及信息量与涉及学科前沿成果、讲课效果、教学方法、利用现代化教学辅助手段等方面进行管控,增强培训的针对性和实效性。要坚持以人为本,遵循科普人才成长规律的原则,要以科普工作者综合实践能力提升为核心,制定培训目标、培训时间和考核方法。

3.4 健全培训资源共建共享机制

探索科普人才培训的有效工作模式,首批科普人才培训试点项目开创先河。科普人才培训基地的建设,一方面积累加强本基地科普人才培训的师资队伍建设、教材教案建设和培训基地设施建设等工作经验,另一方面要建立不同基地之间的合作交流机制,可采用合作项目、经验交流、资源共享等方式,从而为后期全国各层级、各领域的规模化科普人才培训提供培训内容、标准、师资、模式、经验等,支持、引导和推动科普人才队伍建设与发展。

4 小结

科普人才队伍的建设和发展尤其重要,它不仅是公民科学素质提高的手段,更是公民科学素质建设的目标,也是科普资源建设和共建共享的关键环节^[9]。培训是科普人才队伍建设的主体工作,能力建设为主导的科普人才培训工程,采用实体培训与网络培训相融合的方式,实现规模化的培训来支撑科普人才建设工程的培训目标,最终实现提升科普工作能力的培训目标。

参考文献

- [1] 中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)[EB/OL]. [2013-03-09]. <http://www.cat.org.cn/n35081/n35473/n35518/12131528.html>.
- [2] 孟凡刚. 决定科普人才培训成败的一组矛盾之分析[C]// 任福君. 中国科普理论与实践探索: 公民科学素质建设论坛暨第十八届全国科普理论研讨会论文集. 北京: 科学普及出版社, 2012.

(下转第 80 页)

的重要平台。但是，威县的被调查地区科普基础设施建设处于严重欠缺的状态，52.7%的受访者表示村里没有用于科普学习和培训的活动室，还有23.3%的受访者表示不知道村里是否有用于科普学习和培训的活动室。可见，农村的科普基础设施建设不到位，并且农村科普基础设施的作用发挥并不明显。在“您认为村里的科普活动需要改善的内容有哪些”选项中，57.4%的受访者希望村里建立专门的用于传播和普及科学技术知识的活动室。可见，农村科普基础设施的建设状况不能满足农村妇女学习和发展的需要。

4 结论

本文以河北省威县4个乡镇的220位农村妇女的调研数据为基础，分析了科普对象之一，即农村妇女科普参与状况以及农村科普机制存在的问题。研究表明：农村妇女的科普参与状况不容乐观，究其原因，主要是农村现存科普机制缺少社会性别意识，对男女社会性别差异的忽视致使农村妇女被排斥在科普主体的沟通之外，农村妇女科普权利的隐形剥夺状况严重。当然，基层科普队伍人员的整体素质、基层科普组织和基础设施的不健全也是影响农村妇女参与科普的重要因素。

因此，完善农村科普机制，使男女两性平等地享有科普权利，就必须冲破传统社会结构对农村科普机制的束缚以及对农村妇女的限制，将社会性别意识纳入科普政策主流，满足创新农村科普机制的价值诉求，消除性别不平等带来的消极影响；政府要加快发展和完善农村科普中的性别统计制度，根据统计结果进行性别分析和性别规划，为政府决策提供科学的依据，促进男女两性在科普中的协调发展，避免性别差距的扩大；在组织上积极促进多元化科普主体尤其是基层科普主体间的整合，实现由单一供给走向网络化协作；最后，要增强农村妇女平等共享科学技术发展成果的支持，营造一个重视女性、促进男女和谐相处共同发展的科普新局面。

参考文献

- [1] 百度百科. 威县[EB/OL]. [2012-09-16]. <http://baike.baidu.com/view/40001.htm>.
- [2] 许丽娜, 张晓琼. 社会性别视角下对农村妇女政治参与状况的考察——基于对山东省部分农村的实证调查[J]. 北京青年政治学院学报, 2010(3): 61-67.
- [3] 王国辉, 付少平. 农民对农业科技知识需求强度的实证研究[J]. 西北农林科技大学学报, 2010(3): 8-12.

(责任编辑 谢小军)

(上接第57页)

- [3] 彭剑锋, 包政. 人员甄选录用与培训卷[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1993.
- [4] 刘新建. 科学性与可行性及科学性与艺术性的辩证关系[J/OL]. [2013-03-09]. <http://blog.sciencenet.cn/blog>

-315709-272839.html.

- [5] 郑念, 张义忠, 孟凡刚. 实施科普人才队伍建设工程的理论思考[J]. 科普研究, 2011, 6(3): 20-26.

(责任编辑 谢小军)