

大学生科普志愿服务能力提升的影响因素分析

翟军亮¹ 吴春梅²

(华中农业大学经济管理学院, 武汉 430070)¹

(华中农业大学马克思主义学院, 武汉 430070)²

[摘要] 随着中国科普志愿服务的快速发展, 大学生科普志愿服务能力提升问题已成为研究的热点。以能力建设理论为基础, 以大学生科普志愿者的问卷调查数据为依据, 运用因子分析和多元回归模型实证分析了大学生科普志愿服务能力提升影响因素。研究表明: 能力建设理论能够为大学生科普志愿服务能力提升提供理论分析框架; 学校管理力量在赋予能力提升初始力量的同时也为其注入了高成长的特质; 学校管理、能力意识、社会环境、过程管理等因素对大学生科普志愿服务能力提升具有正向作用。立体化保障体系的构建要以个体能力意识培育为基础, 以学校管理和过程管理等组织能力建设为平台, 以社会环境能力建设为保障, 并使之有机统一于大学生科普志愿服务中。

[关键词] 大学生 科普志愿服务 能力提升 影响因素 能力建设

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2014) 02-0023-10

An Analysis of the Influential Factors of Promoting College Students' Capacity of Popular Science Voluntary Service

Zhai Junliang¹ Wu Chunmei²

(College of Economics and Management, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070)¹

(College of Marxism, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070)²

Abstract: With rapid development of popular science voluntary service, promoting college students' capacity has become a research issue. Based on the capacity building theory and the questionnaires of 139 college student volunteers of science popularization, the article firstly processed the data using Factor Analysis Method, and then took empirical analysis on the influential factors of college student volunteers' capacity promotion in science popularization using Multiple Regression Model. The results show that college management, capacity awareness, social environment, process management have significant effects on college student volunteers' capacity promotion in science popularization. In order to promote college student volunteers' capacity, capacity awareness should be cultivated as the foundation, institution capacity building,

收稿日期: 2013-09-07

基金项目: 中国科协科普发展对策研究类项目 (2012KPYJD10-18); 教育部人文社会科学研究规划项目 (10YJA810007)。

作者简介: 翟军亮, 华中农业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为农村公共服务管理, Email: fangxueguijia@163.com;
吴春梅, 华中农业大学马克思主义学院院长, 教授、博士生导师、政治与文化研究中心主任, 研究方向为公共服务管理、乡村政治与治理, Email: gaowuji@mail.hzau.edu.cn。

including college management and process management should be strengthened as the platform, and social environmental capacity-building should be enhanced as a guarantee.

Keywords: college students; popular science voluntary service; capacity promotion; influential factors; capacity building

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2014) 02-0023-10

1 问题的提出

随着中国科普志愿服务的快速发展,大学生科普志愿服务能力提升问题已成为研究的热点。现阶段的科普志愿服务能力建设,面临由科普志愿服务快速发展所引致的能力需求急剧上升,与由科普志愿服务主体能力提升缓慢所引致的能力供给增长缓慢之间的供需结构失衡的矛盾。科普人才资源在科普资源体系中处于核心位置,具有“系统加强”功能^[1]。大学生科普志愿者作为科普人才资源的重要组成部分,其能力提升对缓解科普志愿服务能力供需结构失衡、提高科普志愿服务效能、推动公民科学素质建设具有重要意义。

探究大学生科普志愿服务能力提升的影响因素,分析发生机理和作用机理,形成有利于能力提升的立体化保障体系,必须立足于已有研究明显滞后于实践需求的现实:多局限于对调查问卷数据的描述性分析等经验研究,研究深度仍有待加强;具有典型的“碎片化”特征,难以避免就问题谈问题研究思路的局限,研究的系统性有待加强;理论与实践仍处于起步阶段,尚未形成成熟的能力提升保障体系,具有较强的摸索性,基于问题导向的理论研究有待深入。鉴于此,本文提出中国场域中“大学生科普志愿服务能力提升影响因素是什么?发生机理和作用机理是什么?如何构建能力提升的立体化保障体系?”的研究问题,并以此为主线,借鉴国外能力建设等理论前沿成果以及成熟实践体系中的经验,立足本土资源和中国科普志愿服务发展的场域性和阶段性特征,以139份问卷调查数据为依据,对大学生科普志愿服务能力提升影响因素进行实证分析,构建能力提升的立体化保障体系。

2 能力建设理论与大学生科普志愿服务能力提升的影响因素

能力建设理论认为,广义上的能力不仅是指个体、组织和社区有效处理相关的事情的技能^[2],亦指组织性和技术性技能、关系及价值观,其使得国家、组织、群体和个人能够在社会的各个层次以有效、高效和持续的方式履行其职能,实现发展目标^[3-4]。这意味着能力不是一种消极状态,而是持续过程的一部分,而且人力资源居于能力发展的核心位置^[4]。广义上的大学生科普志愿服务能力不仅是指大学生科普志愿者个体、科普组织、学校有效实现科普志愿服务目标的技能,也指组织性和技术性技能、关系和价值观,其使得科普志愿者个体、科普组织、学校和社会能够在各个层次高效的实现科普志愿服务目标。它不仅强调能力本身,亦强调能力对科普志愿服务目标实现的积极影响。

对大学生科普志愿服务能力提升影响因素的探讨,可借鉴能力建设理论的观点,从个体能力、组织能力和环境能力三个层次系统来考量。Atsushi Matachi^[5]、Lusthaus Charles^[6]等学者将能力分为个体能力、组织能力和环境能力三个层次:个体能力是指运用自身知识与技能制定目标并实现目标的意愿与能力,主要受知识、技能、价值观、态度、意识等因素影响;组织能力是指影响组织绩效的因素,主要包括组织中的人力资源、物力资源、知识资本、组织文化、激励与奖励系统、管理者的领导能力等;环境能力是指有利于实现个人与组织能力的环境与条件,主要由有利于政策和战略制定并实施的系统与框架,如技术、政治、经济、社会和文化环境等组成。个体能力是组织能力和环境能力的基础,组织能力是个体能力提升的平台,环境能力是个体能力和组织能力具有

有效性和持续性的保障。

能力建设理论为系统分析大学生科普志愿服务能力提升影响因素提供了一个分析框架,它有助于促进前期个案访谈发现的个体能力基础支持不足、组织能力平台支持不力、环境能力保障性不强等问题的解决,深化基于问题导向的理论研究,增强研究的系统性。问题是,能力建设理论所蕴含的新思想、新观点、新举措能否契合中国大学生科普志愿服务的国别性、发展阶段性和场域性特征,是能力提升研究必须首先面对的。因此,有必要将能力建设理论应用于中国大学生科普志愿服务场域,进行国外前沿理论的本土化、情景化研究,深入探究具有多元、异质、不均等转型特征的中国大学生科普志愿服务能力提升影响因素。

3 研究设计

3.1 研究变量的选择

基于能力建设理论,本文从个体能力、组织能力和环境能力三个层次来设定变量以供实证分析。由于个体能力影响因素中的知识、技能、价值观更多地由组织能力影响因素中的教育与培训等决定,因此,本文将个体能力

的影响因素简化为个体能力意识。在文献研究和前期调研的基础上,本文将组织能力的影响因素细分为培训、物质保障、战略规划、过程管理、组织文化、激励措施、组织结构、管理者的管理能力、配套措施,并从社会环境和法律环境两个方面来考察环境能力影响因素。

由于这些因素均为无法直接测量的潜在变量,且尚未发现有可借鉴的成熟观测变量,所以本文问卷设计根据学术界通行做法,即根据各变量的定义、内容来自行开发观测变量,并针对性地为每个潜在变量设置了多个观测变量以提高对潜在变量的测量精度。为了保证测量量表的质量,对量表进行了预测试,根据预测试结果对量表中的观测变量进行了相应的调整,得到各个变量的最终观测变量。具体见表1。

调查问卷中,除被调查者基本情况外,对大学生科普志愿服务能力提升影响因素进行考量的观测变量的答案选项均包括“不同意”、“不太同意”、“不一定”、“比较同意”和“非常同意”5项,按照李克特量表法将这5个答案选项依次赋值为1分、2分、3分、4分、5分。分值越高,表明该观测变量所反映的情况对大学生科普志愿服务能力提升越重要。

表1 大学生科普志愿服务能力提升影响因素变量赋值说明

变量定义	潜变量		观察变量	
	符号	含义	符号	含义
能力水平	Y	能力高低	y	自己具有很高的科普志愿服务能力
个体层次	nlys	能力意识	nlys1	科普志愿服务能力很重要
			nlys2	进行科普志愿服务活动需要相应的能力
			nlys3	科普志愿服务能力高低直接关系到科普志愿服务活动效果的好坏
组织层次	pxfz	培训	pxfz1	学校制订了明确的培训规划
			pxfz2	学校为组织成员建立了多种培训渠道
			pxfz3	学校对每次培训进行评估和跟踪,以改进培训效果
			pxfz4	培训、学习等提高了组织成员对科普志愿服务的认识
			pxfz5	培训、学习等提高了组织成员的科普志愿服务能力
	wlzy	物质保障	wlzy1	学校投资购买了科普志愿服务的设施设备
			wlzy2	这些设施设备能够较好地满足需求
			wlzy3	学校对科普志愿服务的开展提供了经费保障
			wlzy4	学校对科普志愿服务经费管理得很好
	zlgh	战略规划	zlgh1	学校对科普志愿服务活动有着整体的发展规划和实施步骤
			zlgh2	组织成员都知道志愿组织的发展目标、宗旨和社会职责
			zlgh3	志愿组织能够根据社会环境和需求的变化及时更新管理思想、革新组织结构
			zlgh4	组织上下统一认识,都能清楚回答,我们现在在哪里?要往哪里?怎么去?

续表 1

变量定义	潜变量		观察变量	
	符号	含义	符号	含义
组织层次	gcgl	过程管理	gcgl2	部门间协调程序明确简洁,各部门各司其职,也能相互配合
			gcgl3	部门的业务流程有助于解决问题,能满足外部和内部的要求
			gcgl4	各种服务信息在各部门间能迅速、准确地传递
			gcgl5	部门间能够积极地相互提供有用的信息
	zzwh	组织文化	zzwh1	组织有一个简洁明亮、振奋人心、体现组织文化特色的口号
			zzwh2	组织建立一套组织标志,包括视觉设计、管理理念和成员行为规范
	jl	激励措施	jl1	学校建立了较为完善的科普志愿服务奖励制度
			jl2	科普志愿服务奖励制度得到了较好的落实
			jl3	精神和物资奖励在组织内部得到同样的重视
			jl4	组织有明确的奖惩标准,并为成员所了解和熟悉
			jl5	在奖惩执行中,对所有成员都能做到一视同仁
	zzjg	组织结构	zzjg1	组织明确地界定了各个组织部门的职能与权责
			zzjg2	各个组织部门能有效执行组织的目标、计划
			zzjg3	组织成员有足够的经验和资历,达到各个职位的要求,分工明确,责权落实
	ld	管理者的管理能力	ld1	科普志愿服务的负责人有着较强的领导能力
			ld2	科普志愿服务的负责人有着较强的组织能力
	ptcs	配套措施	ptcs1	学校制订了配套政策或措施,解决了自己参加科普志愿服务的后顾之忧
			ptcs2	自己在科普志愿服务过程中遇到问题时,能够通过学校和志愿组织得到很好解决
环境层次	fl	法律环境	fl1	在科普志愿服务方面,国家制订了较为完善的法律法规
			fl2	国家的相关法律为开展科普志愿服务提供了保障
			fl3	国家法律能够保障科普志愿者的权益
			fl4	国家相关法律对科普志愿者的权利和义务进行了详细的规定
	hj	社会环境	hj1	学校形成了有利于科普志愿服务的氛围
			hj2	科普志愿服务在学校和社会上得到了广泛宣传,科普志愿服务观念已经深入人心
			hj3	科普志愿者的行动能够得到尊重
			hj4	科普志愿服务具有很高的社会地位和较高的社会评价

3.2 研究数据来源

大学生科普志愿服务具有松散性、临时性、任务性、不确定性等特征,一般很少有固定的志愿者群体从事特定对象的志愿服务任务,志愿服务功能的定位亦会随着任务的变化而变化。志愿者之间的异质性特征亦较为突出,多属于任务导向下的临时自愿组合,志愿者的志愿服务动机常常具有多样性和多变性。鉴于此,本研究选取具有一定组织保障的科普志愿者,将参与2012年7所高校共同开展的“百名博士广西防城港行”暑期科技服务活动的部分志愿者和武汉某高校志愿组织中参加过科普志愿服务的大学生作为问卷调查对象,力求降低调查对象的异质性。本次调查共发放问卷161份,回收问卷145份,其中有效问卷139份,问卷有效率为95.9%。139名被调查者中,男生77名,女生62名;中共党员85名,共青团员36名,普通群众17名,

民主党派成员1名;所学专业为文科的44名,理科的17名,工科的28名,农科的50名;对科普志愿服务“不了解”的2名,“不太了解”的19名,“说不清”的34名,“比较了解”的78名,“非常了解”的6名;服务动机为“锻炼自己”的80名,为“关爱他人,奉献社会”的59名。调查样本具有较好的代表性。

4 研究发现

4.1 大学生科普志愿服务能力提升影响因素的因子分析

为了提高模型分析结果的精确程度,本文运用SPSS17.0软件对反映大学生科普志愿服务能力提升影响因素的观测变量进行因子分析,以实现数据的降维处理。

对反映大学生科普志愿服务能力提升影响因素的42个观测变量进行因子分析适宜性检

验,结果显示,样本合适性测度 KMO 值为 0.863, Bartlett 球形度检验显著性水平为 0.000。这表明,变量数据适宜做因子分析。因子分析结果表明,可以提取 9 个因子。但是,观测变量 j11、hj1 不能测出 9 个主成分中的任一成分的特质,因此,需要删除这 2 个观测变量。删除这 2 个观测变量后,重新进行因子分析适宜性检验,其检验结果为:样本合适性测度 KMO 值为 0.864, Bartlett 球形度检验显著性水平为 0.000。这说明,删除 2 个观测变量后的样本数据仍然适合进行因子分析。

本文采用主成分分析法抽取因子,然后通

过最大方差法对其进行平均正交旋转,具体分析结果见表 2。从因子分析结果看,前 9 个因子的特征值均大于 1,累积解释比例为 74.319%。这说明,这 9 个因子是可靠的,能够在一定程度上解释大学生科普志愿服务能力提升影响因素的 40 个观测变量。这 9 个因子分别为学校管理(主要包括培训、战略规划、组织文化和配套措施等方面)因子、法律环境因子、激励因子、过程管理因子、组织结构与管理因子、物质保障因子、培训效果因子、能力意识因子、社会环境因子。具体结果见表 3。

表 2 大学生科普志愿服务能力提升影响因素因子分析主成分解释的总变异性

因素	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	总和	方差的 %	累积 %	总和	方差的 %	累积 %	总和	方差的 %	累积 %
1	13.796	34.490	34.490	13.796	34.490	34.490	8.441	21.101	21.101
2	5.027	12.567	47.057	5.027	12.567	47.057	3.712	9.279	30.381
3	2.429	6.071	53.128	2.429	6.071	53.128	3.366	8.415	38.796
4	2.089	5.222	58.350	2.089	5.222	58.350	3.072	7.681	46.477
5	1.628	4.070	62.420	1.628	4.070	62.420	2.948	7.369	53.846
6	1.379	3.448	65.868	1.379	3.448	65.868	2.376	5.940	59.786
7	1.237	3.093	68.961	1.237	3.093	68.961	2.199	5.497	65.283
8	1.126	2.814	71.775	1.126	2.814	71.775	1.831	4.578	69.862
9	1.018	2.544	74.319	1.018	2.544	74.319	1.783	4.458	74.319

表 3 大学生科普志愿服务能力提升影响因素因子分析正交旋转后的成分矩阵

观测变量	因素								
	学校管理因子	法律环境因子	激励因子	过程管理因子	组织结构与管理因子	物质保障因子	培训效果因子	能力意识因子	社会环境因子
nlys1	-0.310	-0.050	0.175	0.128	-0.093	0.335	0.300	0.486	0.111
nlys2	-0.073	-0.045	0.177	0.214	0.185	0.149	0.051	0.711	0.010
nlys3	0.054	0.229	0.178	0.109	-0.073	-0.111	0.352	0.641	-0.022
pxfz1	0.822	0.084	0.031	0.051	0.163	0.035	0.076	0.102	0.155
pxfz2	0.837	0.148	0.020	0.006	0.078	0.084	0.140	0.113	0.153
pxfz3	0.874	0.052	-0.054	-0.039	0.116	0.061	0.163	-0.022	0.103
pxfz4	0.105	0.130	0.053	0.098	0.064	0.011	0.856	0.167	-0.011
pxfz5	0.118	0.119	0.125	0.131	-0.015	0.084	0.888	0.107	0.080
wlzy1	0.449	0.175	0.073	0.103	0.143	0.567	0.336	0.225	0.024
wlzy2	0.501	0.134	0.158	0.069	0.130	0.689	0.121	0.116	0.120
wlzy3	0.507	0.116	0.098	0.277	0.050	0.653	-0.087	0.002	0.053
wlzy4	0.449	0.167	0.074	0.257	0.136	0.579	-0.057	0.023	0.145
zlggh1	0.823	0.128	-0.037	0.142	0.110	0.243	0.012	-0.061	0.057
zlggh2	0.806	0.035	0.038	0.111	0.064	0.126	0.026	-0.182	0.134
zlggh3	0.681	-0.133	0.002	0.081	0.083	0.259	0.019	-0.140	0.166
zlggh4	0.673	0.114	0.142	0.268	-0.020	0.086	0.067	-0.137	0.402
gcgl2	0.200	0.048	0.122	0.628	0.260	0.339	0.108	0.102	0.127
gcgl3	0.255	0.175	0.046	0.618	0.163	0.307	0.234	-0.129	0.135
gcgl4	0.133	0.182	0.238	0.759	-0.042	0.059	0.119	0.233	0.181
gcgl5	0.072	0.119	0.224	0.828	0.008	0.019	0.026	0.166	-0.078

续表 3

观测变量	因素								
	学校管理因子	法律环境因子	激励因子	过程管理因子	组织结构与管理因子	物质保障因子	培训效果因子	能力意识因子	社会环境因子
zzwh1	0.548	0.120	0.157	0.474	0.178	-0.031	0.039	0.170	-0.250
zzwh2	0.656	0.164	0.053	0.380	0.272	0.094	0.022	0.076	-0.087
jl2	0.141	0.388	0.740	0.081	0.053	0.099	-0.011	0.110	0.075
jl3	-0.064	0.257	0.716	0.116	0.019	0.208	-0.048	0.187	0.002
jl4	0.044	0.222	0.829	0.156	0.044	-0.076	0.162	0.119	-0.018
jl5	-0.094	0.069	0.806	0.178	0.244	0.042	0.097	0.061	0.113
zzjg1	0.084	0.081	0.496	0.227	0.557	0.131	0.199	-0.084	-0.090
zzjg2	0.355	0.205	0.282	0.161	0.589	0.166	0.101	-0.178	-0.130
zzjg3	0.431	0.040	0.101	0.089	0.446	0.184	-0.044	-0.155	0.351
ld1	0.320	0.138	0.105	0.044	0.760	0.047	-0.011	0.131	0.203
ld2	0.257	0.069	0.046	0.025	0.821	0.016	-0.029	0.135	0.167
ptcs1	0.648	0.321	-0.010	0.139	0.337	0.136	-0.125	0.132	0.065
ptcs2	0.735	0.208	-0.070	0.058	0.344	0.131	-0.002	-0.045	-0.069
fl1	0.078	0.709	0.376	0.159	0.070	-0.016	0.202	0.051	0.137
fl2	0.049	0.870	0.191	0.102	0.090	0.207	0.040	0.051	-0.014
fl3	0.073	0.844	0.224	0.145	0.153	0.127	0.096	0.036	0.143
fl4	0.339	0.733	0.195	0.002	0.067	-0.025	0.101	-0.043	0.133
hj2	0.379	0.442	0.071	0.203	0.096	0.044	0.015	0.370	0.455
hj3	0.418	0.311	0.085	0.027	0.229	0.152	0.043	0.024	0.630
hj4	0.477	0.202	0.038	0.075	0.242	0.129	0.103	0.060	0.638

4.2 大学生科普志愿者的能力高低水平与影响因素之间的关系

在因子分析的基础上,以大学生科普志愿者的能力高低水平为因变量,以学校管理因子、法律环境因子、激励因子、过程管理因

子、组织结构与管理因子、物质保障因子、培训效果因子、能力意识因子、社会环境因子为自变量,采用逐步多元回归方法,运用SPSS17.0统计软件对数据进行多元回归分析,得到结果如表4所示。

表4 大学生科普志愿服务能力建设影响因素逐步多元回归分析结果

投入变量顺序	多元相关系数	决定系数 R ²	增加量 (ΔR ²)	F 值	净 F 值 (ΔF)	非标准化回归系数	标准化回归系数(β)
截距	-	-	-	-	-	3.561	-
1. 学校管理因子	0.335	0.112	0.112	17.349***	17.349***	0.286	0.335
2. 能力意识因子	0.405	0.164	0.052	13.333***	8.382**	0.193	0.227
3. 社会环境因子	0.451	0.204	0.040	11.505***	6.726*	0.170	0.199
4. 过程管理因子	0.482	0.232	0.029	10.130***	4.987*	0.144	0.169

注:***表示 0.1%的显著性水平; **表示 1%的显著性水平; *表示 5%的显著性水平。

表4显示,在多元回归分析中,投入的自变量中对因变量具有显著解释力的变量依其解释变异量的大小依次为学校管理因子、能力意识因子、社会环境因子和过程管理因子。显著性改变的 F 值分别为 17.349、8.382、6.726、4.987,均达到 0.05 的显著性水平,每个自变量进入回归模型后所增加的个别解释量均达到显著性水平 ($p < 0.05$)。4 个自变量对因变量的解释力分别达到 11.2%、

5.2%、4.0%、2.9%,共同解释了变异量的 23.2%。4 个回归模型的整体显著性检验 F 值分别为 17.349、13.333、11.505、10.130,显著性概率值均为 0.000,均达显著性水平。从标准化回归系数看,进入回归模型的每个自变量的标准化的回归系数分别为 0.335、0.227、0.199、0.169,均为正数,这表明学校管理、能力意识、社会环境、过程管理对大学生科普志愿服务能力提升有着显著的正向

影响。回归具体结果如下。

(1) 学校管理对大学生科普志愿服务能力提升有显著的正向影响。回归结果显示,学校管理越有效、健全,越有助于大学生科普志愿服务能力的提升。此外,学校管理的标准化回归系数明显高于其他自变量的标准化回归系数,表明学校管理较之其他自变量更能促进大学生科普志愿服务能力的提升。原因是:①大学生科普志愿服务发展的阶段性特征所致。当前中国科普志愿服务尚处于起步阶段,这直接引致学校主导大学生科普志愿服务发展,进而使得学校管理对大学生科普志愿服务能力提升有着举足轻重的影响,其发生机理与政府主导的志愿服务模式运行机制类似。②大学生科普志愿者的流动性等特征所致。“铁打的营盘流水的兵”,作为科普志愿服务主体的大学生随学习生活周期而不断流动,引致科普志愿组织成员难以在较长的周期内形成一个相对固定的团体,进而赋予了学校成为科普志愿服务组织管理主体的必要性。③大学生科普志愿服务的多元化支持网络尚未构建,大学生开展科普志愿服务必须依托于学校(或学院)平台,借助学校(或学院)的资源保障机制。

(2) 能力意识对大学生科普志愿服务能力提升有显著的正向影响。回归结果显示,能力意识越高,越有利于大学生科普志愿服务能力的提升。这印证了 Penner 关于个人背景、个人价值取向会影响志愿服务行为的观点^[7]。辩证唯物主义认为,意识具有能动性,它能够通过指导人们的实践活动,积极反作用于物质对象,进而认识世界和改造世界,人的意识不仅反映客观世界并且创造客观世界。因此,能力意识能够通过有目的指导科普志愿者的行为来提升其科普志愿服务能力。

(3) 社会环境对大学生科普志愿服务能力提升有显著的正向影响。回归结果显示,科普志愿服务的社会环境愈好,愈有利于大学生科普志愿服务能力的提升。根据效能感与动机理论,人的行为受行为结果影响,行为的出现是

由于人认识了行为与强化之间的依赖关系后对下一步强化的结果期望与效能期望,因此,大学生科普志愿服务能力的提升需要不断强化的效能感与认同感来提供持久动力。良好的社会环境意味着科普志愿服务观念深入人心,意味着科普志愿者的行动能够得到社会认可与尊重,意味着科普志愿服务具有较高的社会地位和评价,这直接影响大学生科普志愿者对科普志愿服务所产生的社会效果及价值的感知,影响其对自我成就感的感知及其对科普志愿服务认同感的建立。这一结论在个案访谈中也得到了证实:“有时我们的行动不会得到社会的认可,很多成员都没有积极性再继续做下去了。”

(4) 过程管理对大学生科普志愿服务能力提升有显著的正向影响。回归结果显示,过程管理的优化有助于提升大学生科普志愿服务能力。原因在于大学生科普志愿服务过程管理的特性所致。①有效的过程管理会引致大学生科普志愿服务能力需求增长。大学生科普志愿服务过程管理是指采用过程方法识别和管理众多彼此关联和作用的过程,对过程和过程之间的联系、组合和作用进行持续控制和改进,以实现将科普服务资源等输入转换为输出,以及大学生科普志愿服务过程价值创造与增值目标。有效的过程管理有助于将大学生科普志愿服务能力融入价值创造过程,产生较好的科普志愿服务效果,促进大学生科普志愿服务能力需求增长。②有效的过程管理会促进大学生科普志愿服务能力供给增长。个案访谈表明,当前大学生科普志愿服务能力培训机制尚不健全,大学生科普志愿服务能力提升多依赖于科普志愿服务实践。因此,有效的过程管理有助于规范大学生科普志愿服务能力提升途径,促进能力供给增长,促进大学生科普志愿服务能力需求增长与供给增长的良性循环与动态平衡。

此外,法律环境因子、激励因子、组织结构与管理因子、物质保障因子、培训效果因子均未进入回归模型,表明它们对大学生科普志

愿服务能力提升的影响未得到证实。究其原因,多与这些因子对起步阶段的大学生科普志愿服务的影响有限相关。大学生科普志愿组织的社会化程度较低,政府、市场、社会主体的参与不足,服务保障偏低,表明大学生科普志愿服务尚未进入规范、规模发展阶段,尚未形成多元化的服务网络。这些因子多属于大学生科普志愿服务规范、规模发展阶段的重要影响因素,阶段的不同引致其难以发挥应有的规范、保障、支持作用。随着大学生科普志愿服务深入发展,完善法律法规体系与激励机制、优化组织结果与管理、强化物质保障与培训效果等问题将逐步提上日程。

5 研究结论与对策建议

在大学生科普志愿服务处于起步阶段、能力处于低水平的现实条件下,能力提升的初始动力往往来自于学校管理力量。学校通过行政嵌入方式赋予能力提升的初始力量,给大学生科普志愿服务能力在低起点、薄基础的基础上注入高成长的特质,揭示了大学生科普志愿服务能力提升的发生机理。学校管理、能力意识、社会环境、过程管理影响因素在大学生科普志愿服务能力提升过程中的作用与地位,根源源于中国大学生科普志愿服务发展起步阶段中的多重赋权,既体现了学校在推动大学生科普志愿服务能力提升过程中的主动性,亦体现了大学生科普志愿者以自主、内生等方式应对能力需求时的调适状态,还体现了社会环境的保障性作用、过程管理的促进作用,揭示了大学生科普志愿服务能力提升的作用机理。该作用机理从一个新的视角验证了重视管理和效益等因素有助于引导大学生更多关注公共利益^[9]。因此,构建大学生科普志愿服务能力提升的立体化保障体系,要以个体能力建设为基础,以组织能力建设为平台和以环境能力建设为保障。现阶段的政策启示在于,制定有利于个体能力、组织能力和环境能力提升的政策体系,并使之有机统一于大学生科普志愿服务中,以强化大学生科普志愿者的实践能力。

5.1 以大学生科普志愿服务能力意识培育为突破口,巩固个体能力建设的基础地位

首先,要充分利用大学生在大学的学习优势,通过将大学生科普志愿服务和公民意识教育纳入大学思想政治教育体系或开设公开课等方式,使大学生能够接受系统化和专业化的志愿服务教育与公民意识教育,在提升大学生对科普志愿服务的认识以及大学生志愿服务意识的同时,增强其能力意识。其次,要在大学生科普志愿服务教育或培训中突出能力意识教育,培育大学生科普志愿服务能力观念。再次,要借助大学社团活动和教学活动营造良好的科普志愿氛围,使大学生科普志愿服务能力意识内化于心。

5.2 规范学校管理,强化组织能力建设的基础平台支持作用

首先,要借助大学教育平台,建立制度化的培训机制。培训内容上,既要注重通识培训,亦要注重专业技能培训;既要注重基础素养培训,亦要注重个性化素质培训;既要注重外显行为培训,更要注重内在精神培训。培训方式上,要构建并创新培训方式,既要注重理论培训,亦要注重实践培训,通过角色扮演、技巧示范等方式来强化理论与实践的有机结合;既要注重对骨干成员的培训,亦要注重对全体成员的培训,通过点面结合的方式来提升培训实践效能;既要注重长期规划性培训,亦要注重短期强化性培训,使两者能够相得益彰。其次,要加强对大学生科普志愿组织的规划与管理。要以构建大学生科普志愿服务网络为方向,以科普志愿服务需求为动力,依循学校办学规律和大学生科普志愿服务发展规律,进一步加强大学生科普志愿服务发展规划,定位发展目标,明晰实施步骤;要进一步优化服务组织管理体制,逐步探索建立基于社团管理模式的大学生科普志愿服务组织,确保其能够根据需求变化及时革新管理思想和优化组织结构。再次,要加强大学生科普志愿服务组织的文化建设,通过标示设计和愿景管理将核心价值观和使命显性化,并内化于服务行为中。

最后,要完善配套措施。要进一步完善学校有关配套政策,创新保障机制,提升社会化程度,完善多元主体间的合作机制与资源共享机制,拓展社会支持网络。

5.3 优化过程管理,提升组织能力建设的服务平台支持作用

首先,识别大学生科普志愿服务的价值创造过程与支持过程,明确科普志愿服务对象和其他相关方及其需求,以此建立可测量的多元化的过程绩效目标与结果绩效目标,在综合组织成员的意愿、兴趣与特长等状况的基础上进行针对性的服务过程设计。其次,培训大学生科普志愿者,使其能够按照要求进行科普志愿服务,并根据内外部环境变换和服务对象的信息,对服务过程进行控制和调整,并根据改进效果来确定实施改进后的过程。再次,对服务实施过程和实施结果进行评估检测以确认实施过程是否依循过程设计,科普志愿服务是否达到预期目标,以此为依据,对科普志愿服务实施过程进行改进并制度化。

5.4 营造良好的社会环境,发挥环境能力建设的保障作用

首先,要充分发挥政府在大学生科普志愿服务环境营造中的作用,加大政府对科普志愿服务的培育、支持和保障力度。针对科普志愿服务发展的阶段性特征,政府要充分利用各种媒体,加大对科普志愿服务的宣传力度,合理引导舆论导向,扩大其影响力,从而为科普志愿服务提供良好的发展环境。其次,要打造并宣传大学生科普志愿服务品牌,通过品牌效应来推动良好科普志愿服务环境的形成,推动科普志愿服务的可持续。再次,要加大对现代公民教育体系的支持力度,通过培育公民科普志愿精神来为科普志愿服务环境的形成奠定基础。

附注:因子命名说明

从表3可以看出,变量 pxfz1、pxfz2、pxfz3、zlgh1、zlgh2、zlgh3、zlgh4、zzwh1、zzwh2、ptcs1、ptcs2 在因子1上具有较高的载

荷值,由于这些变量主要反映了学校在科普志愿服务培训管理、对科普志愿组织的发展规划与管理、科普志愿服务配套措施等方面对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子1命名为学校管理因子;变量 fl1、fl2、fl3、fl4 在因子2上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了法律环境对大学生科普志愿者开展科普志愿服务时的保障作用及其对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子2命名为法律环境因子;变量 jl2、jl3、jl4、jl5 在因子3上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了学校科普志愿服务奖励制度对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子3命名为激励因子;变量 gcgl2、gcgl3、gcgl4、gcgl5 在因子4上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了大学生科普志愿服务过程管理对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子4命名为过程管理因子;变量 zzjg1、zzjg2、zzjg3、ld1、ld2 在变量5上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了科普志愿服务组织的组织结构与管理对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子5命名为组织结构与管理因子;变量 wlzy1、wlzy2、wlzy3、wlzy4 在因子6上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了科普志愿服务的物质保障对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子6命名为物质保障因子;变量 pxfz4、pxfz5 在因子7上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了培训效果对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子7命名为培训效果因子;变量 nlvs1、nlvs2、nlvs3 在因子8上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了科普志愿服务组织中的个体能力意识对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子8命名为能力意识因子;变量 hj2、hj3、hj4 在因子9上具有较高的载荷值,由于这些变量主要反映了社会环境对大学生科普志愿服务能力提升的影响,因而将因子9命名为社会环境因子。

参考文献

- [1] 任福君, 翟杰全. 科技传播与普及概论[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2012: 269.
- [2] Vincent-Lancrin, S. Building Capacity Through Cross Border Higher Education [J]. World Bank/OECD/Nuffic Seminar on Cross Border Higher Education and Capacity Development, The Hague, 2006: 1-13.
- [3] Morgan, P. Capacity and Capacity Development: Some Strategies [M]. Hull: Policy Branch, 1998.
- [4] UNDP. Capacity Assessment and Development in a Systems and Strategic Management Context [R]. New York: UNDP, 1998.
- [5] Matachi, A. Capacity Building Framework: UNESCO-IIC-

BA[R]. Addis Ababa: United Nations Economic Commission for Africa, 2006.

- [6] Charles. L., Anderson, G., Murphy, E. Institutional Assessment: A Framework for Strengthening Organizational Capacity for IDRC's Research Partners [M]. Ottawa: IDRC, 1995.
- [7] Penner, L. A. Volunteerism Social Problems: Making Things Better or Worse [J]. Journal of Social Issues, 2004, 60(3): 645-666.
- [8] 翟军亮, 吴春梅, 高韧. 村民参与公共服务供给中的民主激励与效率激励分析——基于对河南省南坪村和陕西省钟家村的调查[J]. 中国农村观察, 2012(3): 48-62.

(责任编辑 颜燕)

(上接第17页)

- Transgenic Research, 2013, 22 (2): 255-267.
- [24] Tang, G., Hu, Y., Yin, S. et al. β -Carotene in Golden Rice is as Good as β -Carotene in Oil at Providing Vitamin A to Children[J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2012, 96(3): 658-664.
- [25] 范敬群, 贾鹤鹏, 张峰, 彭光芒. 争议科学话题在社交媒体的传播形态[J]. 新闻与传播研究, 2013, 20(11): 106-116.
- [26] 尤尔根·哈贝马斯. 公共领域的结构转型[M]. 曹卫东, 王晓珏, 刘北城, 宋伟杰, 译. 北京: 学林出版社, 1999.
- [27] Laslo, E., Baram-Tsabari, A. and Lewenstein, B. V.: A Growth Medium for the Message: Online Science Journalism Affordances for Exploring Public Discourse of Science and Ethics[J]. Journalism, 2011, 12(7): 847-870.
- [28] Brundidge J., Rice R E. Political Engagement Online: Do the Information Rich Get Richer and the Like-minded more Similar? [M]// Chadwick A., Howard P N(eds) Routledge Handbook of Internet Politics . Abingdon: Routledge, 2010: 144-156.
- [29] 李良荣, 郑雯. 论新传播革命——新传播革命研究之二[J]. 现代传播, 2012(4): 34-65.

- [30] 严建兵. 金大米——一个世纪以来最伟大的发明之一 [EB/OL]. [2013-05-04]. http://blog.sina.com.cn/s/blog_4abe58910102ecsr.html.
- [31] 朱效民. 从“最后一公里”看我国社区科普内容建设——以北京市科普社区为例[J]. 科普研究, 2010, 5(2): 18-23.
- [32] Marris C. Public Views on GMOs: Deconstructing the Myths [J]. EMBO Report, 2001, 2(7): 545-548.
- [33] Earle T C., Cvetkovich G T. Social Trust and the Management of Risk[M]. Westport, CT: Praeger, 1999.
- [34] Huang L., Ban J., Sun K., Han Y T and Yuan Z W. The Influence of Public Perception on Risk Acceptance of the Chemical Industry and the Assistance for Risk Communication[J]. Safety Science, 2013, 51(1): 232-240.
- [35] Papacharissi Z. The Virtual Sphere 2.0: The Internet, the Public Sphere, and Beyond[M]// Chadwick A. and Howard, P (ed.) Routledge Handbook of Internet Politics. London and New York: Routledge, 2008: 230-245.
- [36] Gladwell M. Small Change [EB/OL]. [2013-12-10]. http://www.newyorker.com/reporting/2010/10/04/101004fa_fact_gladwell.

(责任编辑 张南茜)