

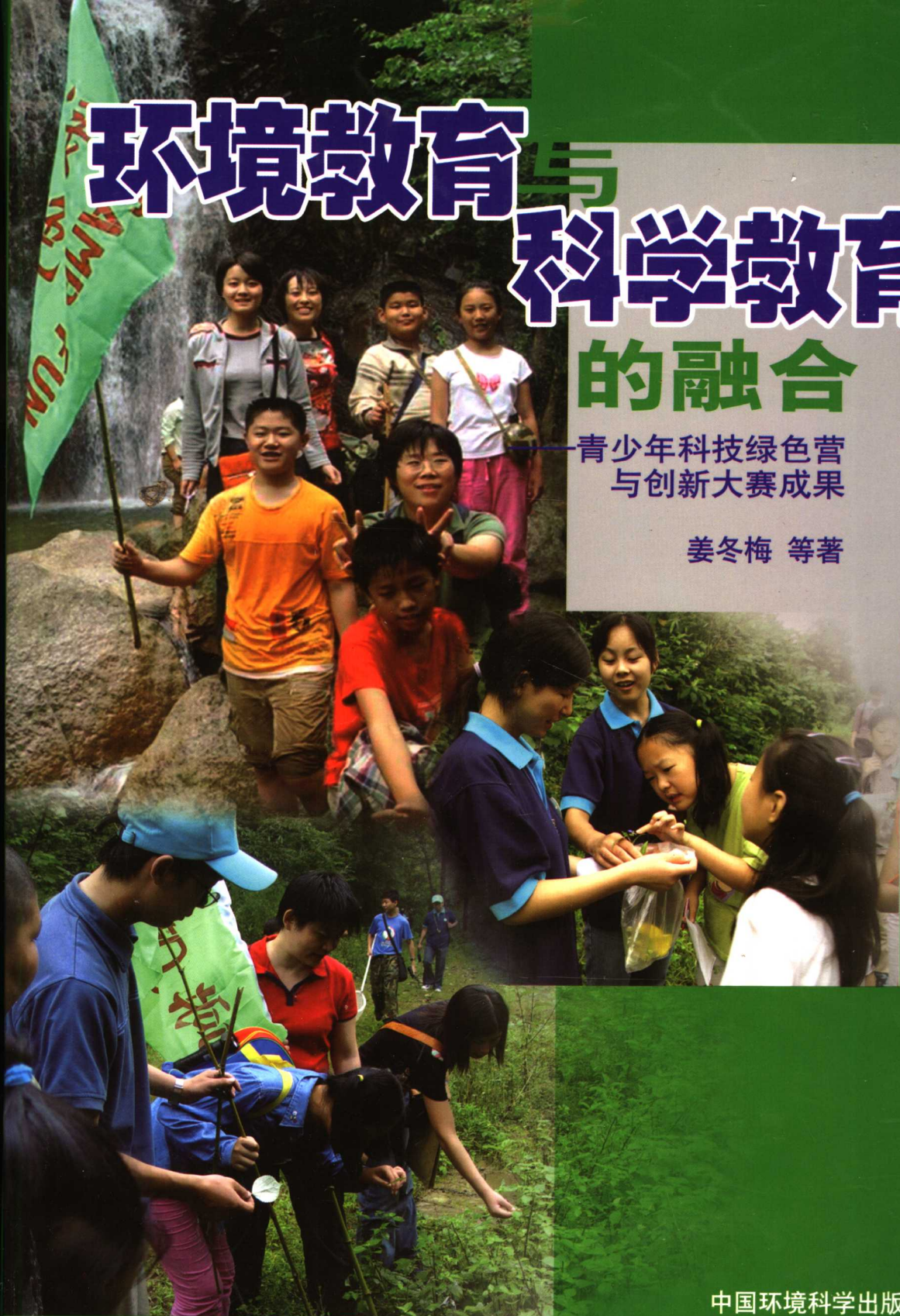
环境教育

与科学教育

的融合

青少年科技绿色营
与创新大赛成果

姜冬梅 等著



中国环境科学出版社

环境教育与科学教育的融合

——青少年科技绿色营与创新大赛成果

姜冬梅 等著

中国环境科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境教育与科学教育的融合:青少年科技绿色营与创新大赛成果/姜冬梅等著.
—北京:中国环境科学出版社,2005.3

ISBN 7-80209-019-9

I.环... II.姜... III.环境教育:青少年 IV.X

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 139892 号

责任编辑:刘大澍 赵惠芬

出 版:中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址:<http://www.cesp.cn>
电子信箱:Zongbianshi@cesp.cn
印 刷:北京中科印刷有限公司
经 销:全国各地新华书店
版 次:2005 年 3 月第一版 2005 年 3 月第一次印刷
印 数:1—2000
开 本:787×1092 1/18
印 张:28
字 数:500 千字
定 价:52.00 元

[版权所有,请勿翻印、转载,违者必究]
如有缺页、破损、倒装等质量问题,请寄回出版社更换

环境教育与科学教育的融合

——青少年科技绿色营和创新大赛成果

顾 问：陆根法 任久长

著 者：姜冬梅

其他参与著者：张孟衡 蒋丽珠 杨合现 刘文英 李 然

周远方 巴利娜 郝 青 翟 莹 耿 洁

郑嵩岳 杨 平 张瑞萍 刘明辉 王 睿

王 妍 段春明 王世珍 张红梅 吕 萌

张懋麒

摄 影：张红梅 姜冬梅 吕 萌

插 图：张瑞萍

开启科学之门

因为觉得有“书托”之嫌，所以很少写书评。看了《环境教育与科学教育的融合——青少年科技绿色营与创新大赛成果》书稿之后，感觉却有点与众不同。于是浮想联翩，斗胆说上几句。

可以大言不惭地说，我是一个“老”科普。这里的“老”字，并非代表做科普工作时间长，资格老，而是恰恰相反，我是老了以后，才进入了科普这一行，可以叫做“老兵新传”。

我在初中、高中甚至大学时代，也很喜欢看科普文章。但是，自己走上了科学研究的第一线以后，却盲目地清高起来，反而瞧不起科普，觉得那是“小儿科”，太浅显，只不过是东拼西凑地写一点东西混饭吃。后来跑到了南极和北极，为了唤起国人对两极事务的了解和关注，便写了一些文章，出了一些书，不知不觉中进入了科普的领地，可以说是“误入歧途”。

俗话说，王婆卖瓜，自卖自夸，卖什么吆喝什么，但我绝无此意。搞起了科普之后，我才真正认识到，科普的重要性，无论怎么强调都不会过分的。如果把科学比作是一艘乘风破浪的航船，那么科普就是载动这艘航船的浩瀚无边的大洋，二者是相辅相成、水涨船高的关系。而科学家则是科学的主体和灵魂。如果把科学家比作出类拔萃的大树，那么民众就是滋养这些大树的土壤。正如干旱贫瘠的土地，不可能生长出参天的乔木一样，一个公众科学素养低下的民族，不可能培养出尖端的科学家，也就不可能有先进的科学和技术。而一个没有先进的科学技术和尖端科学家的民族，也就很难在这个科技日益发达的世界上长期生存下去。

怎样才能提高广大民众的科学素养呢？古今中外都是一个棘手的难题，我们国家就更是如此。这不仅因为我们的人口数量庞大，文化水平相对偏低，而且还在于我们的观念陈旧，思想保守，不大容易接受新事物。

1981年，我第一次到美国，看到他们的老师讲课非常随便，带着学生玩似的，觉得很正规，怀疑学生能不能学到东西。而我们的教学模式是：老师在上面引经据典、一本正经地讲，学生在下面一动不动、聚精会神地听。但是，学生的身体可以僵直不动，脑子却没有办法控制，谁知道他们在想什么？

有关的研究表明，一个人的事业，或者说是命运，是与他或她小时候的志趣和爱好密切相关的。如果一个人，能把小时候的梦想变成终生奋斗的事业，往往就会取得很大的成功，做出伟大的成绩。例如，美国生物学家爱德华·威尔逊，被誉为社会生物学之父，从小就喜欢一个人钻进森林里去观察昆虫和蚂蚁，后来成了世界上



最著名的蚁学权威之一。这在中国是绝对不可能的。首先父母会横加干涉,说是不务正业。而且,让一个孩子钻进茫茫的森林里,大人是绝对不会答应的。其次是学校也不会同意,弄不好还会认为孩子精神有问题。这就是东西方观念之不同,不知道有多少天才的科学家或者其他什么家,被扼杀在儿时的摇篮里。

也许有人会问:“小孩子不懂事,喜欢想入非非,他们那些不着边际的幻想,难道就那么重要吗?”这很可能是因为,小孩子天真无邪,他们萌发出来的最初的冲动,是他们某种天赋或本能的直接反应,因而最能发挥他们的智力和潜能。但是,小孩子的心灵是一片空白,他们的志趣和梦想并不是与生俱来的,而是受到后天启发和教育的结果。因此,一个人在童年时期接受到的影响和教育,对他或她的性格,观念,行为以至于终生的事业,是至关重要的。所以,科普也要从娃娃抓起。

一个偶然的时机,我认识了郑州高等师范专科学校的姜冬梅老师。也许是同病相怜,都热衷于科普,所以一见如故,谈得很是投机。说来惭愧,我所做的科普工作,只不过是写几篇文章,出几本书,与读者基本上没有什么接触。偶尔到学校去做个报告,也是高高在上,讲完就走,最多给学生签几个名留念,究竟效果如何,从来不去深究。但是,姜冬梅老师却是面对学生,深入实际,一点一滴,生动活泼,把科学理念、科学方法、科学思维、科学知识,灌输进了孩子们的脑海里。为了调动孩子们的积极性,激发他们的热情,启发他们的兴趣,她常常利用假期,把学生带到荒山野外,深入社会实际,让他们自己去触摸,去观察,去分析,去思考,自己设计方案,自己撰写论文,最大限度地调动了孩子们的积极性,得到了很好的效果。这本书,就是她的经验总结,被选为全国绿色学校教师培训教材之一,非常值得一读。

关于教育观念,还有一个误区,就是所谓的“严师出高徒”,认为对孩子愈严厉愈好,让孩子承受了过多的压力,实在是大错而特错,应该改为“高师出高徒”。姜冬梅老师总是笑眯眯的,对孩子循循善诱,启发鼓励,却培养出了荣获全国青少年科技创新大赛多个奖项的得意弟子,就是一个很好的例子。

科学普及事业将惠及整个民族,惠及子孙后代,是一项涉及中华民族百年大计的根本性的事业。因此,科学普及也是一项开放性的事业,需要不断创新,需要庞大的队伍。但是,科普又是一项艰苦细致,收入微薄,不被重视,必须耐得了寂寞的工作,要想当官发大财,别到科普队伍来。所以我想,如果能有更多的人,能像姜冬梅老师这样,锲而不舍,孜孜以求,为把孩子们带进科学的殿堂,或者至少给孩子们指出一条通向科学之门的道路而殚精竭虑,倾其所有,中国的科普事业就会更加发展壮大,更加繁荣昌盛,更加深入民心,更加威力无穷。

希望这本书,能为更多的老师提供教学范例,能将更多的孩子引上科学之路。

位梦华

2005年2月21日,于北京

目 录

第一编 科技绿色营概述

第一章 难忘的 2003 绿色营	(3)
第一节 2003“科探绿色营”纪实	(3)
第二节 营员的感想	(49)
第二章 科技绿色营活动分类与组合	(56)
第一节 按教学方法分类	(56)
第二节 按活动形式分类	(59)
第三节 按研究内容分类	(64)
第四节 按时间分类	(68)
第五节 按侧重目标分类	(71)
第六节 活动组合建议	(73)

第二编 活动方案及评价

第三章 侧重科学知识目标的活动	(79)
活动 1. 野花搜集	(79)
角落中的美	(81)
活动 2. 树的世界	(82)
何乐而不为呢?	(85)
大树上的的奇遇	(86)
活动 3. 来自植物的物品	(87)
我们帮它找“祖先”	(89)
活动 4. 捉“昆虫”游戏	(90)
你追我跑	(91)
活动 5. 杀死动物的调查	(92)
唤醒环境伦理意识	(94)
活动 6. 下一代	(95)
可持续发展的教学方法	(96)



活动 7.池塘里的王国	(98)
让孩子们在快乐的活动观察自然	(102)
活动 8.谁吃谁	(100)
谁吃谁	(102)
活动 9.自然风铃	(103)
“吃”出来的科学	(105)
活动 10.濒危和灭绝的生物	(106)
一分钟忘记的	(108)
活动 11.生死朋友(I)	(109)
潜移默化中教育	(112)
神奇的互补	(113)
活动 12.生死朋友(II)	(114)
一个故事的启示	(117)
活动 13.寻找声音	(118)
聆听	(119)
你听到了什么?	(120)
聆听天籁	(121)
活动 14.露珠的快乐	(122)
大自然的饮料	(124)
活动 15.废物鉴定	(126)
大家和孩子们一起来“考古”	(127)
活动 16.能源消耗指标	(128)
让人自醒的自测题	(131)
活动 17.我们来玩环保棋	(132)
润物细无声	(134)
活动 18.一次穿越时空的科学问题旅行	(135)
引领学生穿越时空	(148)
活动 19.中国地图	(152)
认识我们的祖国	(153)
第四章 侧重科学探究能力目标的活动	(154)
活动 20.第一印象	(154)
神奇的记忆力	(155)
原来记忆力可以训练	(156)
活动 21.我发现了……鸟	(157)

观鸟快乐	(159)
活动 22.城市鸟族	(160)
和鸟儿一起飞翔	(162)
活动 23.观云	(164)
云的畅想	(166)
活动 24.一平方米	(167)
我的藏宝地	(169)
活动 25.在我的草地上	(170)
草地的世界	(172)
在探宝中成长	(173)
活动 26.漫步于五颜六色的大自然中	(174)
五彩缤纷的世界	(176)
活动 27.夜间巡逻队	(177)
晚间工作的“福尔摩斯”	(180)
活动 28.夜班轮值	(182)
由“夜班轮值”看环境调查法	(185)
活动 29.动物的家园	(186)
从现在做起	(189)
活动 30.探索大自然	(190)
不必告诉他们,让他们走进自然	(193)
活动 31.E—远足	(194)
在环境中教育	(196)
远足	(197)
活动 32.探索自然之一(野营地域)	(199)
走进绿色野营地域	(201)
活动 33.探索自然之二(海滨)	(203)
活动 34.叶子的艺术	(206)
完美生命	(208)
活动 35.废物模型	(210)
让孩子们搭建自己的营地	(213)
活动 36.废物雕塑	(214)
从艺术创作中培养环境意识	(216)
活动 37.这是一阵微风	(217)
风儿,风儿,你是谁	(219)



活动 38.生存需要水	(221)
为了生存	(223)
活动 39.头脑风暴	(225)
多米诺骨牌效应	(226)
经受暴风雨的洗礼	(227)
头脑风暴	(228)
活动 40.万一……怎么办	(229)
插上想像的翅膀	(230)
学会正确看待和处理问题	(231)
第五章 侧重情感态度和价值观目标的活动	(232)
活动 41.蒙眼漫游	(232)
开动”盲“火车,神游大自然	(234)
活动 42.大自然的诗歌	(235)
不要忽略,孩子是天生的诗人	(241)
大自然的韵律	(242)
风景如画 自然如诗	(243)
活动 43.雨滴的艺术	(244)
用艺术创造艺术	(245)
活动 44.水的艺术	(247)
神秘的颜料	(248)
活动 45.秘密好友	(250)
秘密关注者	(259)
活动 46.解结	(261)
个性与共性的展现	(263)
永不放弃	(264)
活动 47.电流	(265)
“过电”的快感	(266)
活动 48.水炸弹	(267)
水炸弹——带来欢乐的武器	(268)
活动 49.切西瓜	(269)
蒙上眼睛切西瓜	(270)
活动 50.摆绳子	(272)
蒙着眼睛合作	(273)
活动 51.瞎眼的毛毛虫	(274)

挑战自我的游戏	(275)
活动 52.爬行单词	(277)
新英语(拼音)课堂	(278)
爬行的突破	(279)
与众不同的“爬行”课堂	(280)
活动 53.与众不同的骄傲	(281)
理解个性	(282)
展示自我,欣赏个性	(283)
活动 54.不要急着循环	(284)
真的不需要急着循环吗?	(285)
活动 55.媒介突破	(287)
环保之桥	(289)
活动 56.幕后 VIP	(290)
体会平凡中的伟大	(292)
活动 57.阿波罗 13.5	(294)
由生存考验所想到的	(295)
活动 58.海岛看护员	(297)
今天我负责	(299)
活动 59.5000 元	(300)
像大人一样地筹划统筹	(304)
不同人的消费	(305)
活动 60.冲突	(306)
换位思考 化解冲突	(307)
活动 61.亲属关系	(308)
活动 62.我送给他们的礼物	(310)
爱的行动	(311)

第三编 插上创新的翅膀

第六章 飞向国际科学与工程学大赛	(317)
第一节 飞向英特尔国际比赛的鹰	(321)
第二节 获奖论文(中英文)“杵状拇指”是否与遗传有关	(330)
第三节 大赛答辩演讲稿(中英文)	(343)
第四节 后续:二期研究再度获奖	(351)



第七章 高飞在全国科技创新大赛上.....	(364)
第一节 高飞的参赛论文 泌阳驴种群数量锐减及保护对策的研究	(365)
第二节 参赛论文答辩稿	(383)
第八章 成长为全国优秀科技教师	(386)
第一节 参评优秀科技教师演示稿	(387)
第二节 获奖方案校外科探绿色营活动的方案设计	(401)
附件一:全国青少年科技创新大赛竞赛规则	(414)
附件二:与获得诺贝尔奖的科学家会面	(427)
参考书目	(432)
后记	(433)



第一编

科技绿色营概述



第一章 难忘的 2003 绿色营

第一节 2003 绿色营记实

难忘的 2003 绿色营





7月12日 早6点30分



营长“蓝鲸”就要带领绿色营出发了



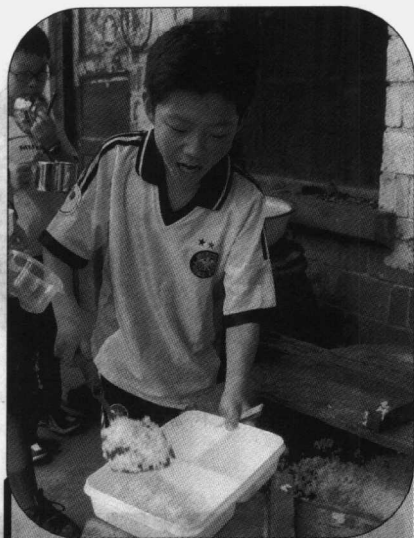
乘火车 转汽车 一路欢歌笑语

界世的林火，记前个一第

7月12日 中午12点



我们终于到达了营地——董寨国家鸟类自然保护区，五天的野营生活开始了。



第一顿饭

我们特意请山下老乡“小波一家”上山为我们做饭。

第一章 难忘的2003绿色营

第一次吃柴火烧的『大锅』饭。

