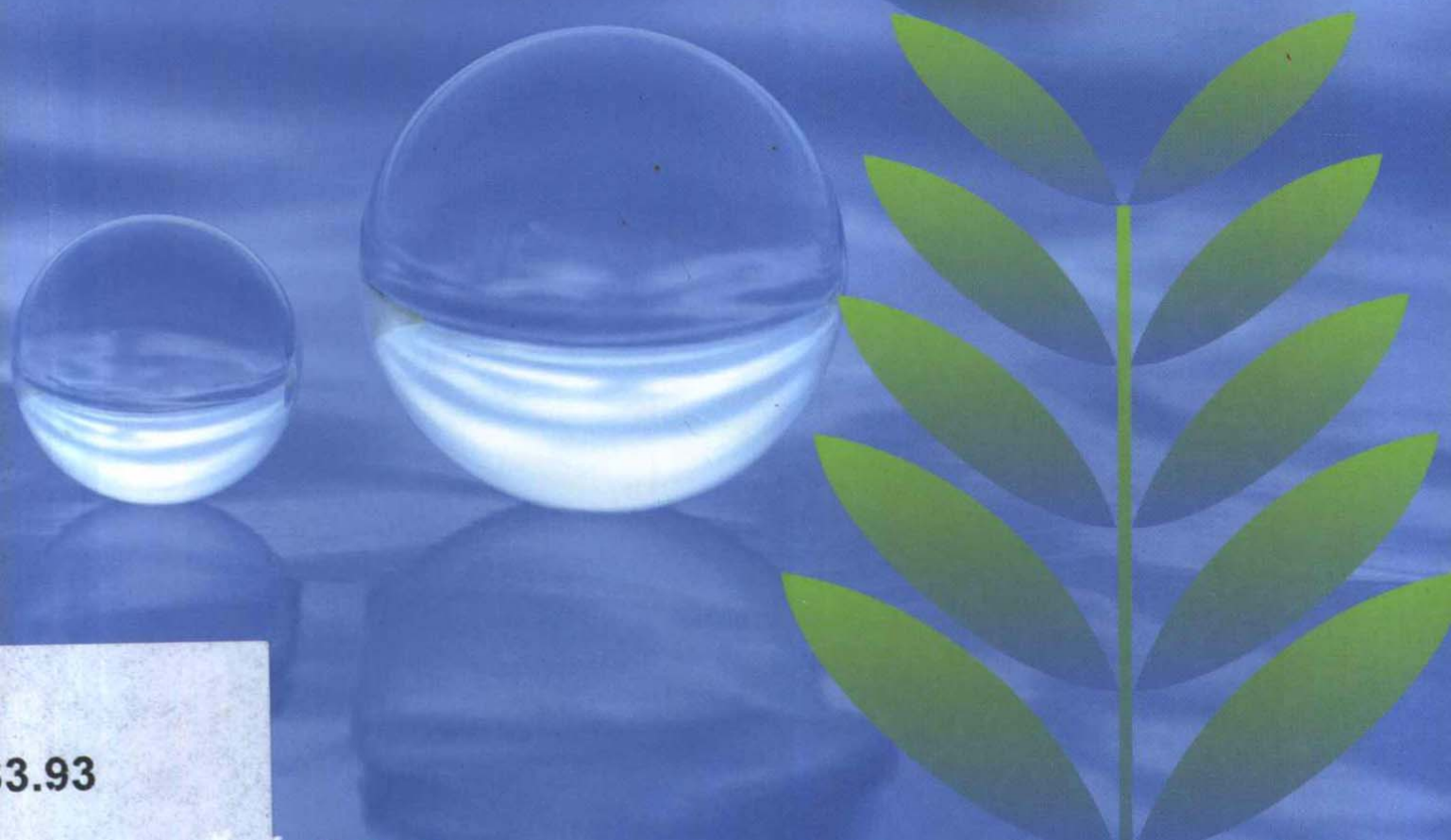


全国中小学教师继续教育

教 材

环境教育资源库

教育部师范教育司组织评审



环境教育资源库

方修琦 孟哲虹·王燕津 编著

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境教育资源库/方修琦编著. —北京:华夏出版社,2001.5

(中小学环境教育指南)

ISBN 7-5080-2380-3

I. 环… II. 方… III. 环境教育—中小学—教学参考资料

IV. X-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 028648 号

出版发行: 华夏出版社

(北京东直门外香河园北里 4 号 邮编:100028)

经 销: 新华书店经销

印 刷: 北京先锋印刷厂

版 次: 2001 年 5 月北京第 1 版

2001 年 6 月北京第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 6.25

字 数: 140 千字

定 价: 9.20 元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

前 言

全面推进素质教育,是当前我国现代化建设的一项紧迫任务,是我国教育事业的一场深刻变革,是教育思想和人才培养模式的重大进步。实施“中小学教师继续教育工程”,提高教师素质,是全面推进素质教育的根本保证。

开展中小学教师继续教育,课程教材建设是关键。当务之急是设计一系列适合中小学各学科教师继续教育急需的示范性课程,编写一批继续教育教材。在教材编写方面,我司采取了以下几种做法:

(1)组织专家对全国各省(区、市)推荐的中小学教师继续教育教材进行评审,筛选出了 200 余种可供教师学习使用的优秀教材和学习参考书;

(2)组织专门的编写队伍,编写了 61 种教材,包括中小学思想政治、教育法规、教育理论、教育技术等公共必修课教材;中小学语文、数学,中学英语、物理、化学、生物,小学社会、自然等学科专业课教材。上述教材,已经在 1999 年底以《全国中小学教师继续教育 1999 年推荐用书目录》(教师司[1999]60 号)的形式向全国推荐;

(3)向全国 40 余家出版社进行招标,组织有关专家对出版社投标的教材编写大纲进行认真的评审和筛选,初步确定了 200 余种中小学教师继续教育教材,这批教材,目前正在

编写过程中,将于2001年上半年陆续出版。我们将陆续向全国教师进修院校、教师培训基地和中小学教师推荐,供开设中小学教师继续教育相关课程时选用。

在选择、设计和编写中小学教师继续教育教材过程中,我们遵循了以下原则:

1. 从教师可持续发展和终身学习的战略高度,在课程体系中,加强了反映现代教育思想、现代科学技术发展和应用的课程。

2. 将教育理论和教师教育实践经验密切结合,用现代教育理论和方法、优秀课堂教学范例,从理论和实践两个方面,总结教学经验,帮助教师提高实施素质教育的能力和水平。

3. 强调教材内容的科学性、先进性、针对性和实效性,并兼顾几方面的高度统一。从教师的实际需要出发,提高培训质量。

4. 注意反映基础教育课程改革的新思想和新要求,以使教师尽快适应改革的需要。

中小学教师继续教育教材建设是一项系统工程,尚处在起步阶段,缺乏足够的经验,肯定存在许多问题。各地在使用教材的过程中,有什么问题和建议,请及时告诉我们,以便改进工作,不断加强和完善中小学教师继续教育教材体系建设。

教育部师范教育司

二〇〇〇年十一月一日

目 录

绪论·····	(1)
第一章 环境问题的本质及其产生根源·····	(8)
第一节 作为人类家园的地球·····	(8)
一、板块运动驱动的岩石圈·····	(9)
二、支持生命的含氧的大气·····	(12)
三、循环不息的水·····	(15)
四、调节地球环境的生态系统·····	(19)
五、自然资源与自然灾害·····	(25)
六、人类惟一的家园·····	(29)
第二节 居住在地球之上的人类·····	(30)
一、人类的进化与人类生态系统的发展·····	(30)
二、人类生态系统与自然生态系统的差别·····	(37)
第三节 环境问题产生的根源·····	(44)
一、人口爆炸式的增长与环境问题的产生·····	(44)
二、环境问题的三种表现形式·····	(47)
三、两类不同性质的环境问题·····	(53)
四、发达国家将环境危机转嫁给发展中国家·····	(58)
第二章 全球环境问题的主要表现·····	(62)
第一节 全球变暖的前因与后果·····	(63)
一、全球变暖的主要表现·····	(63)

二、温室效应增强是变暖的主要原因	(65)
三、人类活动导致温室气体增加	(70)
四、未来变暖的趋势及其可能影响	(74)
第二节 臭氧层破坏	(78)
第三节 森林破坏与生物多样性丧失	(81)
一、面目全非的地球	(82)
二、森林面积减少	(86)
三、生物多样性的丧失	(89)
第四节 土地退化	(96)
第五节 水污染与水资源危机	(101)
一、被人类改变的水文过程	(101)
二、人类对水资源的污染	(103)
三、淡水资源危机	(108)
第三章 环境问题与人类健康	(112)
第一节 有毒物质对人类健康的危害	(114)
一、大气烟雾和可吸入颗粒物	(116)
二、“五毒”重金属污染	(119)
三、“三致”物质	(121)
四、“环境激素”	(121)
五、放射性污染	(123)
六、病原微生物	(123)
第二节 营养过剩和营养不良	(124)
第三节 全球环境变化对人类健康的可能影响	(125)
第四章 人与自然环境关系思想的发展过程综述	(130)
第一节 地理环境决定论思想的形成发展	(131)

一、自然环境对生理、心理与行为的直接影响	(132)
二、自然环境通过影响社会而影响人类	(135)
三、自然环境通过影响生产来影响人类社会	(136)
四、自然环境的供养能力的限制	(136)
五、地理环境决定论的泛滥	(139)
第二节 对地理环境决定论的修正与人定论的盛行	
.....	(141)
一、早期对地理环境决定论的批判	(141)
二、或然论与调节论	(143)
三、全盘否定地理环境决定论与人定论的盛行	(146)
四、地理环境决定论和人定论的自然观的异同点	(146)
第三节 从环境保护到全球变化:人与自然环境关系	
认识的新视角	(149)
一、《寂静的春天》:人类自食破坏环境的苦果	(150)
二、《增长的极限》:有限的地球资源	(153)
三、全球变化:脆弱的地球系统	(155)
四、国际减轻自然灾害十年:关注日益增强的负面影响	(157)
第四节 可持续发展	(159)
第五节 人类认识自然环境影响过程的启示	(164)
一、有关自然环境对人类的影响的认识过程符合人类对事物	
认识规律	(164)
二、人类对自然环境的认识水平不能超越生产和科学发展的	
阶段	(168)
三、正确地继承与合理地批判有关自然环境对人类影响的所	
有理论是十分重要的	(170)

第五章 环境教育信息	(174)
第一节 重要的国际环境教育会议.....	(174)
第二节 中国的部分环境教育组织和机构.....	(176)
第三节 与环境相关的纪念日.....	(181)
第四节 与环境教育有关的中文书目.....	(183)
第五节 与环境教育有关的网站.....	(188)
 后记.....	 (192)

绪 论

1. 地球观的革命

在过去的三四十年的时间里,地球科学的发展和伴随着世界经济发展而出现的严重资源与环境问题,促使人类的地球观发生革命性变革,并对人类与自然环境关系的行为产生深刻影响。这种变革主要表现在以下方面:

首先,地球是一个有机联系的整体,以圈层为基础的地球科学研究正在向基于地球系统的综合研究转变。近代地球科学是以圈层为研究对象的,人们通过对地球各个组成部分长达一百多年的研究,于近几十年更明确地认识到自然过程不仅仅局限在地球的各个圈层内部,而且也发生在各个圈层之间,从而对地球的各个组成部分之间的关联性有了更为深刻的认识,真正认识到地球是一个有机联系的整体,并于 20 世纪 80 年代中期提出地球系统的概念。与之相对应,科学研究呈现明显的综合与交叉的趋势。

第二,地球是一个以变化为特征的行星,且人类正在成为全球环境变化的驱动力。地表环境的变化自地球诞生以来一直延续至今从不停止,这种变化跨越了不同的时间尺度,地球系统在不足一年到数十亿年的各个时间尺度上均存在变化,这是在过去几十年里人们建立起来的概念。工业革命以来,特别是近 50 年来,人类活动对自然环境的强烈影响已经达到足以导致整个

自然系统发生变化的程度,成为引起环境变化的一个重要因素;人们已清楚地意识到,人类本身有意和无意的行为已有使地球环境趋向恶性发展以至于达到不可收拾的可能,人类活动所引起的环境变化已不再是局地性问题,人类正在以各种连自己还没能认识得很清楚的方式,根本性地改变使生命得以在地球上存在的各种系统和循环。对全球变化规律及人类在全球变化中作用的认识成为关注的热点。

第三,人类的生存与发展最终受到地球的有限性和脆弱性的制约,因此在发展观上从决定论变为可持续发展。面对随着世界经济发展出现的严重的环境污染、频繁的自然灾害、全球性的资源危机、乃至全球变化等一系列问题,人们才重新认识到,在人类技术高度发展的今天,环境的制约依旧是人类无法摆脱的阴影,并且自然环境对人类的影响远远超出了过去的地理环境决定论者所理解的范畴,自然环境有限性所导致的支撑能力的有限性是人类无法逾越的限制,这种有限性表现为资源的供给能力的有限性,以及自然系统本身的脆弱性两个方面。目前人类的生产和生活方式加剧了自然环境的脆弱性和有限性,是不可持续的,为此,人类应选择可持续发展的道路。

2. “环境”概念的发展

“环境”一词本是一个含义很广泛的普通名词。“环”是环绕的意思,“境”是指空间的内容。英语中的“环境”(environment)是由“environ”(环绕)加名词后缀“ment”(表示行为的结果或方式)构成。环境是相对于一定中心体而言的,对于不同的中心体,环境具有不同的含义。

环境科学中所说的环境是以人为中心的,是指围绕人的空间以及直接、间接影响人类活动的自然环境的总体,环境是人类

生存的空间,是人类获取资源的场所,也是受人类活动破坏的对象,狭义理解的“环境”是指由人类活动造成的、对人类有不利影响的环境问题。这样一个具有特定含义的“环境”的概念只是最近三四十年才出现的,1962年现代环境教育的启蒙之作《寂静的春天》第一次出版时,公共政策中还没有“环境”这一款项。但仅仅10年后,环境保护已获得全世界的共识。在过去三四十年里,“环境”概念的内涵有了很大的发展变化,经历了三个发展阶段。

人们最初对环境问题的认识开始于20世纪60年代,主要是以“废水、废气、废物”等局地性工业污染造成的公害病为代表,人是环境污染的受害者,而对自然本身的破坏关注较少。至20世纪70年代,大规模发生的沙漠化、土地退化、森林破坏、生物灭绝等现象唤起了人们对资源开发利用导致的自然环境的退化问题的注意,使人们进一步认识到自然环境的脆弱性不仅表现为容纳废弃物污染的有限性,同时也表现为其承受人类对自然资源开发利用规模的有限性。自20世纪80年代以来是第三阶段,世界舆论对国家性和全球性环境问题的关心,超过了对局部环境污染问题的关心。人们已更为清楚地意识到,整个自然系统承受人类破坏的能力都是有限的,人类本身有意和无意的行为已有使地球环境趋向恶性发展以至于达到不可收拾的可能,人类活动所引起的环境变化已不再是局地性问题,人类对环境的破坏已严重到事关人类生存与发展的整个地球的稳定性和支持能力问题。人既是环境问题的受害者,同时又是环境问题的制造者。从这个角度看,解决现今的环境问题需从人类自身寻找原因,环境、人口和发展问题要结合起来考虑。

3. 环境教育

1972年6月在瑞典的斯德哥尔摩召开了世界著名的人类环境会议“唤起了世人环境意识的觉醒”，会上提出了“只有一个地球”的口号，通过了《人类环境宣言》；确认了环境问题是与人类生存和发展息息相关的重大课题，指出环境教育在保护和改善环境上的必要性，强调建立国际性环境教育计划的迫切性。此次会议标志着人类进入了一个保护地球环境的新时代，被认为是国际环保事业和国际环境教育事业的出发点。

1975年10月通过的《贝尔格莱德宪章——为了环境教育的全球规模框架》首次提出了环境教育基本理念和框架。其阐明的环境教育目标为：“促使全世界人类去认识并关心环境及其有关问题，并促使个人或集体具有解决当前问题和新问题的知识、技能。”《第比利斯宣言》（1977年10月）提出要在“正规和非正规教育中”进行环境教育，“有意识地将环境的关心、活动及内容引入教育体系之中，并将此措施纳入教育政策之中。”并阐明：“环境教育是各种不同学科和教学实验（自然科学、社会科学、艺术、文学等）重新定向和相互衔接的结果。”

人类“对环境的觉醒”是由工业污染触发的，但随着认识的提高，环境问题和环境教育的内涵都在迅速加深。1992年6月在里约热内卢召开的联合国环境与发展大会在《21世纪议程》中明确提出“面向可持续发展而重建教育”，指出“教育对于推进可持续发展，提高公民对应环境和发展问题的能力是非常重要的”，“教育赋予公民与可持续发展相协调的‘环境及道德方面的意识’、‘价值观与态度’和‘技术与行动’，以有效的参与意识决策”。建议“开展一个全球教育活动，以加强环境无害和支持可持续发展的态度、价值观念和行动”。环境教育不限于传授一些

有关环境的知识,更强调的是态度、价值观和行动;环境教育已经提高为“可持续发展能力建设”的重要组成部分。正如联合国环境规划署(UNEP)执行主席伊丽莎白·多德斯韦尔女士指出的:“人类的责任、我们对他人的责任以及我们的道德等问题正是可持续发展的精髓所在。”“责任来源于相互依赖,观察世界方法的道德基础及我们在其中的作用来源于责任,这就是可持续发展的内容。”

1993年联合国教科文组织(UNESCO)、联合国环境规划署联合提出了国际环境教育计划(IEEP),提出“将环境、人口和发展问题结合起来”,认为:“环境受到的损害大多是由人及人的决策和活动造成的,在20世纪后半叶尤其是这样”,而环境教育应:“从整体上对环境——自然的与人造的、技术的、社会的和文化的——加以考虑”,应“提高个人、群体、社区及各国人民对生态、经济、社会以及文化的相互依赖性的认识”,“促进公众对环境与发展问题之决策的有效参与”。1995年在雅典举行的环境教育研讨会更是明确要求:“环境教育重新定向,以适应可持续发展需要”。1997年在希腊的塞萨洛尼召开的环境与社会国际会议提出:“教育和公众意识为可持续性未来服务”。发表的《塞萨洛尼宣言》指出,环境教育“针对21世纪议程和联合国主要的几次有关会议涉及的全球性问题,也进行可持续发展教育(ESD)”。因此可以归纳为“为了环境和可持续性的教育”。至此,可持续发展教育成为国际社会和各国发展教育的战略选择,被认为是在可持续发展框架下教育的新模式,而更被环境教育者认为是环境教育的新发展和新选择。

4. 环境教育资源

环境教育资源所包含的范畴十分广泛,开展环境教育所借

助的一切材料和手段都可以称之为环境教育资源,例如,环境教育的素材:如数据、文字材料、音像、图片等;环境教育活动的设施:如活动园地、活动场所、使用的仪器设备等;有关环境问题的科学思想和知识:如基本概念、基本观点、主要思想、典型案例等;开展环境教育的方法和实例:如环境教育的主要方式、案例等;有关环境科学和环境教育的信息源:信息的种类、信息的归属、获取途径或使用方式等。

从理论上讲,环境教育资源库应包括所有资源,但这并不是这样一本小册子能够容纳的,而且有些内容是无法用文字表达的。另一方面,在各种环境教育资源中,有些不具有普遍意义,如有明显地域性的活动场所、有明显的时效性的数据资料、要求有一定的经济基础的仪器设备等,这些资源也不适合收入。事实上,每一个人都是环境问题的制造者,同时也是受害者,环境问题就在我们身边,环境教育的资源也就在我们身边,关键在于环境教育工作者是否全面准确地理解环境问题的科学内涵,用科学的环境概念指导环境教育的实践。有了科学概念的指导,不难在身边发现有关环境问题的生动事例,联系实际、贴近生活的环境教育自然会富有成效。因此,相比较而言,形成科学的环境观念较之获得众多的环境问题的事例更为重要。

5. 本书编写安排

基于以上考虑,本书在组织内容时不是把它做成可供查询数据与案例的资料库,而是强调了对环境问题的科学理解和获取环境教育信息的途径。全书共包括五部分内容:人与自然环境关系思想的发展过程,主要介绍各时期占指导地位的思想的形成和发展过程;环境问题的本质,主要说明环境问题的产生是由于人类生态系统本身违背了自然生态系统的基本原理,其实

质在于,人类索取自然资源的速度和向环境排放废弃物的数量超过了环境的承受能力;环境问题的表现,主要介绍当前普遍关注的全球性环境问题;环境问题与人类健康,介绍有毒物质、营养、全球变化对人类健康的影响;环境教育信息,介绍有关环境教育的书籍、网站、机构、文件等。

第一章 环境问题的本质及其产生根源

第一节 作为人类家园的地球

地球是人类之家,人类一直生活在大气的底部和地壳表面,对地球上存在的一切都不以为怪,然而,“不识庐山真面目,只缘身在此山中”,我们呼吸的空气、流动的水、陆地和海洋、火山和地震、复杂多样的动植物,这些在我们看来司空见惯的事物,如果放在整个宇宙中去看,均是极不平凡的,作为人类已知的唯一支持生命活动的星球和我们人类的舞台中心,我们的地球在宇宙中可能不是独一无二的,但说它是亿里挑一绝不过分。

在茫茫的宇宙中,地球只是一颗极其微小的颗粒,一个被太阳捕获而绕太阳旋转的行星。地球这个宇宙小小的角落之所以成为生命的乐园,成为我们人类的舞台中心,是由于地球具有许多独特的性质。与太阳系中其他行星相比,地球具有适当的质量和体积吸引住了支持地球生命的大气,而独特的大气成分与适中的日地距离,使得它获得足够的能量以维持适合于生命活动的温度。不仅如此,地球还是唯一有支持生命活动的充裕氧气和液态水的星球;唯一有板块构造过程不断更新地表结构,使生命所必需的营养物质反复循环的星球。地球上这些具有独特性质的部分以十分独特的方式有机地联系在一起,整个地球就像一个设计完美、设施齐全、高度自动化的系统。