



联合国教科文组织
中国教科文组织全国委员会
北京师范大学环境科学研究所

面向可持续发展 的中学环境教育

许嘉琳 王红旗 周又红
张亚立 郝芳华 编 著

北京师范大学出版社

联合国教科文组织
中国教科文组织全国委员会
北京师范大学环境科学研究所

面向可持续发展的中学 环境教育

许嘉琳 王红旗
周又红 张亚立 郝芳华编著

北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

面向可持续发展的中学环境教育/许嘉琳等编著. —北京:
北京师范大学出版社, 1996. 11

ISBN 7-303-04203-2

I. 面… II. 许… III. 环境教育-中学-教学参考资料
IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 20169 号

北京师范大学出版社出版发行

(100875 北京新街口外大街 19 号)

北京昌平兴华印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.5 字数: 110 千

1996 年 11 月北京第 1 版 1996 年 11 月北京第 1 次印刷

印数: 1—1 500 册

定价: 5.50 元

序

近年来，特别是具有历史意义的联合国环境与发展会议1992年在里约热内卢召开以来，如何正确地认识和解决人口、环境与发展三者之间的关系，愈来愈受到各国决策者和国际有识之士的重视。联合国环境规划署、联合国人口基金、联合国开发计划署和联合国儿童基金会等机构也都在自己的业务活动中加强了这方面的内容。联合国教科文组织一直把促进环境保护和环境教育、实现可持续发展作为自己的根本目标，近年来，它和其他组织一道，积极发起并开展了一系列有意义的活动。它于1994年发起的“环境与人口教育和宣传为发展服务”(EPD)项目就是这方面的一项重要活动。这个机构间跨学科项目的宗旨就在于支持和促进会员国在教育、培训和宣传方面为解决相互交错影响的人口、环境和发展问题做出努力。这项活动得到包括我国在内的许多会员国的支持和欢迎。

多年来，中国联合国教科文组织全国委员会与联合国教科文组织及其亚太地区总办事处合作，努力探讨如何通过革新环境教育与培训，以培养和增强公众的环境意识，实现无损环境的可持续发展。基于此目的，这次中国联合国教科文组织全国委员会在联合国教科文组织的支持下委托北师大环科所编写了这本中学环境教育教师工作指导手册，力图为增强教师环境科学知识及环境教育能力、提高学校环境教育质

量、更好地增强学生的环境保护意识、培养他们保护环境的技能及行为做出一点贡献。

中国联合国教科文组织全国委员会秘书长
张崇礼

1996年5月

前 言

1992年联合国环境与发展大会通过的《21世纪议程》中强调：教育对于促进可持续发展和公众有效参与决策是至关重要的。需要将教育重新定向，以适合可持续发展，增强公众意识，并推广培训。

中国环境教育伴随着中国环境保护事业的发展，已经有20多年的历史。在70年代末修订的中学教育计划和教学大纲中正式列入环境教育内容。1993年开始试用的9年制义务教育课程计划里，在安排课程的基本要求中指出：“要使学生懂得有关人口、资源、环境等方面的基本国策。”目前，在中学相关科目的教科书中有环境教育的内容，有的学校已在高中开设环境保护选修课，各校通过课内外结合，进行环境教育。然而，目前环境教育发展尚不平衡，需要进一步提高和发展。现在尤需强调对环境教育重新定向，以适应可持续发展的需要，即要寻求人口、经济、社会、环境、资源相互协调。其中环境问题往往来源于人们对自然资源和生态环境的不合理利用和破坏。通过教育，提高环境意识，促进人的行为与环境相和谐，是解决环境问题的根本途径。

在实施环境教育中，教师起主导作用。教师的环境与发展意识、环境科学知识、环境教育能力是提高学校环境教育质量的关键。因此，通过各种方式，为教师提高自身水平创造条件，是至关重要的。

本书是职前与在职教师从事环境教育的参考用书。编写本书旨在帮助中学教师掌握环境保护、环境教育方面的新信息，推动教师队伍的能力建设，促进教师们更有效地培养学生具有环境意识、环境科学基础知识和基本技能，自觉保护环境的行为以及参与解决环境与发展问题的责任心。

全书结构分为四部分。第一部分（第一～三章）是中学环境教育总论，主要阐明环境教育的进展，其目的与原则、内容与方法。第二部分（第四～五章）是关于课堂教学与课外活动，论述了学校教育中这两方面应有机的相结合，以构成较完整、全面的跨学科环境教育工作体系。有关教师分工合作，对学生进行教育。第三部分（第六章）是与参与当地环境与发展相联系的教育，说明教师应积极引导学生参与这一领域的实践，促进未来建设者、决策者的能力建设。第四部分（第七章）是对中学环境教育各项工作及其整体效果进行综合评估的论述。

本书是在联合国教科文组织—联合国环境规划署国际环境教育计划（IIEP）的基金支持下编著与出版的。1995年8月，受联合国教科文组织委托，在中国联合国教科文组织全国委员会主持下，由北京师范大学环境科学研究所组织了本书的编写工作。

参加本书编写的有：北京师范大学、北京市第13中学、北师大第二附属中学、北京市西城区青少年科技馆的教师们。编写分工为：第一章，王民；第二章，许嘉琳；第三章，王红旗、许嘉琳、杨居荣；第四章第一节杨涵、王继良（地理）；杨居荣（生物）、李梓华（化学）、郝芳华（物理）、张亚立（政治、语文、美术）；第二节王红旗；第三节许嘉琳；

第五章周又红、姚志红。第六章张亚立、周又红。第七章郝芳华。最后，由许嘉琳、王红旗进行整理、补充而成。

在本书的撰写过程中，得到联合国教科文组织（UNESCO）、联合国教科文组织—环境规划署国际环境教育计划（IEEP）、联合国教科文组织跨学科项目“环境与人口教育和宣传为发展服务”（EPD）的支持、指导和帮助，奥·霍尔-罗斯（O. Hall-Rose）博士等专家对全书编写提纲与初稿进行了详细审阅，提出了宝贵意见。同时，中国联合国教科文组织全国委员会、国家教委基础教育司领导、专家给予大力支持和指教；中国联合国教科文组织全国委员会张崇礼秘书长给书作了序；国家教委基础教育司组织专家对书稿进行了审阅，提出了宝贵的意见；对提高本书质量都起了重要作用。在此谨致谢忱。

在工作过程中还得到北京师范大学领导和教师们的帮助。北京师范大学出版社的编辑们为本书在短期内顺利出版进行了大量工作。在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免存在不足和不当之处，敬请广大读者批评指正。

作 者

1996年3月

目 录

序

前言

第一章 中学环境教育发展概述	(1)
1. 国际环境教育发展概况	(2)
2. 中国中学环境教育发展历程	(8)
3. 中国中学环境教育师资培训进展	(13)
第二章 中学环境教育的目的、作用和原则	(16)
1. 环境教育的目的	(17)
2. 环境教育的作用	(19)
3. 环境教育的原则	(24)
第三章 中学环境教育的内容	(31)
1. 环境与环境问题的基本概念	(31)
2. 发展与环境	(33)
3. 人口与环境	(38)
4. 能源、资源与环境	(43)
5. 生态系统与生物多样性保护	(45)
6. 环境污染及其防治	(51)
7. 全球性环境问题	(58)
8. 积极参与可持续发展和环境保护活动	(66)
第四章 环境教育的课堂教学	(68)
1. 渗透结合型环境教育课堂教学	(70)

2. 单独设课型课堂教学的目的和内容·····	(97)
3. 环境教育课堂教学方法·····	(101)
第五章 环境教育的课外活动 ·····	(105)
1. 环境教育课外活动的目标·····	(105)
2. 环境教育课外活动的类型·····	(106)
3. 影响环境教育课外活动类型选取的因素·····	(110)
4. 环境教育课外活动教学设计模型·····	(113)
5. 课外活动案例·····	(115)
第六章 环境教育结合当地的环境与发展问题 ·····	(122)
1. 关于环境与发展的国情教育·····	(123)
2. 关于城市发展与环境保护的教育·····	(125)
3. 关于农业发展与农村环境保护的教育·····	(128)
4. 教育学生参与可持续发展的行动·····	(131)
第七章 中学环境教育的评估 ·····	(146)
1. 中学环境教育评估概述·····	(146)
2. 环境教育中课堂教学的评估·····	(155)
3. 环境教育课外活动的评估·····	(158)
4. 环境教育评估中的工具·····	(158)
5. 评估结果的应用·····	(162)
主要参考文献	

第一章 中学环境教育发展概述

环境与发展是当今国际社会普遍关注的全球性问题。产业革命以来，人类在改造自然和发展经济方面取得了显著的成就。特别是本世纪以来，随着科学技术的巨大进步和生产力水平的提高，人类创造了前所未有的巨大物质财富，大大加速了人类文明的进程。另一方面，人类共同面临着人口剧增、环境污染、生态破坏等问题，并且这些问题还在不断扩大和加深。因此，人类不得不重新审视自己走过的历程，从而认识到必须努力寻求一条人口、经济、社会、环境、资源相互协调的、既能满足当代人的需求而又不对满足后代人需求的能力构成危害的可持续发展的道路。在教育领域中，加强对受教育者的可持续发展思想的灌输，以及对环境教育重新定向，以适应可持续发展的需要，成为许多国家教育界的共识。

中国基础教育中环境教育的发展和国际环境教育的发展有着密切联系。由于环境问题受到日益广泛与强烈的关注，环境保护成为世界性课题，所以，环境教育在不长的历史时期中就被各国人士普遍接受，这在教育史上是罕见的。在此过程中，环境教育的目标、内容逐步充实、发展，并趋于完善。

遵循教育要面向现代化、面向世界、面向未来的精神，为了在中等学校更广泛、深入地开展环境教育，教师们应当努力了解国际环境教育历史与发展前沿，掌握我国环境教育进

展与前景，以便借鉴国外经验，结合我国实际、本地区实际，创造性地做好环境教育工作。

1. 国际环境教育发展概况

1.1 国际环境教育发展阶段

国际环境教育的发展，比较明显的可分为以下三个时期：

1.1.1 本世纪 50 年代~70 年代

50 年代以来，环境公害事件不断加剧，许多中小学教师对环境表现出关心，凭着自发的热情，开展环境教育方面的工作，讲授一些有关环境保护知识，唤起学生对环境与环境问题的关心。如：英国一些教师结合地理和自然科学的内容宣传环境保护，美国生物学家卡尔逊 (Rachel Carson) 在其著作《寂静的春天》中较全面地阐述了当代环境问题：人类不适当的生产活动，特别是农业生产中滥施农药、化肥，破坏了自然生态的平衡和生物圈的和谐。这种自然与环境的改变后果严重，不仅当代人类受到这一后果的危害，而且影响整个人类未来的生存与发展。这部著作，在中小学也引起了反响。由她发起的有关环境危机的讨论，在当代环境教育中具有开创意义。

1.1.2 本世纪 70 年代~90 年代

随着世界环境的日益恶化，人们越来越关注这一关系人类生存的重大问题。联合国教科文组织和联合国环境规划署召开了一系列环境教育会议，对推动各国加强环境教育起了积极作用。

1972 年，在斯德哥尔摩召开了第一次联合国人类环境会

议。会议标志着国际上对现存环境问题的认同与关心，并且认为：应该建立国际环境教育项目，环境教育的进行应采用跨学科途径，在校内和校外都需要进行，在各教育层次都需要进行。环境教育主要是针对公众，特别是普通公民。要教育他们采用力所能及的步骤来管理和调控他们的环境。世界上许多国家的环境教育就从此逐渐开展起来。

1975年，联合国教科文组织和联合国环境规划署确立国际环境教育项目(IEEP)。该项目的主要目的是帮助政府和国家的、地区的、国际的机构将环境教育纳入正规与非正规的教育系统中，使受教育者：(1) 提高对环境中经济、社会、文化和生态诸方面间具有相互依赖性的认识；(2) 获得为理解环境、保护环境和改善环境所需要的知识、价值观、态度、责任感和技能；(3) 发展个人的、群体的、社会的新的行为模式以及道德责任，以保护和改善环境。

1977年，在前苏联第比利斯召开政府间环境教育会议，并发表了《第比利斯宣言》。宣言指出，环境教育应当为一切年龄的人、在一切水准上、在正规和非正规教育中提供。会议阐明：“环境教育是各种不同学科和不同教学实验(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。它能帮助人们获得对环境的完整认识，并使他们对环境采取更为理性的、更适合社会需要的行动。”

1987年，在前苏联首都莫斯科召开国际环境教育和培训会议，为90年代及更长远的将来制定了国际环境教育与培训策略，并从经济、社会、文化、生态、美学等不同角度全面阐述了人与环境之间的相互关系。会议建议，20世纪90年代为国际环境教育的10年。

1.1.3 本世纪90年代以来

1992年6月,联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开。从1972年到1992年的20年间,人类的社会、经济、文化等方面又有了巨大的发展,与此同时,在环境方面也产生了更多、更大的问题,形成了全球性的环境危机,如:臭氧层破坏、温室效应和酸雨等,对人类的生存和发展构成了现实威胁。那种旧的以高投入、高消耗作为发展的基本途径,以片面追求发展的速度和数量而忽略对环境与自然资源保护的发展模式,再也不符合当代和未来的发展要求,也是不可能持久的。会议通过了《里约热内卢环境与发展宣言》、《21世纪议程》、《关于森林问题的原则声明》等重要文件,并且签署了联合国《气候变化框架公约》、《生物多样性公约》。这些文件充分体现了当今社会可持续发展的新思想,反映了关于环境与发展领域的全球共识。

如何实现可持续发展,是一个包括诸多领域的重大问题。其中“教育对于促进可持续发展和公众有效参与决策是至关重要的”。《21世纪议程》第36章“提高环境意识”中指出:“目前对人类活动和环境的内在联系的意识仍然相当缺乏。提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”。并明确提出了:“从小学学龄到成年都接受环境与发展的教育”的措施。

1995年6月,联合国教科文组织、联合国环境规划署、地中海地区环境、文化与可持续发展信息处,在希腊雅典召开“环境教育重新定向以适应可持续发展需要”地区间研讨会。研讨会的中心议题是:(1)进一步明确应该将可持续发展的概念和信息与传统的环境教育相结合,对环境教育重新定向;

(2) 在正规和非正规环境教育中,应该将关于人口、环境、资源和发展的教育有机地结合起来,因为它们是实现可持续发展的组成部分。这种结合是环境教育重新定向后必须采用的一种新的教育策略和方法;(3) 环境教育的基本框架包括:目标、内容、方法、效果评估等都必须重新定向;(4) 环境教育要制度化、规范化、系统化和经常化,不能将环境教育看作可有可无的、额外的负担,或仅将环境教育视为某一单科教育的补充性的内容。

现今,越来越多的国家把环境教育列为一项基本教育,并且认识到:开展环境教育是切实保护环境的需要,也是进行可持续发展能力建设的重要组成部分,是实现可持续发展的基本条件和必要保证。国际环境教育正出现新的动向,即由原来帮助人们正确认识环境,掌握解决环境问题的知识和技术,向促进人们树立可持续发展概念,提高有效参与的技能方向转变。

1.2 国外环境教育指导文件(大纲)

多年来,许多国家对学校环境教育的理论与实践都进行了大量有益的探索,积累了较丰富的经验。其中,有若干环境教育文件可供我国中学在开展环境教育的工作中借鉴。

1.2.1 联合国教科文组织与环境规划署推荐的初中三年的环境教育大纲

为了促进世界各国环境教育的发展,联合国教科文组织与联合国环境规划署共同建立的国际环境教育项目(IEEP)出版了一系列文件、期刊和图书。在这些环境教育专著中,为各国提供了有关环境教育目标、原则、方式、教学方法和教学内容诸方面的论述、信息与实例。其中一些著作已由中国

科协青少年科技中心组织翻译成中文。

1989年，联合国教科文组织出版的《环境教育系列文件第29号》文件中，介绍了美国亨格福德（Harold R. Hungerford）等人所编订的一份中学环境教育大纲，推荐给世界各国中学环境教育工作者，作为发展各自国家中学环境教育课程的重要参考。这份大纲适用于初中三年的课程，年龄10~15岁的学生。它既可以作单独授课使用，也可以将其内容渗透到现有的中学各相关科目。大纲内容为：第一年：“生态学基础及作为生态因素的人”；第二年：“环境科学与环境卫生”；第三年：“问题调查与公民行动培训”。大纲注重使学生掌握生态学基础知识和培养学生分析解决问题的能力，有助于实现环境教育整体目标。为了便于实施，大纲还提出了对内容、时间分配的建议和应掌握的主要关键内容。在该中学环境教育课程模式中，还列出了环境教育目标与课程的关系、适合中学生特点的教学方法以及环境教育内容引入中学相关课程时可能渗透的大纲细目和课程安排。附录中还列有针对三年大纲内容的教学范例。

在亨格福德等人的“中学环境教育课程模式”中，提出环境教育的最终目标是：“提高环境识别能力，即帮助正在成长为公民的中学生具备环境知识、技能和概念，这三者会促进他们采取对环境负责的行动”。环境教育的最终目标通过四个阶段的目标水平达到，包括：目标水平一（第一阶段）要求学生具有生态学基础水平，它与上述教学大纲第一年的内容相适应；目标水平二（第二阶段）要求学生具有对环境及环境问题的理论认识水平，它与教学大纲第二年的内容相适应；目标水平三（第三阶段）要求学生具备调查和评价环境、

环境问题的能力；目标水平四（第四阶段）要求学生学会解决争议问题的技能。目标水平三、四和上述教学大纲中第二年的内容相适应。

1.2.2 英国国家课程委员会制定的环境教育文件

英国国家课程委员会编制的“环境教育指导”是一份实施跨学科性的、环境教育计划的、内容广泛的说明书。其中特别强调：“促进学生采取积极态度探讨环境，鼓励他们发现环境问题，并付诸行动保护环境是环境教育的中心。”环境教育指导主要包括以下几部分：（1）对环境教育跨学科性的认识。（2）环境教育的目的和目标。（3）环境教育的内容框架。主要有关于环境的教育、为了环境的教育和在环境中进行教育三方面内容，与环境教育的知识目标、态度目标、技能目标相适应。环境教育的主题如：气候、土壤、岩石和矿物、水、资源和能源、动植物、人与社会、建筑、工业化和废弃物等，大多通过科学、技术、地理、历史等不同科目完成。（4）全校致力于环境教育：强调学校在跨学科环境教育中组织管理的重要性。（5）环境教育的实施：开展环境教育应采取不同的起点，不同的年龄段有不同的要求。（6）环境教育实例研究及课堂活动。为环境教育提供直接的参考范例，提供方法指南。

1.2.3 德国巴伐利亚州关于环境教育的规定

1990年5月，德国巴伐利亚州文化部规定了学校各学期环境保护教育的各种课程。在其大纲中强调环境教育是价值观教育，是使学生有正确行为的教育。在教育方法上强调联系实际情况和接近生活，联系学生的亲身经历。以学生的住宅、学校和劳动环境为出发点，让他们直接观察所熟悉的和