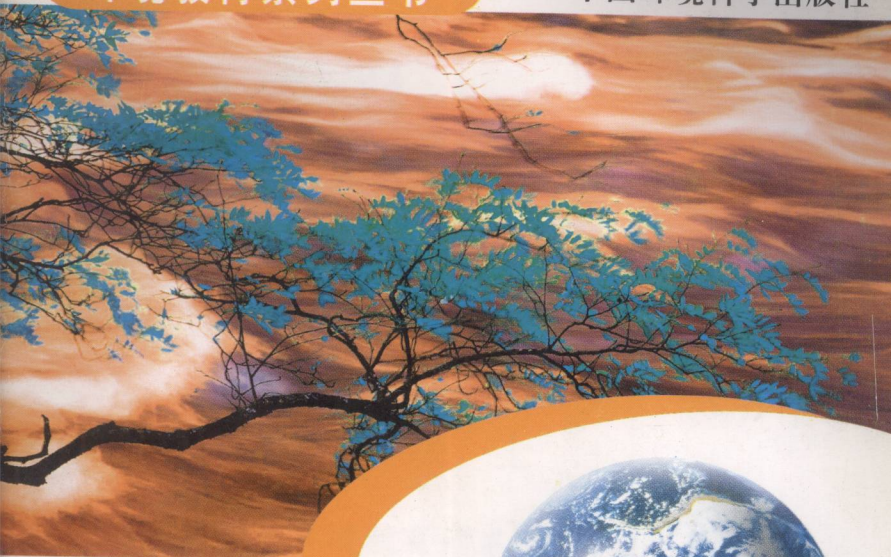


环境教育系列丛书

中国环境科学出版社



高级中学 环境教育读本 (试用教材) 二年级

《高级中学环境教育读本》编写组 编

上册

环境教育系列丛书

高级中学环境教育读本

(试用教材)

二年级 上

《高级中学环境教育读本》编写组 编

编写人员: 李文鼎 周又红 李 岗

王继良 王 钧 刘克敏

姚 峰

中国环境科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

高级中学环境教育读本：二年级（上） / 《高级中学环境教育读本》编写组编. — 北京：中国环境科学出版社，1999 试用教材

ISBN 7-80135-752-3

I . 高… II . 高… III . 环境教育 - 高中 - 教材 IV . G631

中国版本图书馆 CIP 数据核字（1999）第 33067 号

中国环境科学出版社出版发行

（100036 北京海淀区普惠南里 14 号）

北京先锋印刷厂印刷

各地新华书店经售

※

1999 年 8 月第 一 版 开本 787×1092 1/32

2000 年 6 月第二次印刷 印张 3 1/2

印数 2001—16000 字数 78 千字

定价：4.50 元

出版说明

1996年12月,国家环境保护局、中共中央宣传部、国家教育委员会联合下发了《全国环境宣传教育行动纲要(1996—2010年)》,《纲要》要求“要根据大、中、小学的不同特点开展环境教育,使环境教育成为素质教育的一部分”,并明确提出要“编辑、出版一整套”适合各类学校(包括中小学)“开设环保选修课和活动课的科普教材”。为此,我社组织了包括环保专家、教育专家及一线中小学教师组成的编写队伍,编辑、出版了这套《环境教育读本》。

这套教材一方面注重教给学生比较系统、全面的环保知识,培养学生的环保意识和环保技能;另一方面也注重教育规律的把握,注意知识的由浅入深、循序渐进,同时通过活动课、实验课等形式,培养学生的参与意识、动手能力及分析问题、解决问题的能力,从而提高学生的综合素质。

本教材在试用的基础上,我社将适时组织修订,恳请广大读者提出批评意见,以期再版时有所改进和提高。

中国环境科学出版社

目 录

环保知识篇

- 第一课 环境与人·····(1)
- 第二课 生活环境与健康·····(9)
- 第三课 居室环境与健康·····(16)
- 第四课 中学生与校园环境·····(23)
- 第五课 饮食与健康·····(28)
- 第六课 吸烟危害健康·····(38)
- 第七课 拒绝毒品·····(43)
- 第八课 提倡健康的生活方式·····(52)
- 第九课 树立正确的环境道德观、
环境法制观·····(59)
- 第十课 中学生是保护环境的
重要力量·····(67)

环保实验篇

- 实验1 对加碘盐的研究·····(75)
- 实验2 口香糖胶基对环境的污染·····(79)
- 实验3 食品中Vc含量的测定·····(83)
- 实验4 吸烟的危害·····(88)

- 附：中学生优秀环保论文选登 废旧纸张的
回收与再利用·····(92)

环保知识篇

第一课 环境与人

开卷有益

一、环境与人的关系的演变

人类发展的历史按照生产力的发达程度通常可分为以下4个时代:

蒙昧时代, 公元 7000 年以前;

农业时代, 蒙昧时代结束至 17 世纪;

工业时代, 农业时代结束至 1990 年;

信息时代, 1990 年开始。

纵观历史上的这4个时代, 环境与人的关系随着社会的演变也在发生着变化。在蒙昧时代, 人类面临的主要环境威胁是猛兽。随着人类生产力的不断进步, 人类最终战胜了猛兽, 进入了农业时代。在农业时代, 人类面临的主要威胁是大自然的恶劣环境, 洪水、干旱、虫灾等时刻威胁着人类的生存。人类修筑房屋, 种植庄稼, 兴修水利, 极大提高了农业生产, 生产出所需要的生活必需品, 满足了生活的需要。

此外，人类还发明了文字、纸张和印刷术，掌握了冶炼金属的本领，为进入工业时代打下了基础。随着蒸汽机的应用，人类迎来了工业时代。工业时代仅有200多年，却产生了以往人类几万年都未曾取得的巨大成就。地下的各种矿藏被开掘出来，人类利用机器获得了巨大的改造自然的能力。在工业时代，人类几乎彻底征服了自然。人类的足迹遍布整个地球，从天上到海底，甚至可以到达太空。地球上成片的原始森林被砍伐，河流被改道，山脉被削平，跨海修建了隧道和桥梁。人类似乎完成了对大自然的征服。而当以计算机为代表的信息时代到来之时，人类终于认识到大自然并不是可以任意征服的对象。随着工业时代的进程，人类生存的环境也遭受到了巨大的破坏，自然环境变得越来越严酷。水源短缺，大气污染，地球温度不断升高，荒漠化进程加剧，臭氧层空洞的出现，南北极冰川的融化……，人类的生存受到了自然环境的新的威胁。人类经过不断地反思，逐渐认识到那种征服自然的想法是多么地肤浅，人与自然的关系不应该是征服与被征服的关系，人必须善待地球，人必须学会与自然和谐共处。人类在发展的同时，必须以保护环境为前提。

二、人与环境密不可分

1. 人与环境互相依存

人一出生，就要和环境打交道：空气、声音、水、光、热……没有这些，人就无法生存。人产生于特定的环境，同时人在生存繁衍的进程中也在不断地改造着环境。环境可以影响人的生存、生长、发育、繁殖，人则通过自己的活动影响环境。两者之间形成一种相互作用、相互协调、相互影响、相互依赖、相互制约的辩证统一的关系。

2. 人对环境的认识在不断深化

自从地球上有了人类，便开始了人类与环境相互依存、相互作用、相互制约的对立统一关系。人本身是自然界的产物，人不可能脱离一定的自然环境而存在，人可以利用、改造环境使之适合于自己的需要。人类在漫长的改造、征服环境的过程中，逐渐变成了自然环境的征服者。人类在把社会的物质文明和精神文明推进到一个前所未有的高度的同时，也做了大量违反自然规律、不利于地球环境的事情。人依赖环境而生存，环境因人的活动而变化。人与环境是怎样相互依存，相互作用的呢？这是环境科学研究的中心课题。

人类生存繁衍的历史可以说是人类社会同大自然相互作用、共同发展和不断进化的历史。选择什么样的生存和发展模式以及如何实现它，一直是困扰着人类的重大命题。从一开始人类对大自然的顶礼膜拜，到工业化时代对技术的自信和树立人定胜天的壮志，发展到现在要与自然环境协调发展的认识，人类对自然环境的认识在不断地演变和深化。

大量的事实使人们认识到，人类与环境是一个相互影响、相互制约、相互依存的统一体，一个国家或地区不适当的开发活动，都有可能影响更大范围的环境，甚至影响到整个生物圈的平衡。要解决人类的环境问题，不是靠一个国家，甚至也不是靠几个国家所能解决的，它需要全球的协调一致的行动。

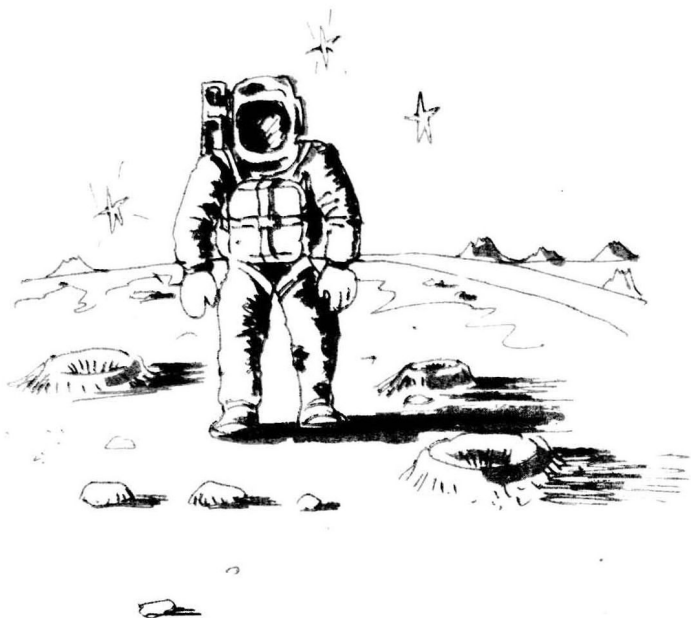
三、善待我们的地球，学会与地球和谐相处

1. 只有一个地球

地球之外还有生命吗？自古以来人们就幻想着地球之外还有生命存在，近年来随着科学技术的发展，人们加紧了对太

空生命的探索。人们首先把眼光瞄准了距地球最近的星球，太阳系的其它行星。自从人们登上了地球的卫星——月亮以来，人们已经将足迹留在了那个荒凉、冰冷、死寂的星球表面。那么离地球最近的火星和金星上有没有生命呢？经过探测，人们发现火星上面虽然也有大气，但由于大气十分稀薄，导致火星表面十分寒冷、干燥。火星至今没有发现有生命的迹象，更没有类似人类的生命存在。另一个与地球十分相似的星球是金星。人们发现金星上的大气中二氧化碳含量在97%以上，二氧化碳气体导致的温室效应使金星表面温度高达400摄氏度以上。金星上面也没有生命。

太阳系的其它行星也没有生命。对人类来说，只有一个地球是一个不争的事实。



2. 脆弱的地球环境

地球上的一切生物，其中包括人类，都是生活在地球的表层。这个表层叫做生物圈。生物和人类是地壳物质发展到一定阶段的产物，并且构成了不可分割的系统。这种生物群落及其无机环境相互作用的自然系统，叫做生态系统。地球上最大的生态系统就是生物圈。生物圈是指地球上存在着正常生命活动的部分。它包括从海平面下11千米到地面以上10多千米的范围。在这个范围内存在着各种生物，包括动物、植物和微生物。存在着构成生态系统的四个要素：生产者、消费者、分解者和无生命物质：无机物、有机物和水、土、气、热、光等各种自然要素。生物圈是与地球的大气圈、水圈、岩石圈、土圈互相依存、互相制约、互相渗透的，是经过地球100多万年漫长岁月的进化过程中逐渐形成的。大自然不但创造了人类，而且还养育了人类。人类要生存，就必须有适宜的气候，充足的阳光、空气、水和食物等。大自然把这一切都赐予了人类。然而地球的环境同时又是十分脆弱的。以氧气在大气圈中的含量为例，大约在20亿~50亿年前产生了能够进行光合作用的单细胞绿色植物，开始为大气充氧。大气中氧气的增加，为动物的生存创造了条件。各种动物的生存都需要氧气，动物排出的二氧化碳被植物吸收；植物吸收二氧化碳，放出氧气；如此循环不已，保持着大气圈中氧气和二氧化碳之间的平衡，维持着动物的生存条件。然而随着人类的出现，特别人类进入工业化时代后，森林被大量砍伐，矿物燃料被大量使用，导致二氧化碳增加，从而破坏了大气圈中氧气与二氧化碳的平衡。此外，随着人口的剧增，自然资源被过度消耗。人类的生存环境已显得不堪重负。地球环境的变化正在朝着不利于人类和各种动物的生存的趋势在发展。地球环境是如此的脆弱，需要人类时刻加以警惕。

3. 善待地球，与自然和谐相处

经受了自然界的一系列严厉的报复和惩罚之后，人类终于认识到，人类不过是生物圈中的一员，人类可以利用生物圈的资源，为自身发展创造条件；与其它生物不同的是，人类是主动和自由的，可以积极地改造自然。自然界的一切并不都是适应人类的发展的。人类通过改造自然的工程，创造着人类发展所需要的环境。然而人类改造自然，往往会引起两种截然不同的后果。一种是对自然环境施加积极的、建设性的影响，提高环境质量，创造新的、更适合于人类生存的环境；另一种是消极的破坏性影响，如森林面积缩小，植被破坏，水土流失，臭氧层空洞，温室效应等。人们必须学会与地球和谐相处，善待地球。地球是我们唯一的家园，善待地球就是善待人类自己，失去地球人类将无处栖身。

资 料 卡

“生物圈二号”试验

1991年在美国的亚利桑纳州图森布东北的农场里，建起了一个地球中的“地球”——“生物圈二号”。它是相对于人类赖以繁衍生息的地球，也就是第一生物圈而言的。它是一座复杂的人造建筑物，面积达50万平方米，四周用钢板围起，用透明的玻璃制成屋顶，顶部有20多米高。它实际上是一个巨大的温室，把内部和地球隔离开来。在它的内部人工建造了一个模拟世界各地景观的微型生态系统，包括一片热带雨林，一片热带草原，一片沙漠，一片灌木丛，一片沼泽和一个小海洋。

按计划，“生物圈二号”实验有4男4女8位科学家

要在这个与世隔绝的人造生物圈内长期生活。实验的目的是解决人类是否能够不用外界的帮助,在其它星球上通过自己循环空气、垃圾和水分,生产出食品来维持人类的生命。1991年9月26日,来自美国、德国、英国



和比利时的8名科学家进入了“生物圈二号”内，开始了自给自足的“原始”生活。

它们既当农民又当科学家。它们种植作物、喂养牛羊，还养鱼养昆虫等。它们尽量使用自己生产的食品，同时研究“生物圈二号”内部的变化。

实验进行了2年。实验表明，生物圈内部植物光合作用能力下降，导致内部二氧化碳浓度上升，氧气含量下降。二氧化碳含量一度达到地球大气的10倍以上，导致里面的人出现疲倦、难以睡眠等症状。为了使试验继续下去，不得不先后两次从外面向生物圈内输送氧气。此外由于阳光不足和害虫猖獗，生物圈内的农业减产，他们生产的食物仅能满足自己所需的80%，还必须使用以前储存在里面的备用食品。它们主要吃红薯、小麦、大米和香蕉，很少吃肉，因而他们总是过着半饥半饱的生活。8位科学家在这样艰难的条件下试验了2年，对人类做出了有益的探索。1993年9月26日，“生物圈二号”实验宣告结束，8位试验者终于走出了那个人造的封闭世界，重返“生物圈一号”。

实验告诫我们，近期内人类不可能向其它星球移民。不管人类数量如何增多，不管我们的家园地球变得如何地拥挤和狭小，它却依然是人类唯一的家园。

集思广益

1. 讨论：举例说明人与环境密不可分。
2. 生态环境的破坏会导致人类的灭亡吗？为什么？

第二课 生活环境与健康

开卷有益

如果说地球是人类生活的大环境,那么我们每个人都有居住的小环境,如你所居住的城市或乡村,更进一步地说,你所居住的街区、居室和学校的环境直接影响着你的健康。

一、良好的生活环境使人健康长寿

百岁老人村落的启示 专家对我国各地出现的百岁老人分布调查研究证明,百岁老人多的地区有一个共同点,就是那里没有环境污染。有的村落人均寿命达85岁以上,全村共有几百人,百岁老人近10人。那里山清水秀,空气清新,居民饮用的井水中含有许多人体需要的微量元素,没有任何有害物质。这里的人不但长寿,而且身体健康,很少得病,尤其没有人患心血管病和癌症。对比之下,同是农村地区,一些河流污染严重的地区,由于人们长期饮用污染的水源,人们体质差,经常患各种各样的疾病。



二、环境污染危害健康

1. 大气污染与健康

空气质量当然是直接关系到我们的健康的，森林、郊外的大气清新，氧气充足，没有污染，呼吸这样的大气，不但使人身体健康，还能给人好心情，是长寿的基本条件。而城市的大气环境由于受到汽车尾气、工业废气以及人口集中造成的大气污染，比农村，尤其是森林、牧场的大气环境差了很多。

空气污染物主要有氮氧化物、二氧化硫、臭氧和总悬浮颗粒物等物质。在亚洲地区的一些大城市，空气中二氧化硫和悬浮尘埃超过卫生标准几倍甚至几十倍，导致了肺癌、肺结核和呼吸道疾病发病率的急剧增高。北京从1998年2月，开始通过新闻媒体向社会发布空气质量周报。目前，已经开始发布日报。全国有40多个大城市发布了空气质量周报。

空气污染程度与人体健康对照表

空气污染指数	0 ~ 50	51 ~ 100	101 ~ 200	201 ~ 300	300 以上
空气质量级别	一级	二级	三级	四级	五级
空气质量状况	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染
与人体健康关系	对健康无影响	对健康无影响	对少数敏感人群或某些疾病的患者(如心脏病或呼吸系统疾病)有轻微影响	对敏感体质人群会有明显影响,一般人群也可能会出现眼睛不适、气喘、咳嗽、痰多等症状	健康人群也会出现明显症状,运动耐力下降,可能会出现某些疾病,应避免户外活动

当你了解了空气质量后应该学会自我保护。例如:在空气质量为4级时,心脏病和肺病患者的症状加剧,参加运动的耐受力也下降,在健康人群中也会出现症状,特别是少年儿童,患呼吸道疾病的人增多。因此,在这样差的空气状况下还是少到户外活动,特别是不要在交通要道两旁久留。

2. 水污染与健康

生活污水、医院污水可使水体产生病原体污染,从而传染各种疾病,如痢疾、伤寒、霍乱等。工农业生产排放的污染物可使水体产生重金属及有毒工业废水、农药、化肥等污染,有致癌致畸作用,可引起人中毒、严重的会导致死亡。

3. 其它环境污染与健康

除了大气、水这些直接影响我们健康的因素以外,垃圾产生的恶臭、喧闹的噪声、电磁甚至光污染也在威胁着我们的健康。

声音与健康



在人们工作学习之余，听听音乐、歌曲，尤其是优美的乐曲，可以消除疲劳，提高了人的素质与修养，增进身心健康。通过欣赏音乐，还能调节人的植物神经，使大脑得到休息和保养；对心血管系统、消化系统和内分泌系统都会产生有益的影响。

那些震耳欲聋的强刺激音乐、汽车喇叭、工地施工噪声等常使人患上耳病、头痛、神经衰弱、心血管疾病等一系列