

保护环境 从我做起 从身边做起 从小事做起



学校环境教育丛书

XUEXIAO HUANJING JIAOYU CONGSHU

江勇金 编著

第七册



远方出版社

学校环境教育丛书

第七册

江勇金 编著



远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

学校环境教育. 第7册/江勇金主编. —呼和浩特: 远方出版社, 2003(2006.8重印)

ISBN 7-80595-866-1

I. 学... II. 江... III. 环境教育—小学—课外读物
IV. G624.63 /1(7)

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 092093 号

学校环境教育丛书

第七册

编 著 者 江勇金
出 版 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编 010010
经 销 新华书店
印 刷 北京市朝教印刷厂
版 次 2006 年 9 月第 2 版
印 次 2006 年 9 月第 1 次印刷
开 本 850×1168 1/32
印 张 67
字 数 1300 千
印 数 3000
标准书号 ISBN 7-80595-866-1/G·268
总 定 价 195.00 元(共 20 册)

远方出版图书, 版权所有, 侵权必究。
远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换。

前 言

20 世纪 90 年代,我国政府发布了《中国 21 世纪议程》,规划了中国走可持续发展道路的蓝图。进入 21 世纪后,人类加快了保护生态环境行动的步伐,把保护良好的生态环境作为我国社会发展的战略目标之一。

为贯彻落实党中央、国务院关于加强青少年思想道德建设以及在中小学开展环境教育的要求,2001 年,教育部在《基础教育课程改革纲要》中,把培养学生具有环境意识作为新课程计划的一项重要目标。2003 年 2 月,教育部下发了《中小学生环境教育专题教育大纲》,要求全国中小学在 2003 年春季开始的新学期中,开设环境教育课,将环境教育与现行的教育教学活动相结合,纳入学校教学计划。

我国在发展的道路上面临着人口、生态、环境、资源等诸方面的强大挑战。为了适应新世纪面临的机遇和挑战,我们必须从娃娃抓起,教育我们的下一代,使他们懂得保护环境、维护生态平衡的重要性,具有保护生态环境和节约资源的意识,提高走可持续发展道路的自觉性。我们的下一代要从小学习保护生态环境的知识,了解可持续发展思想;从小热爱自然,关注地球生态和环境的变化,懂得哪些行为是有利于人口、环境、资源协调发展的,养成符合可持续发展道路的生活方式。为此,我们编写了这套《学校环境教育丛书》。

本套丛书内容丰富、图文并茂，从生态、环境以及人口资源等多方面，引发学生欣赏和关爱大自然，关注家庭、社区、国家和全球的环境问题的兴趣；培养学生对环境友善的情感、态度和价值观，引导学生选择有益于环境的生活方式；揭示了当前人类面临的环境污染、生态恶化、人口爆炸、资源面临枯竭等问题。书中介绍了人类为解决这些问题所做的努力，指出了人类选择走可持续发展的道路后，一定会战胜困难，建设一个美好的地球家园。

本套丛书通过“寻宝”、“想一想”、“做一做”、“探索活动”等栏目，促使学生讨论日常生活中的生态环境等方面的问题，指导他们开展环境探索的实践活动，参加力所能及的关爱地球、保护环境的行动。通过这些参与、体验、思考、创新活动，不但可以使学生掌握一定的环境保护知识，还可以培养他们热爱祖国、热爱自然科学的美好情感和新时代的环境道德观，从而引导他们在活动中学习科学研究的基本方法，提高运用科学方法分析问题、解决问题的能力。我们同时期望，本套丛书还能够为正在开设的综合实践活动课程提供教学资源，成为广大师生的良师益友。

编者



目 录

第一章 了解地球大气层 /1

- 一、人类离不开大气层 /1
- 二、认识“空气维生素” /6
- 三、关心空气质量日报 /7

第二章 空气污染 /10

- 一、环境公害来了 /10
- 二、天上流下辛酸泪 /14
- 三、发烧的地球 /22
- 四、天上有个洞 /29
- 五、流动的空气污染 /32

第三章 沙尘与沙漠化 /39

- 一、无处不在的粉尘 /39



二、吸烟有害健康 /45

三、沙尘暴的危害 /54

四、珍爱土地母亲 /58

第四章 居室环保问题 /66

一、请进来的杀手 /66

二、鲜花与环境 /71

三、炒出来的污染 /75

四、重视光污染 /78

五、无形杀手——电磁波 /85

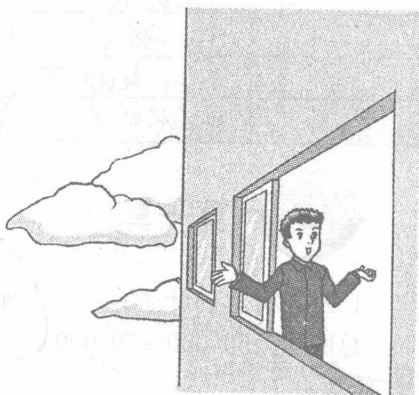
六、警惕“电脑病” /89

第一章 了解地球大气层

一、人类离不开大气层

当我们从房间里走到外面时，我们会感到外面的空气真新鲜，当我们在教室里学习了一上午，我们通常感到非常疲倦，经常不由自主地伸个懒腰……为什么室内空气与外面的不同呢？

我们生活的地球是一个非常神奇的地方，她的大气中的氧气量一般约占 21%，二氧化碳量占 0.03%。外面的空气比室内的新鲜，这是因为外面的大气具有较好的自净作用。通过气流的扩散，降水的淋洗，重力的沉降等作用，使大气中的污染物以及烟尘等颗粒物得到一定的





净化，从而人体所呼吸到的空气是新鲜的。另外由于地球上的绿色植物可以吸收二氧化碳，放出氧气，这使人和动物从未感到缺氧，人和其他一切生物的生存和发展都建立在二氧化碳和氧气这个平衡的基础上，绿色植物对大气环境来说太重要了。

室内的空气由于通风换气差，空气流动性小，气体得不到自净，因而就比较浑浊。如果很多人拥挤在一个比较封闭的空间内，由于人体呼吸导致氧气含量下降，二氧化碳含量上升。因此，当我们长时间在房间里时，我们要经常打开门窗透气，使我们在室内也能呼吸到比较新鲜的空气。

氧气与人体健康的关系表

氧气含量	人体感觉
21%	正常人感到合适
16%	一般人心跳加快，血压升高，头痛、头晕、耳鸣、昏睡等，会影响注意力和学习效果。
10%	恶心、呕吐、失去知觉。
6%	心力衰竭直至死亡。
7%	肺水肿、肺炎。



算一算

1 公顷树木的叶子：

总面积为 50 000~70 000

平方米；

每天能够吸收 150~500 千克的二氧化碳；

放出 60~400 千克的氧气；

1 千克的
氧气





如果一个人一天平均吸入大约 20 立方米的空气，这些空气重约 25 千克，其中 1 千克的氧气被人消耗。

(1) 一个人一天至少需要多少平方米的树叶来提供氧气？

我的结论_____

(2) 1 公顷的树林最多能保障多少人的氧气供应？

我的计算_____



想一想

目前人类没有珍惜地球上宝贵的绿色植物，人们还在大量地砍伐树木，世界人口还在急剧膨胀，工业发展过快造成石油和煤炭的大量消耗……人类的所作所为已经使大气中的二氧化碳含量增加，绿色植物已经负担不起这个重负，我们进入一个生态失衡的世纪。



走一走

1. 划定一个区域，可以是自己生活的小区或村落。
2. 请当地老人讲述过去（20 年前）人口和植被状况。
3. 到自己生活的地方调查植被状况，统计植被的数目。
4. 到管理部门调查人口情况。
5. 将调查到的我们生活的地区植被与人口的关系填到下表。



过去(20年)各种树的数目(棵)	
现在(20年)各种树的数目(棵)	
过去(20年)人口数目(人)	
现在(20年)人口数目(人)	



读一读

地球的保护伞——大气

大气是包围在地球周围的一层气体，也称大气层或大气圈。大气的厚度达数百公里，它的质量还非常巨大，约为5000亿吨，相当于5座喜马拉雅山的质量。大气是地球上一切生命赖以生存的气体环境，也是人类及一切生物的保护伞，人可以几天不吃不喝，但却不能几分钟不呼吸空气。大气还阻挡了对人体有伤害作用的紫外线、X射线和宇宙射线，消灭了绝大多数来自太空的流星对地球的袭击。

地球大气来自何方

大约在20多亿年前，海洋里出现了一种叫蓝藻的植物，它利用太阳光和大气中的二氧化碳合成碳水化合物供自己使用，并吐出氧气，这就是光合作用。逐渐地，大气中的氧气多了起来，而二氧化碳变得越来越少。大气中多余的氧气积累起来，形成了臭氧层。臭氧层的出现使生命得以进一步发展。植物在海里和陆地上大量繁殖，最后慢慢地改造了次生大气，终于演变成了现代大气。在植物生长的同时，动物也在不断进化，动物在生长过程中，以植物吐出的氧气为生。一个生产氧气，一个消耗氧气，两者之间达到了某种平衡，地球上大气的各种成分的相对稳定保

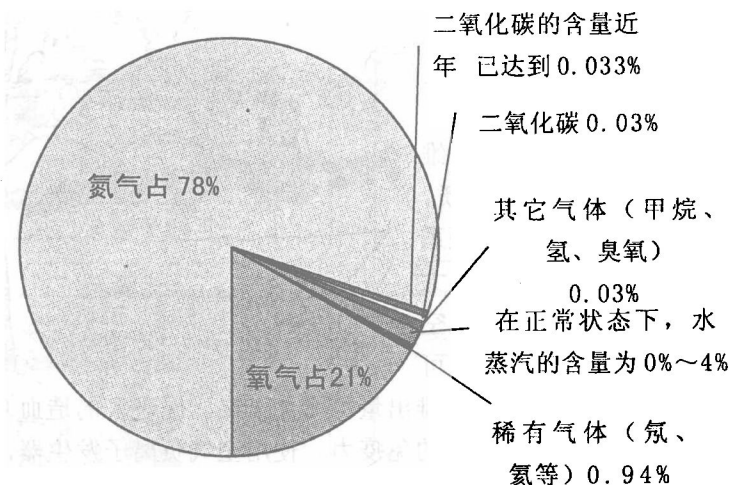


证了整个生物界的生存与繁衍。

地球大气的组成

远在古代，人们就开始探索大气的奥秘。一开始，人们认为大气是由一种单一的物质组成的。直到近代，人们才逐渐了解了空气的奥秘。原来空气是由多种气体组成的混合物。气体的组成很复杂，但主要由氮气和氧气组成。其中氮气占78%，氧气占21%；其他气体有氦、氩、甲烷、氢、臭氧、二氧化碳和一氧化碳，含量很少，称为微量气体。在正常状态下，水蒸气的含量为0%~4%，二氧化碳的含量近年来已达到0.033%。

由恒定组分及正常状态下的可变组分所组成的大气，叫做洁净大气。





做一做

1. 以“我们离不开大气”为主题写一篇作文或诗歌。
2. 举办一次题为“关注地球大气”的班会。

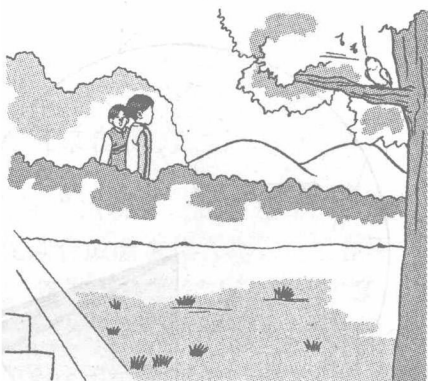
二、认识“空气维生素”

外面空气真新鲜，这是“空气维生素”的功劳，其实这是人们对空气负离子的美称。



读一读

空气负离子是地球上维持人身体健康的重要物质，它可以调节人的中枢神经系统的兴奋和抑制、改善大脑皮层的功能。人吸入空气负离子后，肺吸氧量可以增加20%，二氧化碳的排出量可增加15%，促进人的造血功能和肺的换气能力，提高人的免疫力。使用空气负离子发生器，还可以发现它能够降尘、灭菌和消除乙醚、汽油等难闻有机物的气味。





想一想

生活或工作学习中缺少空气中的负离子会有什么不好吗?

有人做过这样一个实验, 让大鼠生活在经过棉花过滤后的洁净空气中, 结果大鼠在几星期后因疲劳死亡, 这是因为在过于洁净的空气中缺少“空气维生素”——空气中的负离子。由此我们应当注意到在极端洁净的环境中的问题, 如集成电路生产车间、电子计算机控制中心、潜水艇或航天器的密封舱等室内尽管恒温、恒湿, 一尘不染, 但人却极易患病。



走一走

哪里的空气中的负离子多?



每立方厘米有 60 个

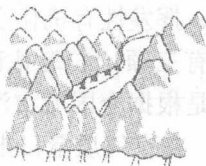


每立方厘米有十几个



每立方厘米
有 1000 个

每立方厘米有 2500 个





三、关心空气质量日报

由于当前大气污染比较严重，因此我们需要及时了解空气质量现状，我国从1997年开始，在南京、上海、广州、天津等城市相继在当地新闻媒体发布城市空气质量周报。在2000年“六五环境日”之后，全国有42个重点城市，开始播报当日空气质量报告。空气质量日报的服务为我们的出行提供了大气环境质量方面的信息。



读一读

什么是空气质量日报

空气污染是指因自然灾害、人类的生产和生活活动使一些物质进入大气，改变了大气的化学、物理、生物特性，从而影响人们的生活与工作，危害人体健康，影响各种生物的生存，直接或间接地损害设备、建筑物等的现象。

造成空气污染的污染物有：烟尘、总悬浮颗粒物、可吸入悬浮颗粒物（浮尘）、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、挥发性有机化合物等等。目前规定空气质量必须依据的污染物有三项：二氧化硫、二氧化氮、可吸入悬浮颗粒物（浮尘），这是根据全国城市污染情况及现有技术水平而确定的。

在空气质量日报中提到了三项污染物：可吸入颗粒物、二氧

化硫和二氧化氮，它们分别反映了来自浮尘、燃煤和汽车的污染。将三项污染物监测的浓度值进行综合计算，可以得到空气污染指数（API），国家空气质量标准根据 API 数值分成五级。



看一看

不同级别的空气质量对人体的影响？

空气污染指数 API	空气质量状况	对健康的影响	建议采取的措施
0~50	优	可正常活动	
51~100	良	可正常活动	
100~200	轻度污染	易感人群症状有轻度加剧，健康人群出现刺激症状	心脏病和呼吸系统疾病患者应减少体力消耗和户外活动
200~300	中度污染	心脏病和肺病患者症状显著加剧，运动耐受力降低，健康人群中普遍出现症状	老年人和心脏病、肺病患者应停留在室内，并减少体力活动
>300	重污染	健康人运动耐受力降低，有明显强烈症状，提前出现某些疾病	老年人和病人应当留在室内，避免体力消耗，一般人群应避免户外活动



第二章 空气污染

一、环境公害来了

什么是公害？因环境污染造成的在短期内人群大量发病和死亡的事件。公害事件一般会引发地区性疾病，影响人体健康，造成公害病。这些事件都造成成千上万的人发病，甚至死亡。可以看出，公害事件会给人类带来灾难性的后果。近年来，虽然严重的公害事件很少发生，但环境污染引起的潜在危害尚难以估量。



议一议

1. 讨论我们已经知道的公害事件。
-
-