

经重庆市中小学教材审定委员会审定通过

中学环境教育

ZHONGXUE HUANJING JIAOYU

主 编 周 瑾
副主编 罗 兰 刘 杨
 邬小红 蔡 丽

八年级·上



四川大学出版社

经重庆市中小学教材审定委员会审定通过

中学环境教育

ZHONGXUE HUANJING JIAOYU

主 编 周 瑾
副主编 罗 兰 刘 杨
 邬小红 蔡 丽

八年级·上



四川大学出版社



责任编辑:梁 胜
责任校对:段悟吾
封面设计:翼虎书装
插图绘图:邵子君 苗 晶 刘思琴 万潇潇
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

中学环境教育. 八年级. 上 / 周瑾等主编. —成都:
四川大学出版社, 2009

ISBN 978-7-5614-4236-4

I. ①中… II. ①周… III. ①环境教育—初中—教材
IV. G634.981

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 001081 号

书名 中学环境教育·八年级·上

| | | |
|------|-------------------------|---|
| 主 编 | 周 瑾 等 | |
| 出 版 | 四川大学出版社 | |
| 地 址 | 成都市一环路南一段 24 号 (610065) | |
| 发 行 | 四川大学出版社 | |
| 书 号 | ISBN 978-7-5614-4236-4 | |
| 印 刷 | 重庆华林天美印务有限公司 | |
| 成品尺寸 | 148 mm × 210 mm | ◆ 读者邮购本书,请与本社发行科联系。 |
| 印 张 | 5.25 | 电话:(028)85408408/(028)85401670/ (028)85408023 邮政编码:610065 |
| 字 数 | 101 千字 | ◆ 如发现印、装质量问题,影响阅 读,请与当地新华书店或印厂联 系调换。厂址:重庆市南岸区迎 春路 9 号 |
| 版 次 | 2008 年 12 月第 1 版 | 邮编:401336 电话:68815000 |
| 印 次 | 2017 年 8 月第 10 次印刷 | ◆ 网址: http://www.scupress.net |
| 定 价 | 7.50 元 | |

版权所有◆侵权必究

前 言

一 教材编写思想

十九大报告中指出：建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献。

为了提高人们对环境问题的认识，提高环境保护的行动力，联合国环境规划署将每年的6月5日设定为世界环境日！2017年世界环境日的主题是“人与自然，相联相生”，旨在动员引导社会各界着力践行人与自然和谐共生和绿色发展理念，从身边小事做起，共同履行环保责任，呵护环境质量，共建美丽家园。

生态环境不仅决定着人类的生存质量，而且也决定着一切生命的生存质量；不仅决定着我们今天的生活质量，而且也决定着我们的子孙后代的生活质量。生态环境是我们共同的生命，也是我们共同的未来。

“生态文明观念在全社会牢固树立。”这一新目标的提出，就是要动员全社会力量保护环境，要认识到环境保护是整个中华民族的事业，必须充分调动一切积极因素，形成全民齐心协力保护环境的局面；要多形式、多方位、多层面宣传环境保护知识、政策和法律法规，弘扬环境文化，倡导生态文明，营造全社会关心、支持和参与环境保护的文化氛围。

建设生态文明特别需要大力加强生态文化建设，提倡和弘扬人与人、人与自然、人与社会和谐相处的价值观，在全社会牢固树立生态文明观、道德观、价值观和消费观。生态文明意识的培养、普及和提高需要全社会的广泛参与，尤其是对担负着祖国未来发展重任的广大青少年学子，这既是新时期开展环境教育工作的挑战，也是机遇。

因此，为了推进我国环境保护这一历史性转变，建设生态文明，我们紧扣教育部颁布的《中小学环境教育实施指南（试行）》并结合重庆市作为长江中上游和西南地区具有鲜明地域特点的地理人文环境特色，开展了这套教材的编写工作。我们希望通过与时俱进的学校环境教育工作，提升全民环境伦理道德水准，使之自觉约束自身行

为；激发重庆市广大青少年热爱自己生活和成长的家乡情，使之能够自觉自愿地履行保护环境的责任和义务；真正将环境保护基本国策落实到每个家庭和每个人，让生态文明观念在全社会牢固树立，形成良好的地方社会风尚，推动生态文明从宏伟蓝图逐渐变为生动的现实。

二 编写思路

环境教育旨在引导学生关注家庭、社区、国家和全球面临的环境问题，正确认识个人、社会和自然之间相互依存的关系；帮助学生获得人与环境和谐相处所需要的知识和技能，养成有益于环境的情感、态度和价值观；鼓励学生积极参与面向可持续发展的决策与行动，成为有社会实践能力和责任感的公民。

今天地球面临的环境问题需要我们全人类共同反思，并做出抉择。环境教育工作者多年的实践经历提示，仅仅让人们了解动物和自然所处的困境，而不赋予其改善这一状况的能力的做法常常会导致人们逃避这些现实。这套教材是要让青少年学会关心自己身边的环境状况、关心动植物和大自然，从而激励自己关注、赞赏和热爱身边的动植物和周围的生态环境，以及本地社区环境。希望老师能和孩子们一起享受这一旅程，鼓励全国青少年去保护和热爱这个美丽的世界，因为它是我们赖以生存的家园，而如今我们却面临失去它的危险。

在这套教材的编写中，针对小学阶段，我们以情感、态度和价值观的培养为重点，从小学高年级开始，我们更多地加入关于环境保护的相关知识，以期培养、提高学生参与环境保护的行动能力；针对初中阶段，我们以关注社会环境问题和培养社会责任感为重点。希望学生通过这套教材的学习，树立可持续发展观念，培养主动承担保护环境责任的意识和行动能力。

三 课程结构

这套教材的课程内容设置包含了以下部分：

1. 教学目标
2. 热身游戏
3. 背景知识
4. 课程内容
5. 课堂活动和讨论
6. 课堂评估
7. 回家后
8. 课外阅读
9. 参考资料链接

教材使用说明

——致实施环境教育的教师

很高兴您采用我们编写的这套教材在课堂上开展环境教育的教学工作，我们真诚地希望老师在使用教材时仔细阅读此说明，相信这会对您的教学活动有所帮助。

在这套教材中，针对老师和学生教与学的不同需求，编写组特意把教材分为两个部分：学生用书部分和教师指南。学生用书部分是学生学习时的课本内容，教师指南是老师在备课和授课时所涉及的与课本内容相对应的知识点、课堂活动指导、参考资料等。

例如，教材的每一课都会有“游戏”或“课堂活动”，在学生用书部分“游戏”或“课堂活动”只有标题，而在教师指南则有完整的“游戏”或“课堂活动”教学指导，方便您在开展课堂教学时借鉴。希望教师指南能帮助您在忙碌紧张的工作之余提高工作效率，给您及时提供教学需要的“燃料”和“营养”。

为了方便老师开展教学评估工作，编写组还在有些教材的最后部分附录了“学生环境意识调查问卷”，您可以在本门课程开始时和结束时分别让学生填写，学生两次填写的问卷对比分析将有助于您进行教学评估。

另外，如果您对这套教材有改进意见和建议，请您把这些宝贵的经验与我们分享，填写在教材附录的“教学反馈表”上，以便再版时作为修订参考。

最后，感谢您和我们一起关注环境教育，感谢您与您培养的学生为保护环境、创造人类美好未来所做出的努力！

《中小学环境教育》编委会



目 录

| | | |
|-----|-------------------|---------|
| 第一课 | 气候变化与你我 | (1) |
| 第二课 | 水从哪里来，到哪里去 | (21) |
| 第三课 | 我们生活中的能源 | (33) |
| 第四课 | 河流从源头到河口的变化 | (48) |
| 第五课 | 活动课：三峡短剧 | (63) |
| 第六课 | 食品—健康—环境 | (71) |
| 第七课 | 它们去了哪里 | (83) |
| 第八课 | 学会选择 | (94) |
| 附录： | 教师指南 | (110) |





第一课

气候变化与你我

“那些至今仍然认为全球变暖与人类活动所产生的温室气体无关的人，同那些至今还认为地球是个平坦星球的人一样愚昧。”

——哲哈德·贝兹科学家



一、教学目标

- 什么是气候变化
- 产生气候变化的原因和危害
- 缓解气候变化，我们可以做什么

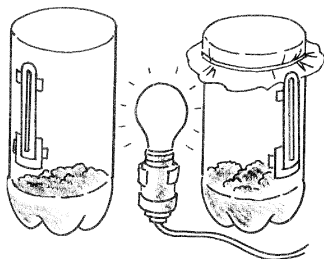




二、游戏

“温室效应小实践”

1. 两个干净的空塑料瓶
2. 分别倒入两杯泥土
3. 一个塑料薄膜
4. 一个高能灯泡
5. 两个温度计
6. 电源线



步骤：

1. 课前准备：剪掉塑料瓶上端（如上图）。
2. 给学生演示在地球的正常情况下，灯代表太阳，泥土代表大地，当温室气体量很大的时候就相当于使用塑料薄膜。
3. 把温度计放到瓶子里面，贴住。确定把刻度一端朝外，方便读取数据。
4. 把塑料薄膜套在其中一个瓶子口上。把两个瓶子等距离放在灯泡两边。距离为3~5cm。
5. 打开灯。



我们可以开始课程，当课程进行时，注意记录两边的温度计读数。

| 时间 | 温度（没有薄膜） | 温度（有薄膜） |
|----|----------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

课堂讨论：

1. 为什么两边的塑料瓶温度计的读数都会增加？
2. 为什么有塑料薄膜的瓶子温度增加会比另一边高？
3. 如何减缓薄膜瓶子温度的增加？



三、课堂讨论

一、什么是气候变化

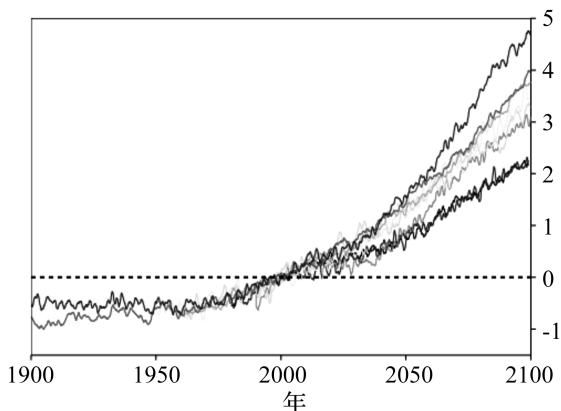
随着 2009 年哥本哈根气候变化会议的召开，“全球气候变化”这一名词引起了全球公众的重视。国际社会、国际机构、各国政府、企业、科学家和公众都在关注全球





气候变化的原因，以及在未来可能对人类的生存造成的影响。《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）将“气候变化”定义为：经过相当一段时间的观察，在自然气候变化之外，由人类活动直接或间接的改变全球大气组成所导致的气候改变。

世界多处观察站测出的气候变化以及对未来的预计（摄氏度）。图中的不同曲线代表了未来 100 年里气温的增加可能会因为人类活动的改变而呈现多种结果。如果我们继续保持着目前工业技术和经济增长状态以及对自然能源的消耗，温度的增加将非常迅速（图中斜率最大的曲线，温度在 2100 年将增加 5 摄氏度）。如果我们改变目前的生产生活的模式而采用绿色可持续的发展方式，温度的增加将会减缓（图中斜率最小的曲线，温度在 2100 年将增加 2 摄氏度）。





课堂讨论 1

上图是以 2000 年的全球平均温度为参考点（0 点），各个观察站测出的在过去 100 多年来温度的变化曲线以及对未来 100 年的温度变化的估计。

1. 在 200 年中，各地测出的温度是如何变化的？上升？下降？
2. 根据科学家的预计，到 2050 年，年平均气温与 2000 年相比将会增加多少？到 2100 年，年平均气温与 2000 年相比将会提升了多少？

气候变化导致的是世界范围内年平均温度的普遍升高以及局部地区出现的极端气候现象，比如干旱，洪水，暴雨，冰雹，大雪，以及各种不寻常的天气状况。

包括中国在内的世界上绝大多数国家，年平均气温在过去的 100 年中正在持续增加，而这种趋势将持续到未来的若干年。自 1850 年以来，仪器记录的全球表层气温记录，1995—2006 年为历史上全球最热的年份。世界范围内，2001—2005 年的气温比 1850—1899 年总体上升了 0.76°C 。中国的科学家发现，中国近百年来年平均气温升高了 $0.65 \pm 0.15^{\circ}\text{C}$ 。2006 年我国从黄河以南至南岭以北及西北、西南地区的 17 个省、市、区的年平均气温均为 1951 年以来的最高值。

除了全国范围内的气温升高之外，各种极端气候频繁出现。





课堂提问:

1. 你印象中重庆有哪些极端气候?
2. 请阅读以下重庆在2011年出现的5个极端气候。其中哪一个对你自己及你周围人的生产生活造成不好的影响?

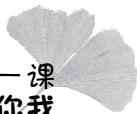
1. 2011年1月出现三次明显的降温降雪过程,致使重庆各地持续低温阴雨,山区及高海拔地区出现雨雪冰冻天气,导致花卉苗木、农作物出现冻害。

2. 2011年4月下旬,重庆大部分地区出现了 35°C 以上的高温天气;5月,江津、云阳、万州、万盛等地最高气温达到 40°C ,并且持续了较长时间。持续的高温,导致重庆涪陵、长寿、垫江、永川等地发生了不同程度的森林火灾,水稻也因高温热害导致减产,而学校,则因高温推迟一周开学。

3. 2011年6月末,重庆大部分地区普降暴雨,造成十多人受灾,农作物受损。

4. 2011年7月23日,重庆主城区多个地区白天瞬间变成“黑夜”,狂风、暴雨、冰雹侵袭市区,多处树木被吹断,人们的生产生活都受到严重影响。

5. 2011年11月,全市平均气温较常年增高 2.4°C ,是历史同期最暖的时期。



6. 2014年9月，重庆出现4次（“8.31”“9.13”“9.18”“9.27”）区域性暴雨天气过程。其中，“8.31”暴雨为2014年灾害损失最重的区域性暴雨过程，“9.18”暴雨为2014年以来范围最广的区域性暴雨过程。9月，暴雨洪涝共造成上百万人受灾，直接经济损失达几十亿元。

7. 2015年1月，重庆出现一次区域性降水过程，丰都、石柱、忠县三个区县降水量达大雨量级，同时突破有气象记录以来大雨开始期的历史最早纪录。

8. 2016年1月，重庆受强冷空气影响，出现了一次大范围的降雪天气过程。15个区县出现积雪，最大积雪深度为11cm（南川、万盛），综合强度为1951年以来第三强，仅次于1977年和1991年，为25年来最强降温降雪天气。

9. 2016年8月，重庆的渝北、巴南、北碚、潼南等20个区县出现高温酷暑天气，最高气温超过37℃，开州区，渝中区、大渡口、九龙坡等9个区县日最高气温超过40℃，多日占全国高温排行榜榜首。由于高温来袭，重庆森林火险升级，多日连续发布森林火险红色高度危险预警。

二、气候变化形成的原因

这些世界范围内的平均气温升高以及局部地区出现的