



育参小

小学拓展型课程校本教材丛书

《小学拓展型课程校本教材》编写组 编著

Ke

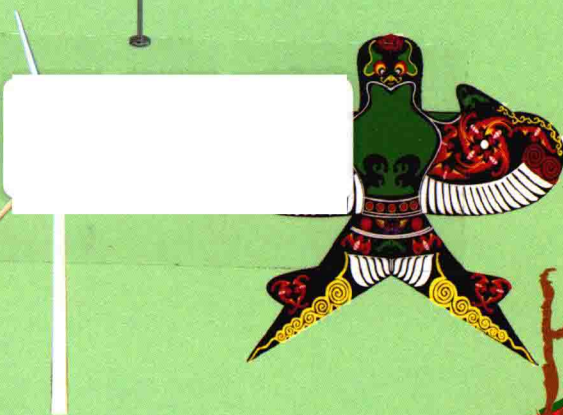
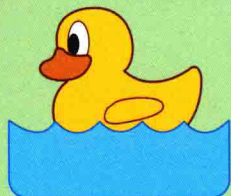
Xue

Tan

Suo

科学探索

小学二年级（上）



中国工信出版集团



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



小参商

小学拓展型课程校本教材丛书

Ke

Xue

Tan

Suo

科学探索

小学二年级（上）

《小学拓展型课程校本教材》编写组 编著

本册主编 王永平

本册副主编 王凌 孙佳坤 李启超

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以帮助小学生了解我们日常生活环境为题材，目的是为了增强同学们日常生活中的科学知识，并增强环境保护意识。全书主要内容包括风、雷、雾霾等天气的形成，海洋生物、海洋动态平衡，保护海洋生物、理解自身的人体结构及自救办法，还有日常生活中的交通工具等。以能力培养为目标，以工作过程为导向，以“做中学”为手段，进行了一体化设计。从案例入手，将生活中用得着的科学相关知识恰当地融入到案例的分析和制作过程中，图文并茂、深入浅出、通俗易懂，符合学生思维的构建方式，使学生的学习过程中不仅能掌握独立的相关知识，还能培养他们综合分析问题和解决问题的能力。全书采用案例方式安排教学内容，注重实用性和可操作性，有助于使小学生更加充分理解生活中的各种科学小知识。

本书可作为中小学“科学探索”课程教材，也可供科学爱好者学习使用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

科学探索. 小学二年级. 上 / 《小学拓展型课程校本教材》编写组编著; 王永平本册主编.
—北京: 电子工业出版社, 2016.1

(小学拓展型课程校本教材丛书)

ISBN 978-7-121-26523-5

I. ①科… II. ①小… ②王… III. ①科学知识—小学—教材 IV. ①G624.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 147210 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 鄂卫华

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 9.75 字数: 139 千字

版 次: 2016 年 1 月第 1 版

印 次: 2016 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



基 础 篇

雾霾	2	飞机	45
海洋生物	13	风车	63
水的提炼	26	水稻	74
人体	33		

进 阶 篇

惯性	86	皮带传动	104
风筝	92	重力	114
竹蜻蜓	98		

提 高 篇

避雷针 122

能量守恒 129

浮力 136

热胀冷缩 143



基础篇



雾霾

海洋生物

水的提炼

人体

飞机

风车

水稻

雾

霾



小故事，我来说

一年一度的森林大会又开始了，这一天，在森林深处的小熊并不像从前一样开心，它望着外面雾茫茫的一片，站在门前有些不想出去，“小熊快出来呀，我都等了你好久了，你没看见吗？”外头的小猴子带着厚厚的口罩急得直跳，但是小熊并没有看它，小熊摇着头无奈地说：“唉！这么大的雾霾，以后可怎么出去玩呀！”



小熊开窗户



原理探索

1. 认识“雾”与“霾”

“雾”和“霾”实际上是有区别的。雾是指大气中因悬浮的水汽凝结、能见度低于1公里时的天气现象；灰霾的形成主要是空气中悬浮的大量微粒和气象条件共同作用的结果；雾霾天气是一种大气污染状态，雾霾是对大气中各种悬浮颗粒物含量超标的笼统表述，尤其是PM2.5（空气动力学当量直径小于等于2.5微米的颗粒物）被认为是造成雾霾天气的“元凶”。随着空气质量的恶化，雾霾天气现象出现增多，危害加重。各行各业的人们都开始关注雾霾的成因了。

2. 影响雾霾的因素

第一：汽车尾气。使用柴油的大型车是排放PM10的“重犯”，包括大公交、各单位的班车，以及大型运输卡车等。机动车的尾气是雾霾颗粒组成的最主要的成分，最新的数据显示，北京雾霾颗粒中机动车尾气占22.2%，燃煤占16.7%，扬尘占16.3%，工业占15.7%。



工业废水和汽车废气的排放

第二：北方到了冬季烧煤供暖所产生的废气。



烟囱排放废气

第三：工业生产排放的废气。比如冶金、窑炉与锅炉、机电制造业，还有大量汽修喷漆、建材生产窑炉燃烧排放的废气。



工业烟囱废气排放

第四：建筑工地和道路交通产生的扬尘。



建筑工地烟雾弥漫

第五：可生长颗粒。细菌和病毒的粒径相当于 $PM_{0.1} \sim PM_{2.5}$ ，空气中的湿度和温度适宜时，微生物会附着在颗粒物上，特别是油烟的颗粒物上，微生物吸收油滴后转化成更多的微生物，使得雾霾中的生物有毒物质生长增多。

第六：家庭装修中也会产生粉尘“雾霾”。室内粉尘弥漫，不仅有害于工人与用户健康，增添清洁负担，粉尘严重时，还会给装修工程带来诸多隐患。



室内装修

看完上面的介绍，细心的你一定发现，雾霾天气的到来有很大一部分是人为原因，请思考一下，我们到底该如何减少雾霾的危害呢？

3. 减少雾霾危害的方法

1) 外出戴口罩。

雾天外出时戴上口罩，能有效防止粉尘颗粒进入体内。口罩以棉质的最好。因为一些人对无纺布过敏，而棉质口罩一般人都不过敏，而且易清洗。

生活常识：口罩的选择。

(1) 医用一次性口罩（由三层制作而成，中间一层起到了拦截效果）。



一次性口罩

(2) 棉布口罩（内部含有纤维层）。



普通棉布口罩

(3) 专业医用口罩（慎用，长时间佩戴可能引起缺氧）。



医用口罩

2) 注意饮食。

饮食清淡多喝水，雾天宜选择清淡、易消化且富含维生素的食物，多饮水，多吃新鲜蔬菜和水果。这样不仅可以补充各种维生素和无机盐，还能起到润肺除燥、祛痰止咳、健脾补肾的作用。雾天应少吃刺激性食物，多吃些梨、枇杷、橙子、橘子等清肺化痰食品。

3) 雾霾天气少开窗。

很多人习惯开窗通风。可如果雾霾一整天不散，是该开窗通风还是紧闭

门窗呢？专家指出，雾霾天气里，不提倡早晚开窗通风，最好等太阳出来再开窗通风。

4) 适量补充维生素D。

秋季雾多，由于紫外线照射不足，人体内维生素D生成不足，有些人会产生精神懒散、情绪低落等现象，必要时可补充一些维生素D。



小手动起来

动手制作自己的防雾霾口罩。

1. 实验材料

一张普通A4纸、一块直径约为9厘米的过滤棉、一把普通剪刀、一盒彩笔。

2. 实验步骤

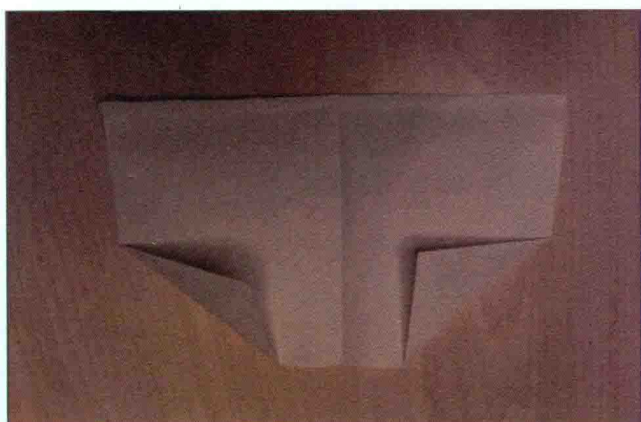
(1) 将A4纸对折。



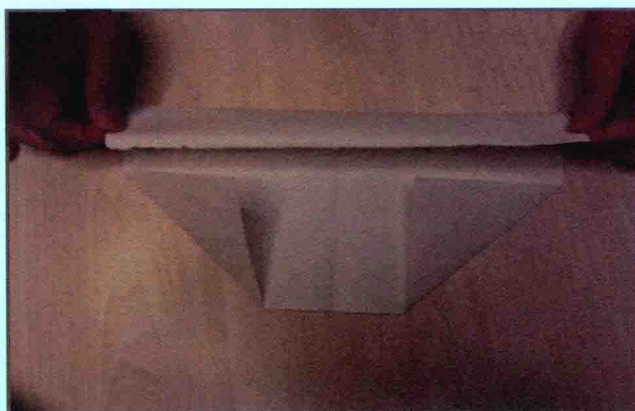
(2) 将对折后三分之一处向内翻折。



(3) 将纸打开，按照第二步折线统一向中间线方向翻折。



(4) 将上部二分之一处向下翻折。



(5) 将两个三角形底部三分之一处向上翻折。



(6) 将左边三角形四分之一处向内翻折（右边同理）。



(7) 如图，将此处沿Z字形翻折。



(8) 如图，三角形底部沿Z字形翻折。



(9) 将口罩中间剪出一个比过滤棉小的透气孔。



(10) 将过滤棉贴于透气孔周围，封住透气孔，依据自己的需求，画上喜欢的图画并在两旁装耳线。

一个防雾霾口罩就做好了，带回家给父母看一看吧。





动脑想一想

经过一节课的学习，我们不难发现，其实雾霾的形成与我们平时没有合理保护环境有密不可分的关系，那么大家一起来想一想，我们应该怎样来合理地保护环境呢？