



九 年 义 务 教 育

六年级 第二学期

(试用本)

地理

教学参考资料



九 年 义 务 教 育 课 本

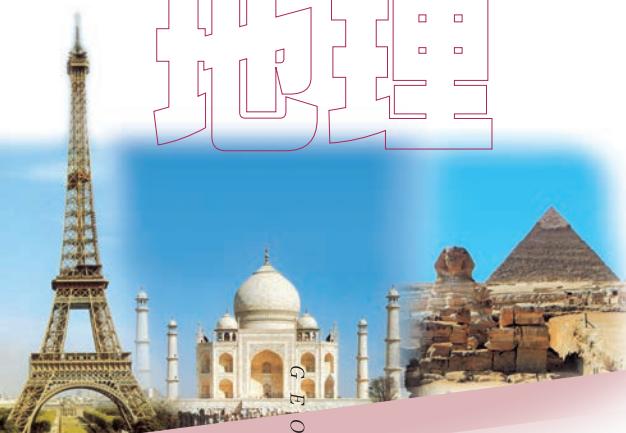
六年级 第二学期

(试用本)

上海教育出版社

地理

地理



G E O G R A P H Y

G E O G R A P H Y

G E O G R A P H Y

G E O G R A P H Y

G E O G R A P H Y

G E O G R A P H Y

上海教育出版社

编者的话

根据《上海市中学地理课程标准(试行稿)》编写的整套九年义务教育《地理》教材,已进行了全面修改。与修改后的教材配套,《地理教学参考资料(试用本)》也进行了全面修改,供教师备课时使用。

《地理教学参考资料》主要由教材编写说明及教材分析、教学建议、参考资料和教学案例等四部分组成。教学案例包括教案、教学实录、教学设想及教学研究文章。在编排时,教材编写说明及教材分析放在课本缩页的下方;教学建议放在课本缩页的左侧或右侧;参考资料以章为单位集中编排,放在各章课本缩页的后面;教学案例放在参考资料的后面(不是每章都有教学案例)。

中学地理教学工作是一项复杂细致并富有创造性的工作,教师既要领会二期课改精神,掌握教材的科学性和教育性,又应结合学生、学校、教师本人及当前国内外和本地区的实际,灵活运用最佳的教学方式和方法。本《地理教学参考资料》仅是编写者的体会,教师在使用过程中应联系实际,发挥教学的创新精神,以取得最佳的效果。

在编写《地理教学参考资料》的过程中,第一线的地理教师和教研员提供了教学案例,在此我们表示感谢。

初中地理教材编写组

2006年11月

附:课时安排建议

一学期按17周计算,共34课时,其中4课时机动,另外30课时建议安排如下:

第1章6课时(第1节1课时、第2节3课时、第3节2课时),第2章7课时(第1节1课时、第2节3课时、第3节1课时、第4节1课时、第5节1课时),第3章7课时(第1节1课时、第2节1课时、第3节4课时、第4节1课时),第4章6课时(第1节2课时、第2节1课时、第3节2课时、第4节1课时),第5章4课时。

目 录

全 球 篇

1. 地球的运动	1
1.1 地球概述	1
1.2 地球的自转	5
1.3 地球的公转	10
2. 陆地与海洋	24
2.1 全球海陆分布	24
2.2 世界的地形	28
2.3 海陆的变迁	34
2.4 河流和湖泊	37
2.5 世界的海洋	43
3. 天气与气候	59
3.1 多变的天气	59
3.2 多样的气候	63
3.3 世界气候类型	67
3.4 气候与人类活动	78
4. 人口、资源与环境	95
4.1 世界的人口	95
4.2 世界的人种、宗教和语言	99
4.3 自然资源的利用和保护	103
4.4 环境污染及其防治	110
5. 自主学习 认识地区	127
中东地区	128
撒哈拉以南非洲	132
中南半岛	138
巴尔干半岛	142
阿尔卑斯山脉	145
多瑙河和莱茵河	149
太平洋地区	152
南极地区	156
北极地区	160

全 球 篇

1. 地球的运动

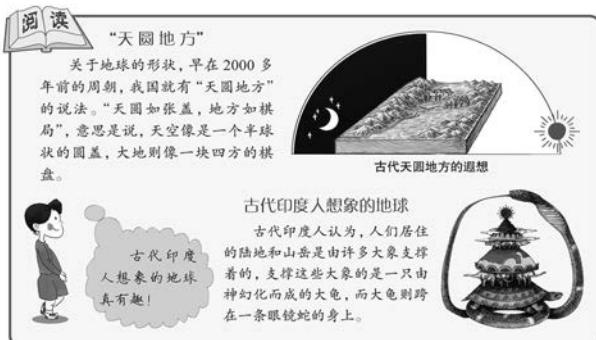
1.1 地球概述

1.1 地球概述

地球的形状和大小

地球是什么形状？也许我们小时候就已经知道，它像一只硕大的圆球。

但是，古代人们生活的范围不广，科学技术不发达，只能凭借着自己的眼睛所看到的现象来分析和判断地球的形状。人类为了认识地球的形状，付出了很多心血，经历了漫长的岁月。



“地球概述”这一节包括“地球的形状和大小”和“地球圈层”两部分内容。

人类对地球形状和大小的认识，经历了漫长的过程。“地球的形状和大小”这部分内容先编排了四幅图，前两幅是古代人们对地球形状的假想图，介绍了古代人们对地球形状的认识；后两幅是北京天坛和上海博物馆的建筑全貌照片。

人类对地球形状的认识，既有科技方法上的进步，更有思想观念上的飞跃，还伴随着科学与迷信的激烈斗争。课本中提到“人类为了认识地球的形状，付出了很多心血，经历了漫长的岁月”，这句话高度概括了人类对地球形状的认识过程。

有关地球的形状和大小的知识，学生可能通过其他学科或科普读物有些了解，因此，教学时重点应放在引导学生了解人类对地球形状和大小的认识过程上。

教师可以和学生共同探讨：在古代由于人类活动范围狭小，只能凭直觉认识世界，当时人们眼中的地球是什么样子的呢？后来人们通过对哪些现象的观察，从而对原来关于地球形状的认识开始产生了怀疑？

教学时建议补充人类在认识地球形状的过程中的一些具体材料，通过人类对地球形状的认识过程，使学生认识到“人的认识水平是不断提高的”，激发学生热爱科学、勇于探究的精神。

阅读栏中介绍了麦哲伦船队环球航行的“故事”，这一“故事”其实只是人们探究地球形状的众多事例中的一个。教学时可引导学生针对课本中的故事积极思考，并进一步提出问题展开讨论：“麦哲伦船队环球航行成功归来就一定能证明地球是圆球体的吗？”“除了以麦哲伦船队环球航行来证明地球是球体以外，你还能根据生活经验，在自然界中找到哪些可以证明地球是球体的证据呢？”“目前，人类对地球形状的认识是否已经完成了呢？”等等。

阅读

麦哲伦船队的环球航行



麦哲伦 (1480—1521)

1519年9月，麦哲伦带领一支由200多人组成的探险队，分乘五艘船从西班牙出发，向西南穿越大西洋，绕过南美洲的南端进入太平洋。一路上，船员们历尽千辛万苦，于1521年3月到达菲律宾群岛，麦哲伦因介入当地土著人的纠纷而身亡。不久以后，船队继续西行，他们艰难地横渡印度洋，再绕过非洲南端的好望角。

1522年9月，当他们终于回到原出发地西班牙时，只剩下一艘船和多名船员。

这次航行是人类首次环绕地球的航行，它是人类第一次用实际行动亲身感受地球是一个球体。



麦哲伦船队环球航行路线图



地球卫星影像图

人们经过长期的观察、探索和实践，认识到自己居住的大地是一个球体，并把它称为“地球”。

现在，人们通过人造地球卫星拍摄的照片，就能直接观察到地球确实是一个球体。



从太空看到的地球真美呀！你能看出图中哪里是陆地吗？



阅读材料“古代印度人想象的地球”介绍了古代印度人对地球的认识，“‘天圆地方’”则介绍了我国古代人的看法。其实，在古代不仅中国人和印度人对地球的形状有各种传说和神话，古代西方人按照自己所居住的陆地为大海所包围的观察现象，也曾认为“地如盘状，浮于无垠海洋之上”。这些对古人认识地球的介绍内容不仅是有趣的材料，增加了学习的趣味性，同时也向学生展示了人类认识地球形状的过程。

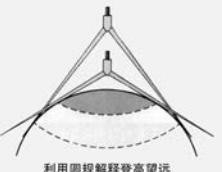
教材还通过阅读材料介绍了麦哲伦船队的环球航海史实，人类从而第一次用实际行动证实了地球是一个球体。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

1. 古人说：“欲穷千里目，更上一层楼。”意思是说登高可以望远。想一想：如果大地“形如棋盘”，是一个平面而不是球面，会有登高望远的现象吗？

2. 用一个圆规在球面上验证一下“登高可以望远”。

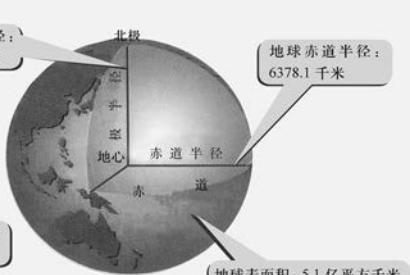
3. 查阅有关资料，看看人们还可以通过哪些方式或途径，来证明地球是一个球体。



利用圆规解释登高望远

其实，地球并不是一个正球体，而是一个两极稍扁、赤道略鼓的不规则球体。根据精密测量的结果，地球的赤道半径会比极半径略长，北极半径又略长于南极半径。当然，这与地球巨大的半径相比，是微不足道的。此外，地球表面既有山地又有海洋，十分不平整，更加大了地球球体的不规则。然而，海陆的高低起伏与整个地球的规模相比还是相当微小的，所以，在一般情况下，我们还是把地球看成一个正球体。地球的平均半径约为6371千米。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流



算一算：

1. 地球的赤道半径比极半径长多少千米？
2. 如果要制作一个地球仪，赤道半径定为15厘米，算一算：极半径的长度应为多少厘米？想一想：赤道半径与极半径的这点差值，在制作地球仪时是否可以忽略不计？

教学时要准备好教具，包括大圆规、篮球（一个）、乒乓球（多个）。教师可以用篮球和大圆规作示范，让学生用乒乓球和小圆规进行实验。要注意，光有教师示范是不够的，一定要让学生动手体验。

“地球是一个两极稍扁、赤道略鼓的不规则球体”的结论，要让学生通过读图，并进行计算自己得出。不要简单灌输，不要让学生只是“背”出这句话。

考虑到学生的知识水平和接受能力，课本只将地球形状描述为“两极稍扁、赤道略鼓的不规则球体”，没有用椭球体这一概念。课本中一幅示意图注明地球极半径和赤道半径的数据，得出赤道半径比极半径仅长21.4千米。这一差异与地球的平均半径相比，是极其微小的，从这个意义来说，我们又可以认为地球形状接近于正球体。

课本中编排了两个活动框。第一个“活动”从学生的生活经验出发，提出问题及要求学生动手实验，体验地球应是什么形状。

第二个“活动”有两个意图，一是通过计算，体验地球是“两极稍扁、赤道略鼓”的形状；二是让学生通过体验得出结论：一般我们可以把地球看作一个正球体。

教师教学时可以利用卡通人物的语言,将地球内部的圈层构造比喻成鸡蛋,同时引导学生观察“地球的内部圈层”示意图。

对于人们是如何了解地球内部构造的,课本概括为“用间接的方法”,教学时可适当地补充:“有关地球内部的构造,主要通过分析地震资料推断,部分是通过观察分析钻井所取得的岩样和火山喷发的物质得出的结论。”但要注意,不应过分地加深和拓展。

地球圈层

地球具有圈层结构,地球圈层包括内部圈层和外部圈层。人类对自己居住的地球的内部情况还了解得很少,目前,人们只能用间接的方法了解地球内部的结构。假如我们把地球切成两半,你就会发现,地球内部从外到里大致可以分为地壳、地幔和地核三层。

地壳是地球表面很薄的一层固体外壳,由各种坚硬的岩石组成。

地幔介于地壳和地核之间,地幔的顶部也是由岩石组成的,地幔顶部与地壳一起合称为岩石圈。地幔中还有一层软流层,岩浆就是从这里沿地壳裂隙上升到地壳上部或喷溢出地表的。

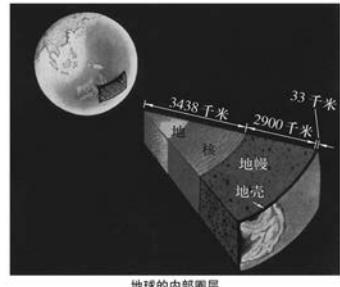
地核位居地球的核心,温度很高,压力很大。

大气圈、水圈和生物圈构成地球的外部圈层。

大气圈中的大气是由多种气体混合组成的。如果没有大气,人类和各种生物就无法生存。

水圈是由海洋、江河、湖泊、沼泽、冰川和地下水等组成的连续而不规则的圈层。其中,海水约占地球总水量的97%。水与人类有密切的关系,是生产和生活不可缺少的重要资源。

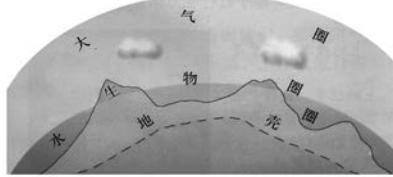
生物圈是地球表面由生物(主要是植物、动物和微生物等)及其生存环境构成的圈层,它分布在地壳的表层、水圈以及大气圈的底层。



地球的内部圈层



地球就像一个鸡蛋,地壳相当于蛋壳,地幔相当于蛋白,地核就好比蛋黄。



地球的外部圈层

“地球圈层”这部分内容,包括地球的内部圈层和地球的外部圈层两部分。课文着重介绍了地球的内部圈层,简单描述了外部各圈层的特点,以拓宽学生的知识面。

课本在介绍地球内部的结构时,也是很简单的,主要讲述了地壳和地幔顶部的物质组成,并出现了岩石圈的名称,提及了岩石圈的范围。因为到高中阶段还会进一步深入学习这部分内容,又因为考虑到六年级学生的年龄特点和知识结构的状况,教材注意了对内容深度的把握,如利用卡通人物之口,将地球比喻成鸡蛋。教师在教学时也要注意这个问题。

1.2 地球的自转

1.2 地球的自转

昼夜交替

我们都经历过白天和黑夜的交替。为什么会出现昼夜交替现象呢？这与地球的自转密切相关。

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流

把地球仪放在桌子上，然后面向地球仪，用手自左向右拨动地球仪，使“地球”绕着“地轴”旋转，模拟地球自转，人们将顺着地球自转的方向看作东，而将相反的方向看作西，观察并思考：

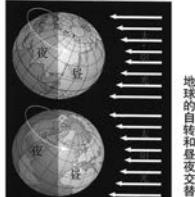
- 当你从“北极”上空俯视时，“地球”自转的方向是顺时针方向还是逆时针方向？
- 准备一盏灯当作太阳，由西向东转动地球仪，观察并说一说太阳为什么会从东方升起。
- 假如地球自转运动的方向与现在的情况相反，太阳还会从东方升起吗？



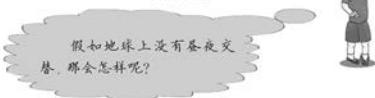
地球的自转就是地球绕着地轴不停地旋转的运动。地球自转的方向是自西向东，自转一周的时间大约是24小时，也就是一天。

地球是个不透明的球体。在任何时刻，地球表面只有一半被太阳光照亮，朝向太阳的半球就出现白昼，背向太阳的半球就出现黑夜。由于地球不停地自西向东自转，昼夜半球的范围也就随之不停地移动，地球上便产生了昼夜交替现象。

昼夜交替对于地球环境和地球上生命体的生存与发展具有非常重要的意义。



外滩的早晨 外滩的夜晚



假如地球上没有昼夜交替，那会怎样呢？



“地球的自转”包括“昼夜交替”“时区和区时”两部分内容，昼夜交替、时区和区时都与地球自转密切相关。

地球上昼与夜的形成有两个最基本的要素：一是地球为不透明的球体；二是对于地球来讲，只有一个太阳。太阳是一个最有意义的照射地球的光源，照射到地球表面的太阳光是平行光。课本“地球的自转和昼夜交替”图中的平行光代表太阳光，照在不透明的地球表面上，面向太阳光的半个球面可以接受阳光照射，形成白昼，而背向太阳光的半个球面，阳光照射不到则为黑夜。

“活动”栏里要求做一个地球自转的实验，通过这个实验，了解地球自转和昼夜交替现象。在做这个实验时，可以按照“活动”中的方法做，也可以根据学校的实际情况选择其他的材料做，还可以利用相关软件进行演示。

学生都知道昼夜交替这一自然现象。“为什么地球上会有昼夜交替的现象呢？”可以用这个问题引入教学。

教学时要让学生都动一下手，用地球仪演示地球自西向东自转并注意观察，如通过观察得出北极地区呈逆时针方向转动，南极地区呈顺时针方向转动的结论。

关于地球上昼夜交替现象的产生，学生往往只考虑地球自转一个条件，而忽略了地球是个不透明的球体这个条件，教学时应加以指导。

“时区和区时”正文前设计了一幅宾馆大堂挂了许多钟的卡通画，教学时可以利用这个情境引入教学。如教师可以提问：“宾馆大堂挂的这些钟显示的时间都不一样，是不是这些钟走时不准？为什么显示的时间不同呢？”“宾馆大堂的钟显示，北京和悉尼差几个小时？北京和纽约差几个小时？”让学生带着问题进行学习。

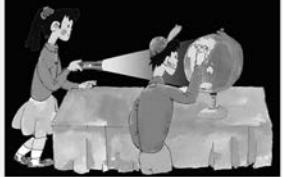
教学时也可以用其他方式引入教学。如利用观看在欧洲举行的足球赛实况转播，设计问题引入。

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流

准备一个小地球仪。在暗室中一人拿手电筒当作太阳，隔开一定距离照射地球仪，另一人自西向东转动地球仪，注意观察：

- 1.“太阳光”照射到“地球”上的情况，哪里是“昼”，哪里是“夜”？
2. 在地球仪上确定一点作为“你”在“地球”上的位置，旋转“地球”，看看这一点在经过模拟的早晨、中午、傍晚和深夜各位置时受到“太阳”光照情况的变化。

如果学校有条件的话，用三球仪来做上述实验，则更好。



时区和区时



宾馆大堂悬挂世界各地不同时刻的时钟



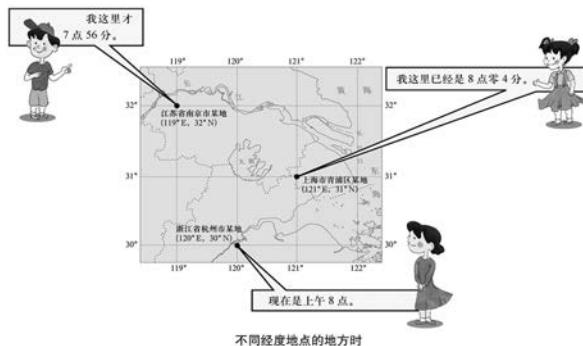
由于地球不停地自西向东自转，因此一般住在东边的人要比住在西边的人先看到日出。在地球上不同经度的地方，每天太阳升到天空最高位置的时刻总是有先有后。例如，上海位于东经 121° ，当上海是正午时，上海以东的地方已过了正午，上海以西的地方则还未到正午。



“时区和区时”这部分内容涉及的知识点较多，是这一章教学的重点又是教学中的难点。这部分教材阐述了以下几个内容：①“地方时”的概念；②为什么要划分时区；③怎样划分时区；④“时区”与“区时”的概念及区时的换算；⑤我国实际使用的区时“北京时间”；⑥“日界线”的概念及其时间的换算。这些知识点中又以“时区”与“区时”的概念及用区时换算盘换算不同时区的区时为重点。

为了引起学生的学习兴趣，引起思考，课本编排了宾馆大堂墙壁上挂有很多钟的画面，并利用卡通人物提出了问题。

如果把太阳升到一天之中天空最高位置的时刻定为正午 12 点，那么，这样确定的时间就叫做地方时。如果世界各地都以地方时定时，那么不同经度的地点，时间都不相同。这种时间上的差异会给人们的生活、工作或旅行带来很大不便。为此，人们用划分时区、制定区时的方法来解决这个问题。



地球自转一周 360° ，需要 24 小时，即每小时转过经度 15° 。这样，经度相差 15° 的两个地方，时刻就相差 1 小时。国际上规定，以本初子午线为中央经线的时区叫中时区，向东和向西经度每隔 15° 为一个时区。在中时区以东，依次划分为东一区至东十二区；在中时区以西，依次划分为西一区至西十二区。全球共划分为 24 个时区。每个时区都以位于本区正中的中央经线的地方时作为该时区的区时。同一时区的区时相同，相邻两个时区的区时相差 1 小时。

实际上，世界上不少国家是根据各自情况来规定本国的标准时刻的。比如：我国规定全国都采用东八区的区时，称为“北京时间”。当我们在收听、收看国际体育比赛实况转播或出国旅行时，要特别注意查询不同国家和地区的实际时间。

此外，国际上规定 180° 经线为日界线。海船或飞机在越过日界线时，钟点不变，但要变更日期。自西向东越过日界线时，日期要减去一天。如星期三从东十二区向东越过日界线进入西十二区，日期要退一天变为星期二。而自东向西越过日界线时，日期要加上一天。

考虑到 180° 经线附近的一些国家和地区日期的统一，日界线避免通过陆地，因此它与 180° 经线不完全吻合，而是稍有曲折。

“地方时”这一概念比较抽象，是教学中的难点。教学时可以利用示意图“不同经度地点的地方时”提出问题：“图中所示地方标出的时间是不是相同？为什么不同？”引起学生思考，并进一步利用教具（地球仪）或教学软件演示的方法来化解这一难点。

可以提出问题让学生思考：“电台在报时间时，总是讲，现在是北京时间几点钟。这里说的‘北京时间’是不是北京的地方时？”

8

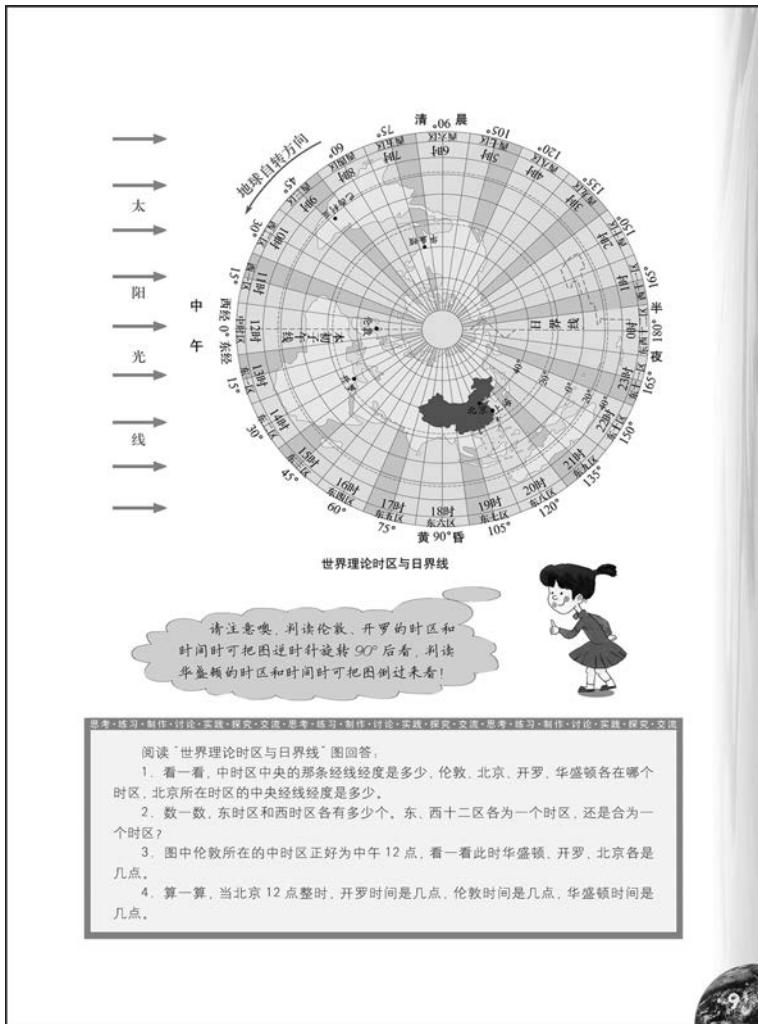
课本中“不同经度地点的地方时”示意图选择了杭州、上海、南京三座城市的各一个地点，这三个地点的经度和纬度都各差一度，需要指出的是地方时与经度相关，经度不同的地方，地方时不同，同一条经线上的各点地方时相同。图中还显示经度相差一度，地方时相差 4 分钟，相差两度，地方时相差 8 分钟，并可推算出如果经度相差 15° ，地方时应该相差 1 小时。

课本介绍了利用地方时的不便，时区的划分和区时的确定，还介绍了日界线。这些内容都是教学的难点。

另外，课本还介绍了与日常生活相关的“北京时间”的含义。

在指导学生阅读“世界理论时区与日界线”这幅图时,可提出问题引导学生观察:“中时区的中央经线的经度是多少?中时区的范围是怎样划分的?”“从中时区向东、向西各划分为几个时区?”等等。

还可以运用图上标注的城市位置,让学生判断:“北京、上海、开罗、伦敦、巴西利亚、华盛顿各处在哪个时区?”“如果北京是早晨8点,其他城市所处的时区的区时是几点?”另外还可以在这幅图上增绘一些城市,给学生更多的练习机会。



“世界理论时区与日界线”图上绘出了各时区的范围,绘出了各时区的中央经线,标出了中央经线的经度,另外还绘有部分大洲的轮廓和部分城市。图中标出了地球自转的方向。地球自西向东转,根据地球自转的方向可以帮助认识图中西时区和东时区的划分,以及图中标出的不同时区的区时。

在讲解时区和区时时要注意利用“世界理论时区与日界线”图和“活动”中所提出的问题。要注意讲解的深度和对练习题难度的把握,一般只要求能使用区时换算盘就可以了,不必让学生进行繁琐的计算。

阅读

日界线的由来

为什么要划定日界线？这个问题可以从麦哲伦船队环球航行的故事说起。在麦哲伦船队向西环球航行的日子里，船上的水手们每天都详细地写航海日记。当他们回到西班牙时，日记上的日期是9月6日，但奇怪的是，在西班牙的日历上却是9月7日。

环球旅行时，日子为什么会“丢失”呢？假如你向西作环球旅行，根据区时的换算，你每越过一个时区，你的手表就需要倒拨一小时。当你回到出发地时，你的手表整整倒拨了24小时，日期自然就比当地少了一天。反之，向东环球旅行的时候，你每越过一个时区，你的手表就需要快快一小时。当你回到出发地时，你的手表已拨快了24小时，日期自然就多出一天来。

我看过小说《八十天环游地球》，主人公在环游地球后发现，日子竟然“多了”一天！

在讲解日界线时要注意利用课本中的两幅示意图。

课堂上可以利用“练习部分”的习题，进行区时计算的活动。还可以举出近期国际体育大赛的实例来设计题目，要求学生计算比赛地点的区时和本地电视台转播的时间。计算时要注意使用区时换算盘。

“练习部分”有关区时换算盘的制作和使用，也可以放在课堂上进行，让学生通过制作和使用区时换算盘，掌握简单的区时换算方法。

“日界线”是一个学生难以理解的内容。

在阅读材料“日界线的由来”中，介绍了麦哲伦船队航行中“丢失”一天的奇闻，解释了设置日界线的原因。

两幅示意图显示了日界线的位置和船只越过日界线时日期调整的方法。

关于日界线的确定，1884年召开了一次国际经度会议，规定180度经线为国际日期变更线，叫日界线。课本强调日界线并非是一条直线，而是稍有曲折的，这是为了照顾分布在日界线两侧的某些国家和地区，不至于使它们分属不同日期而造成混乱。

值得指出的是：地球上日期变更的界线应有两条，一条是日界线（人为的日期变更线）；另一条是地方时为0点（或24点）的那条经线（自然的日期变更线），这一条线随时在变化。关于自然的日期变更线，课文中没有涉及，如果教学时学生没有提出类似问题，教师可不必讲解。

1.3 地球的公转

指导学生读“地球的公转示意图”和“地轴与公转轨道平面的夹角示意图”时，可以提出问题：“地球公转的方向是怎样的？地球公转时地轴指示的方向有无变化？”

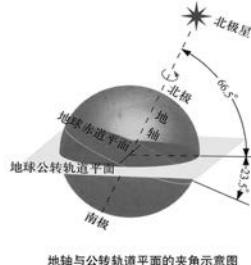
教学时可在讲台上用地球仪演示公转，如果有条件，要尽可能让学生都动手进行演示。演示时要指导学生根据“活动”中提出的要求仔细观察。

建议教学时运用计算机多媒体课件演示地球的公转。

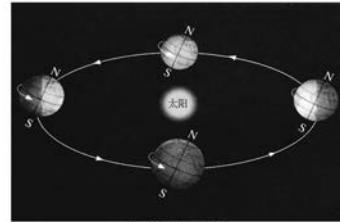
1.3 地球的公转

地球公转的方向和周期

地球在自转的同时，又围绕着太阳公转。地球公转的方向也是自西向东，公转一周的时间是一年。公转的轨道是近似圆形的椭圆。地球公转的轨道平面与地轴总是保持约 66.5° 的夹角，而且北极总是指向北极星的附近。



地轴与公转轨道平面的夹角示意图



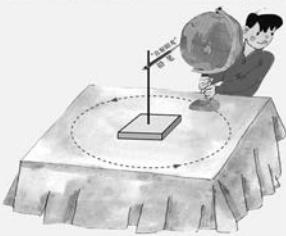
地球的公转示意图

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·文图·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

用地球仪模拟演示地球公转：
用扎紧在铁架台上的铅笔作为太阳的直射光线，使铅笔尖的高度正好对准地球仪的球心。把地球仪放在桌子上，缓慢地按逆时针方向围绕“太阳”公转一周。演示时要注意：(1) 地轴倾斜的方向不要改变，也就是要使地轴总朝着一个方向倾斜。(2) 地球公转的方向与自转方向保持一致，也就是都自西向东旋转。(3) 铅笔的高低位置不可移动，但笔尖要始终对准地球仪的球心。

当你用地球仪演示地球公转时，请你仔细观察：

1. 铅笔尖指向地球仪表面的那一点（即太阳光直射点）是否在赤道南北之间来回移动。
2. 当“太阳光直射点”移动至北半球最北的一点时，读一读这一点的纬度。
3. 当“太阳光直射点”移动至南半球最南的一点时，读一读这一点的纬度。



“地球的公转”这一节包括“地球公转的方向和周期”“北回归线和南回归线”“四季的形成”“五带的划分”四部分内容。其中，地球公转的方向和周期是对地球公转状态的描述，北回归线和南回归线、四季的形成、五带的划分则属地球公转的地理意义的内容。

地球公转的基本知识要从四个方面来把握：①地球自转和公转是同时进行的。②公转的方向与自转方向一致，也是自西向东。③地球公转的周期是一年（实际上是365天5小时48分46秒）。④在公转的过程中，地轴与公转轨道平面成 66.5° 的倾斜角不变，地轴倾斜方向不变，公转轨道近似圆形。

北回归线和南回归线

地球在公转过程中，太阳光线有时直射在北半球，有时直射在南半球，有时直射在赤道上。一年之中，太阳直射点总是在北纬 23.5° 和南纬 23.5° 之间来回移动。

北纬 23.5° 纬线是太阳能够垂直照射的最北界线，称为北回归线；南纬 23.5° 纬线是太阳能够垂直照射的最南界线，称为南回归线。



我国广西桂平北回归线标志



原来地球上只有在南、北回归线之间的地区，才会在正午时出现太阳直射头顶的景象。



我国台湾花莲北回归线标志

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

1. 正午太阳直射头顶时会出现一些有趣的现象，如在垂直的水井中能看见太阳的倒影；垂直于地面的旗杆见不到影子。你有没有见过或听说过类似的现象？在哪里、什么时间见过或听说过？
2. 想一想：在上海地区是否会出现“太阳直射头顶”的现象？在新疆呢？在海南岛呢？

四季的形成

每年3月21日前后（北半球春分日），太阳光直射在赤道上，南、北半球得到的太阳光热大致相等。

每年6月22日前后（北半球夏至日），太阳光直射北回归线，这时北半球得到的太阳光热多，南半球得到的太阳光热少。

每年9月23日前后（北半球秋分日），太阳光又直射赤道，南、北半球得到的太阳光热大致相等。

12

教学时可对“回归”两字的含义进行解释，以避免学生只是“死记硬背”。

教学时可以先联系学生熟悉的现像，介绍太阳的照射角度，再解释“太阳直射”和“太阳直射点”等概念。然后引导学生思考“活动”中提出的问题。

可以画示意图显示太阳直射点在地球上的移动范围，还可以用计算机多媒体教学课件来显示。

北回归线和南回归线是两条十分重要的纬线，具有十分重要的地理意义。“北回归线和南回归线”这一内容介绍了地球在公转过程中，太阳直射点的移动现象和移动范围，北回归线和南回归线的特殊性，指出北回归线和南回归线的纬度分别为北纬 23.5° 和南纬 23.5° 。 23.5° 是个约数，对于初中阶段来讲，用约数比较适宜。

对于初中生来讲，“北回归线和南回归线”属于比较难理解的内容，为此编排了卡通人物和“活动”栏目。这里借用卡通人物的语言以及利用“活动”中的问题，尽量与学生生活接近，降低难度。

课本有意识地对本节教学中的一些难点问题进行了简化处理,回避了一些难懂的概念,如“正午太阳高度”等。教学中也要把握好这一点。

指导学生测量木棍在地上投影长度的活动时,可以将学生分成小组,注意参与面要广一些。这项活动要因地制宜,如有的学校可以用旗杆代替木棍。

可以利用卡通人物说的话指导学生读“阳光的直射和斜射”图。

每年12月22日前后(北半球冬至日),太阳光直射南回归线,这时北半球得到的太阳光热少,南半球得到的太阳光热多。

在北半球,一般把包括春分日在内的3、4、5三个月划为春季,把包括夏至日在内的6、7、8三个月划为夏季,把包括秋分日在内的9、10、11三个月划为秋季,把包括冬至日在内的12、1、2三个月划为冬季。

地球每公转一周,便出现一次春、夏、秋、冬四季的更替。南、北半球的四季正好是相反的。

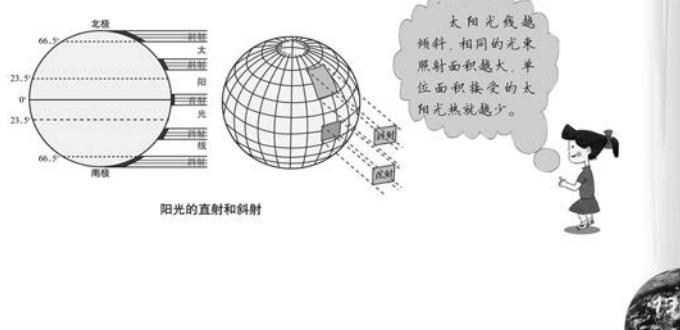
找一根木棍(或竹竿),把它插入平坦、开阔的地方,使木棍在地上部分的高度为1米,且垂直于地面。在每星期的同一天,如星期五(或星期六)的中午12点整,连续八周测量木棍在地上投影的长度(阴雨天可空缺),并将数据记录于下表。

日期	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日
影长 (厘米)									

1. 说一说,这八个星期中,木棍在地上投影的长度的变化有什么规律。
2. 把你或你们小组测量的结果,与其他同学或小组进行一次交流,看看结果是否一致。
3. 通过这一活动,你对于“地球的公转”的相关内容产生了哪些问题和想法?

五带的划分

由于地球近似球体,太阳光线在地球上不同纬度的地方照射的角度不一样,有的地方照射角度大,有的地方照射角度小,不同的地方接受的太阳光热多少就有差异。



四季的形成是一个十分复杂的问题。以立春、立夏、立秋、立冬作为四季的开始,这种划分季节的方法称为天文四季。这样划分的四季与实际气温的变化情况差别很大。通常把天文四季与气候四季结合起来,课本上所述的四季就是天文与气候结合起来的四季。课本还特别强调了南、北半球的四季正好是相反的,即北半球为春季时,南半球为秋季;北半球为夏季时,南半球为冬季。

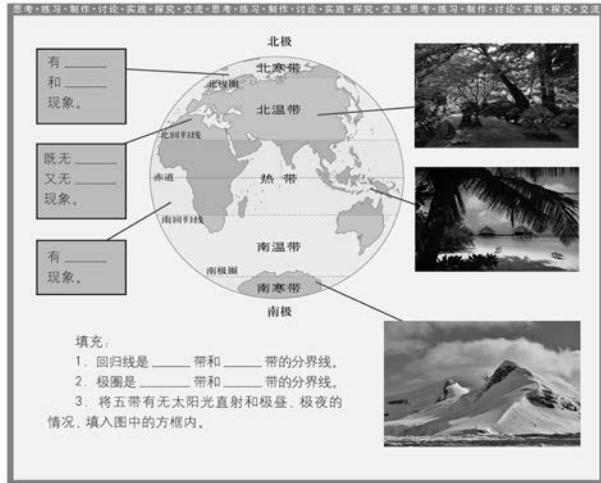
关于四季的成因,课本中的解释比较简略。但是编排了一个“活动”栏目,要求学生通过连续的观察来思考问题。认真指导学生进行这项时间跨度较长的活动,是很有意义的。

人们根据太阳光热在地球表面的分布状况，把地球表面划分为五个带：热带、北温带、南温带、北寒带和南寒带。

(1) 热带位于南、北回归线之间。热带地区一年之中有阳光直射现象，地面获得的太阳光热最多，全年都很炎热。

(2) 在北纬 66.5° 纬线(也称北极圈)以北和南纬 66.5° 纬线(也称南极圈)以南的地区，每年有一段时间太阳总是在地平线以上照射，成了不落的太阳，这种现象叫做极昼。但是因为阳光斜射得很厉害，地面得到的太阳光热仍然很少；而且还有一段时间太阳总不出地平线，是连续的漫漫长夜，这种现象叫做极夜。因此，这一年四季都很寒冷，形成了地球上的寒带。北极圈到北极的地区叫做北寒带，南极圈到南极的地区叫做南寒带。

(3) 在北回归线与北极圈之间、南回归线与南极圈之间的地区，一年内既没有阳光直射的机会，也没有极昼、极夜现象，地面得到的太阳光热比热带少，比寒带多，气候上的四季变化比较明显。北回归线到北极圈之间的地区，叫做北温带；南回归线到南极圈之间的地区，叫做南温带。



地球上的五带是个天文热量带。划分五带的天文因素是太阳高度和昼夜长短。地球上的热量主要来自太阳辐射，太阳辐射的强度随太阳高度而改变。划分五带的天文标准有两个：一是正午太阳高度能不能达到 90° ；二是有无极昼、极夜现象。只有热带地区才可能出现正午太阳高度达到 90° 的现象；只有寒带才有极昼、极夜现象；温带地区正午太阳高度不能达到 90° ，也不会出现极昼、极夜现象。

关于“斜射”“直射”时地面得到太阳光热多少不同的原因，课文中没有解释，但是通过“阳光的直射和斜射”图和卡通人物的语言说明了这个问题。

建议在读课本“活动”栏目中的地球上的五带图时，可引导学生观察和探究三个问题：第一，五带的名称和范围；第二，各带内接受太阳照射的情况和气候最明显的特征；第三，我国在五带中的位置。图中虽然没有我国领土的轮廓范围，但可以通过对照其他地图来判断：我国大部分领土位于北温带，南部有一小部分处于热带。

建议教学时对极昼和极夜现象不作过深的分析。可以让学生阅读题为“极昼和极夜”的阅读材料进行了解，也可以在教学时利用计算机多媒体课件进行演示。

为了激发学生的学习兴趣，教师可以介绍一些有关极昼极夜发生时的趣闻，或让学生查找这样的趣闻，在课堂上进行交流。

读“极昼期间的太阳运行轨迹”图时可指出，当太阳处于最低位置时，是当地的24时，即“子夜”。

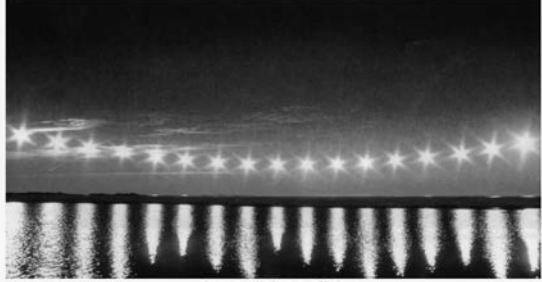


极昼和极夜

北极春分日以后，太阳直射点北移。北极附近太阳终日不落，一天24小时都是白天，这就是“极昼”现象。随着太阳直射点的北移，极昼范围逐渐扩大。夏至日前后，极昼范围扩大到北极圈。在极圈内的亚洲、欧洲和北美洲的一些地区，极昼期间的午夜前后，常常可以看到这样的景象：太阳从西北天空倾斜下落，但是没有没入地平线以下，就又朝东北天空倾斜升起。越靠近北极，极昼持续的天数越多，正午太阳高度越低，阳光斜射得越厉害。北极附近的极昼持续天数可长达半年。

北极秋分日以后，从北极附近开始，却又是另一番景象，太阳终日不出，一天24小时都在漫漫长夜中度过，这就是“极夜”现象。到冬至日前后，这种现象扩大到北极圈及其以北的所有地区。极夜期间，北极地区失去了阳光的照射，异常寒冷。越靠近北极，极夜持续的天数越多。北极附近的极夜持续天数可长达半年。

南极地区同样也有极昼、极夜现象。



极昼期间的太阳运行轨迹



当北极地区出现极昼的时候，南极地区是什么景象呢？

同样，当南极地区出现极夜时，北极地区呢……



极昼、极夜是出现在极圈范围内的一种“太阳终日不落”和“太阳终日不出”的现象，所以又称“永昼”和“永夜”。极昼和极夜只出现在地球南极圈、北极圈及其以内地区。太阳直射北半球时，极昼出现在北极圈内，而极夜出现在南极圈内。太阳直射在南半球时则反之。如太阳直射于北纬 10° 时，则北纬 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 地区为极昼，南纬 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 地区为极夜（不计大气折光作用和日轮视半径）。在南极圈及其以南和北极圈及其以北地区，理论上每年都有极昼和极夜季节，其持续时间之长短则因纬度而异。在极昼期内，天空中的太阳仍然有高度和方位的变化。



参考资料

● 地球的形状和大小

地球的形状,顾名思义,是“球”形的。不过,对于“球”形的认识曾经历了一个相当长的过程。公元前五六世纪,古希腊哲学家从球形最完美这一概念出发,认为地球是球形的。到了公元前350年前后,古希腊学者亚里士多德通过观察月食,发现月球上地影是一个圆形,第一次科学地推论了地球是个球体。我国战国时期哲学家惠施也早已提出地球呈球形的看法。1519年,航海家麦哲伦率领的船队从西班牙出发,用3年时间完成了第一次环绕地球的航行,从而直接证实了地球是球形的。从此,人们便一致把我们所在的的世界称为“地球”。

最早算出地球大小的,应该说是公元前3世纪的古希腊地理学家埃拉托色尼。他成功地用三角测量法测量了阿斯旺和亚历山大城之间的子午线长度,计算出地球的周长约为25万希腊里(39600千米),与实际长度只差约400千米。

随着科学技术的发展,在17世纪末,人们对地球是正圆球的主张开始有了怀疑。1672年,法国天文学家李希通过测定,发现地球赤道地区的重力比其他地方都小,提出地球是扁球状的观点。

17世纪末,英国大科学家牛顿研究了地球自转产生的惯性离心力对地球形态的影响,从理论上推测地球不是一个很圆的球形,而是一个赤道处略为隆起、两极略为扁平的椭球体,赤道半径比极半径长20多千米。1735—1744年法国巴黎科学院派出两个测量队分别赴北欧和南美进行弧度测量,测量结果证实地球确实为椭球体。

20世纪50年代后,科学技术发展非常迅速,为大地测量开辟了多种途径。高精度的微波测距、激光测距,特别是人造卫星上天,电子计算机的运用和国际合作,使人们可以精确地测量地球的大小和形状了。通过实测和分析,终于得到以下的数据:地球的平均赤道半径为6738.14千米,极半径为6356.76千米,赤道周长和子午圈的周长分别为40075千米和39941千米。

地球内部物质分布的不均匀性,进一步造成地球表面形状的不规则性,概括地说,在北极处要比椭球体高出10米,在南极处要比椭球体低下30米。如果把这些差异放大了看,地球的形状像一只梨子:它的赤道部分鼓起,是它的“梨身”;北极有点放尖,像个“梨蒂”;南极有点凹进去,像个“梨脐”;整个地球像个梨形的旋转体,因此也有人称它为“梨形地球”。其实确切地说,地球是个三轴椭球体,但是地球的形状还是很接近于正球体的。

● 地球内部结构

地球是一个非均质体,内部具有分层结构,各层物质的成分、密度、温度各不相同。研究地球内部结构,对于了解地球的运动、起源和演化,对于探讨其他行星的结构,及行星以至整个太阳系的起源和演化问题,都具有十分重要的意义。

到目前为止,关于地球内部的知识,主要来自对地震波的研究。地震波在地球内部传播时,分为纵波和横波。地震波的传播速度与地球内部物质的密度、状态和性质密切相关。在不同性质和状态的介质中,地震波传播速度有显著变化。依据地球内部不同部分的地震波

传播速度的资料,可以分析地球内部的结构。地球内部存在两个主要的不连续面:第一个不连续面位于大陆地表下平均30多千米处,称莫霍洛维奇不连续面(简称莫霍面或M界面);第二个不连续面位于地表下约2900千米处,称古登堡-维舍特不连续面(简称古登堡面)。这两个不连续面把地球内部分成三个主要的同心层:地壳、地幔和地核。莫霍面以上是地壳,莫霍面和古登堡-维舍特不连续面之间是地幔,从古登堡-维舍特不连续面到地心是地核。

澳大利亚的布伦根据地震资料于1967年提出了地球内部结构的A模型,1970年又提出了HB2模型。这些模型对地球的分层结构作了更仔细的研究,目前广泛使用的是A模型。

地壳又称A层,它的厚度是不均匀的,大陆地壳平均厚度30多千米(中国青藏高原的地壳厚度可达65千米),而海洋地壳厚仅5~8千米。地壳密度为地球平均密度的1/2。据目前所知,地壳岩石的年龄绝大多数小于20多亿年。这意味着现在地壳层的岩石不是地球的原始壳层,而是以后由地球内部的物质通过火山活动与造山运动而形成的。

地幔的物质密度由近地壳处的3.3克/立方厘米增至近地核处的5.6克/立方厘米,地震波传播的速度也随之增大。地幔分为三层。从莫霍面到地表下410千米深处,称为B层,地震波波速几乎随深度直线增大。因此,一般认为在这一层可能有部分熔融现象,具有较大的塑性或潜柔性,所以又称为软流圈。软流圈的深度、厚度和范围常随地点不同而有差异,边界有起伏变化,有时呈渐变关系。软流圈的温度大约为700℃~1600℃,这里可能是岩浆的主要发源地,同时地壳运动、岩浆活动、火山活动以及热对流等皆可能与此层有关。往下到1000千米深处是一个过渡带,称为C层,地震波波速不均匀地增大,说明内部物质分布不均匀。B、C两层称为上地幔。再往下到2900千米处称为D层,即下地幔,波速增大较均匀。

地球内部的分层(根据布伦的A模型)

层 次			厚度(千米)
地壳(A)			0~33
(莫霍洛维奇不连续面)			
地 幔	上地幔	(B)	33~410
		(C)	410~1000
	下地幔	(D)	1000~2900
(古登堡-维舍特不连续面)			
地 核	外地核	(E)	2900~4980
	过渡层	(F)	4980~5120
	内地核	(G)	5120~6370

地核也分为三层。E层是外地核,可能是液体,地震波横波在这里消失。F层是外地核和内地核之间的过渡层。G层是内地核,可能是固体的,这里又出现地震波横波。地核虽只占地球体积的16.2%,但由于它的密度相当高(地核中心物质密度达到13克/立方厘米,压

力可能超过 370 万大气压),根据有些学者计算,它的质量超过地球总质量的 31%。地核主要由铁和镍等金属物质构成。

地球内部的温度随深度而上升。根据地震波传播情况得知:地幔是固体状态的,100 千米深处的温度为 1300℃,300 千米深处的温度是 2000℃。据最近估计,地核边缘的温度约 4000℃,地心的温度为 5500℃~6000℃。由于地球表层是热的不良导体,来自太阳的巨大热量只有极少一部分能穿透到地下极浅处。因此,地球内部的热能主要来源于地球本身,即产生于天然放射性元素的衰变。

● 证明地球转动的摆

大家都知道地球在不停地自转。那么,一个问题是,如何观察到地球的运动——自转呢?

时间回溯到 1851 年的巴黎。在国葬院(法兰西共和国的先贤祠)的大厅里,让·傅科正在进行一项有趣的实验,傅科在大厅的穹顶上悬挂了一条 67 米长的绳索,绳索的下面是一个重达 28 千克的摆锤,摆锤的下方是巨大的沙盘。每当摆锤经过沙盘上方的时候,摆锤上的指针就会在沙盘上面留下运动的轨迹。按照日常生活的经验,这个硕大无朋的摆应该在沙盘面上画出唯一一条轨迹。

实验开始了,人们惊奇地发现,傅科设置的摆每经过一个周期的震荡,在沙盘上画出的轨迹都会偏离原来的轨迹(准确地说,在这个直径 6 米的沙盘边缘,两个轨迹之间相差大约 3 毫米)。“地球真的是在转动啊!”有的人不禁发出了这样的感慨。

傅科的这个摆是一个演示地球自转的实验。这种摆也因此被命名为“傅科摆”。傅科摆为什么能够演示出地球自转呢?简单地说,是因为惯性。

傅科摆的摆动作为地球自转的有力证据,现已为世界所公认。我国北京天文馆的大厅里就有一个傅科摆,一个金属球在一根系在圆穹顶上的长长细线下来回摆动着。下面是一个刻着度数的像铁锅似的大圆盘,人们可以由此读取摆动平面旋转的度数。前去参观的人们都喜欢在这里停留一段时间。当你有机会凝视这个缓慢转动着的傅科摆的时候,是否也会像伽利略或者 100 多年前观看傅科摆实验的观众那样发出由衷的赞叹:“地球真的是在转动啊!”

● 恒星日、太阳日和太阴日

简约地说地球自转的周期是 1 日。地球自转周期的度量,需要在地外的天空找一个地球自转的参考点。按参考点的不同,天文上的日的长度有三种,它们是恒星日、太阳日和太阴日,分别以恒星、太阳和月球为参考点。通常所说的 1 日(一昼夜)是指太阳日。

天球周日运动是地球自转的反映。因此,地球自转周期可以从天体周日运动的周期来测定。恒星日是指同一恒星连续两次在同地中天的周期。同理,太阳日就是太阳连续两次在同地中天所需的时间;太阴日则是月球连续两次在同地中天所经历的时间。

以上三个周期中,只有恒星日是地球自转的真正周期,即地球自转 360°。在 1 个太阳日期间,地球并不是自转了真正的一周,而是 360°59';在 1 个太阴日期间,地球自转也不是 360°,而是 373°38'。如果以恒星日的长度来分 24 小时(恒星小时),那么,太阳日的长度是 24 时 04 分,太阴日的长度是 24 时 54 分。但在日常生活中,人们总是以 24 小时来表示太阳日的长度,在这种情形下,恒星日长度为 23 时 56 分,太阴日长度则为 24 时 50 分。

● 环球航行中“丢失”的一天

1519年9月12日,航海家麦哲伦率领的船队在礼炮声和欢呼声中离开了圣路卡尔港,向西开航,人类历史上的首次环球旅行就这样开始了。

船队绕过美洲南部进入太平洋,船员们与风浪搏斗,机警地避开暗礁险滩,向西挺进。

在这次远航中,有一只船中途溜走,三只船葬身海底,麦哲伦本人于1521年4月27日在菲律宾群岛与当地居民的一次冲突中失去了性命,剩下唯一的小船——维多利亚号,在埃里·卡诺的指挥下,依然顽强地向西挺进。经过3年的艰苦航行,他们克服了难以想象的困难,终于绕过非洲,胜利到达佛得角群岛,这时船员们异常兴奋,因为用不了多久,他们就要回到西班牙了。埃里·卡诺拿出航海日记,在上面写道:“1522年7月9日抵达佛得角群岛。”正在这时,岸上意外地发生了一场争吵,船员们和岛上居民交谈时说出了今天是星期四,结果岛上的居民们纠正说:“不,今天是星期五。”船员们感到奇怪,异口同声地对岛上的居民们说:“要知道,今天是9日。”“不,今天是10日!”居民们更是斩钉截铁地一口咬定。

这件事被神甫们知道了,他们大发脾气,责备水手们在宗教上犯下了一个不可饶恕的罪过,因为记错了日子,他们在海上一定把宗教的节日都过错了,应该吃斋的日子都吃了肉,这点对于虔诚的教徒来说,简直是不可饶恕的。然而,船员们并不认错,他们赌咒发誓说:“日子没有记错。”埃里·卡诺把航海日记摊开来看,的确每天都记了日记,没有错过一天。

后来,人们为了防止这种日期上的“差错”,于是定出了日界线,并规定了越过日界线时须改变日期的方法。

● 与日界线有关的两个事例

从前,在日界线附近发生了一件有趣的事情。某一年,有一艘客轮从西太平洋向东航行。航行途中海上起了大风,船体剧烈摇晃。这时,一位孕妇耐不住轮船的颠簸而临产了。她先生下一个女婴,5分钟后船自西向东越过日界线,她又生下一个女婴。结果,一对孪生姐妹先后降生,后出生的妹妹却比先出生的姐姐大一天。这种罕见的情况,也只有在日界线两侧才会发生。

关于日界线还有一个广为流传的故事。一位名叫吕萨的外国商人,于某年4月10日乘飞机从太平洋的马绍尔群岛飞往檀香山。上机前一小时,他去机场附近的花旗银行兑换货币时,遇到一位老太太,手里拿着一张过期(兑奖日期是4月9日)的中奖彩票,捶胸顿足,非常难过。这时,走来一位身穿笔挺西服的中年人,他“关切”地对老太太说:“请不要伤心,我愿用3000美元买您这张废票(奖金为8000美元),您老同意吗?”老太太一愣,自忖这张废彩票反正已无任何价值,就同意了。这件事令吕萨好不纳闷。

飞机起飞了,在空中飞行了一段时间,忽然耳边飘来航空小姐甜润的播音:“亲爱的旅客们请注意,现在是4月9日10时4分,我们将于11时抵达美国檀香山机场……”吕萨奇怪,上机时明明是4月10日,现在怎么变成4月9日了!难道时光可以倒流?吕萨正想回头与后排乘客对表,一瞧,咦,这不正是起飞前购买老太太过期中奖彩票的那位中年人吗?吕萨问:“先生,请问,现在怎么变成4月9日了?那你刚才买的废彩票不是又有效了吗?”“是

的,兑换后我可以净赚 5000 美元。”中年人得意地笑着说。

后来,那位中年人果然拿着那张中奖彩票在檀香山花旗银行兑换了 8000 美元的奖金。那张中奖彩票怎么死而复活了呢?原来,本次航班的飞行方向是自西向东,在飞越 180°经线附近的日界线时,需更换日期,4 月 10 日变成 4 月 9 日,这样过期中奖彩票又可以兑换了。

● 正午太阳高度

太阳高度即太阳对于地平面的仰角。对于地球上的四季和五带的形成来说,太阳高度是一个重要的因素,因为它在很大程度上决定了地球表面得到的太阳热能的数量。

对于一个地点来说,日出以后,太阳逐渐升高,到天顶的时候即达到最高的位置。太阳在天顶的时刻就是正午。太阳在天顶的高度同当地纬度有关。

从全球范围来看,在太阳直射点上,正午太阳高度是 90°;从这里开始,正午太阳高度向南和向北同时降低;纬度相差多少度,正午太阳高度就相差多少度。春分和秋分日,赤道上正午太阳高度是 90°,正午太阳高度的纬度分布自赤道向南北两方同时降低,在南北两极正午太阳高度是 0°。夏至日,正午太阳高度在北回归线上是 90°,自北回归线向南北两方降低。我国首都北京位于北纬 39°54',比北回归线高 16°28',因此这一天北京的正午太阳高度为 $90^{\circ} - 16^{\circ}28' = 73^{\circ}32'$ 。冬至日,正午太阳高度在南回归线上是 90°,向南北两方分别降低,赤道上是 66°34'。

● 昼夜长短概说

在太阳照射下,地球被分为昼、夜两个半球:向太阳的半球是昼半球,背太阳的半球是夜半球。昼夜两半球之间的分界线,叫做晨昏线,是地球表面的一个大圆。晨昏圈经过的各地,正经历着一天中的清晨或黄昏。那里见到的太阳,正好位于东方或西方的地平线上。

由于地球的自转和公转,昼、夜两半球在时间上不断地相互交替,使得各个地点时而位于昼半球,因而经历着白昼,时而位于夜半球,因而经历着黑夜,这叫做昼夜交替。

昼夜的长短,视晨昏圈分割纬线的情况而定。一般情形下,纬线被晨昏圈分割成两部分:位于昼半球的部分叫昼弧;位于夜半球的部分叫夜弧。昼弧和夜弧的弧长,决定该纬线经过的地方的昼长和夜长。各地的昼夜长短,因晨昏圈随太阳直射点的移动而发生变化:

当太阳直射点落在赤道(春分、秋分日)时,晨昏圈通过两极(与经圈重合),等分所有纬线圈,因此全球各地昼夜等长。

北半球夏至日,太阳直射点移至北回归线,晨昏圈偏离两极,与南、北极圈相切。这时,昼弧与夜弧的分割最为悬殊。如:北半球(太阳直射的半球)各纬度昼最长而夜最短;南半球相反。北半球的昼长和南半球的夜长,皆随纬度增高而增长。到北极圈内,纬线全线是昼弧,昼长达 24 小时,终日太阳不落,称为极昼。在南极圈内,纬线全线位于夜半球,24 小时漫漫长夜,终日不见太阳,称为极夜。赤道是唯一保持昼夜等长的地方。

北半球冬至日,太阳直射点移至南回归线。这时,南、北两半球的昼夜长短分布情形,与夏至日相反。

● 漫话极昼极夜

位于北极圈内的瑞典北部,被称为“子夜太阳”的故乡。在每年的5月18日至7月14日的午夜12点,一团火球刚落在地平线上,随即立刻升起,光芒万丈,直射天空,观者皆啧啧称奇。在这一段时期内,这里没有黑夜,太阳每天24小时悬在天上,毫不吝啬地把光和热洒向大地。

南极中山站自从1月17日极昼结束,久违的夜便降临了。中国南极考察队迎来的拉斯曼丘陵第一夜是极为短暂的,1月18日1时太阳落下,到1时28分太阳升起,仅仅28分钟的黑夜。到2月10日,太阳从22时11分落下,到11日晨4时25分升起,夜已延长为6个小时,但这夜并非漆黑一片,仍然很亮。窗下,照常可以看书写字。远方,南极大陆冰盖断崖边缘清晰可辨。天上,月儿不明,只有一个苍白的轮廓,更无闪烁着金光的满天星斗。科研人员解释说,这里的夜空之所以明亮,主要是落下的太阳阳光的散射作用,以及冰雪反照产生的效果。

北极地区不同纬度处的极昼和极夜延续时间

纬 度	春(昼夜交替)	夏(极昼)	秋(昼夜交替)	冬(极夜)
	天数	天数	天数	天数
66°30'	180	1	183	1
70°00'	119	64	121	61
75°00'	82	102	83	98
80°00'	52	133	53	127
85°00'	25	160	26	154
90°00'	0	189	0	176

● 白夜

白夜是大气光学作用导致的夜晚天空明亮的现象。即太阳落山(落入地平线下)以后到第二天日出前的这一段时间内,天空通宵处于晨昏蒙影状态。在这种夜晚,人们可以不必借助灯光而跟白天一样地从事各种活动,诸如下棋、看书、打球等等。

白夜出现在夏季的高纬地区,在南、北纬50°接近一个半月,在南、北纬56°超过三个月。白夜的出现,主要是由于地球外围被一层厚厚的大气层包围着,高空大气对于处在地平线下的太阳光具有折射和散射的作用。早晨,太阳还未升上地平线之前,人们就已感到“天亮了”;傍晚,太阳虽已没入地平线以下很久,但天色仍是久久“黑不下来”——这种日出前和日落后天空发亮的现象,叫做“晨昏蒙影”,又叫做“曙暮光”。在日出前叫“晨光”,日落后叫“昏影”。一般以太阳中心位于地平下6°为民用晨光和昏影的界限。只有当太阳中心位于地平下18°(天文晨光和昏影的界限),天空才会进入真正的黑夜。如果日没以后到翌晨日出以前,太阳都不低于地平下18°,就会发生白夜——整个夜晚天空都会呈现黄昏或黎明的景色。



“地球的自转”一节的几个活动设计

【备课时的思考】

“地球的自转”部分中涉及的地方时、区时、日界线等内容是教学的难点。如果采用传统的讲授法虽然能把有关问题讲透,但很可能过于理论化,过于深奥,学生难以接受,而且也不符合课程标准提出的要求。

根据二期课改的理念,在进行这一内容的备课时,不是考虑教师如何讲深讲透,而是想办法设计一些活动,让学生在活动中学习。在活动的过程中启发学生发现问题、讨论问题、解决问题。为了启发学生提出问题和对问题进行思考,备课时不仅要设计好活动的内容,还要根据活动设计一些问题。

活动一

活动准备:1. 分组:四人一组,自己确定组长,组长安排组内分工(教师可进行指导:一个同学转动地球仪,一个同学站在固定的位置打开手电筒,一个同学观察,一个同学记录)。

2. 用具:每组地球仪1个,手电筒1只,红色五角星1只,大头针1个。

3. 说明:手电筒代表太阳,位置固定,“太阳”照射在地球上的范围是昼,没有照射的范围是夜;红色五角星用大头针固定在地球仪的任意位置上(要求靠近赤道,便于观察)。

4. 提醒学生实验开始时,转动地球仪要慢一点,要注意观察,特别是五角星受手电筒光照射情况的变化。

学生实验,观察现象,发现问题,讨论问题。

以下问题启发学生提出,并组织学生讨论。

① 在实验中看到了哪些现象?发现了什么问题?

② 地球仪不转动时,地球仪上有没有“昼”和“夜”的分布?是怎样分布的?

③ 如果地球仪是透明的,地球仪上会不会有“昼”和“夜”的区分?

④ 地球仪不转动时,地球仪上红色五角星所在的某地有没有“昼”和“夜”的变化?在转动地球仪的过程中,地球仪上红色五角星所在的某地“昼”和“夜”发生了怎样的变化?

⑤ 地球仪上红色五角星所在的某地的昼夜变化与地球仪的转动有怎样的关系?

⑥ 结合实验,谈一谈为什么地球上会有昼夜更替的变化。

⑦ 根据自己的生活经验,你能判断地球自转一周需要多长时间吗?

⑧ 如果地球自转的周期是1小时,地球上的昼夜现象会怎样变化?如果地球自转的周期是100小时,地球上的昼夜现象又会怎样变化?

⑨ 你能解释“每天太阳从东方升起,向西方落下”这个现象是怎样形成的吗?

活动二

展示某宾馆大堂悬挂的世界各地不同时刻的时钟照片(可以利用课本上的资料,如果利用学校附近大酒店的资料,效果更好)。

质疑:宾馆大堂为什么要挂这么多时钟呢?要回答这个问题,同学们还是先做一个实验。

活动准备:1. 分组:按照做第一个实验时已分好的小组进行分组。

2. 用具:每组地球仪1个,手电筒1只,标有A、B的红色五角星两只,大头针两个。

3. 说明:手电筒代表太阳,位置固定,太阳照射在地球上的范围是昼,没有照射的范围是夜;红色五角星用大头针固定在地球仪的两个位置上,要求这两个位置纬度相当(最好在赤道附近),经度相差30度,且A在B的东面。

4. 提醒学生注意观察A、B两个红色五角星受手电筒光照射情况的差异。

学生做实验,发现问题并进行讨论。讨论后回答问题。

以下问题启发学生提出,并组织学生讨论。

① A处和B处“天亮”和“天黑”的时刻是不是一样的?有怎样的差异?

② 造成A处和B处“天亮”和“天黑”的时刻不一样的原因是什么?

教师以这个实验提出和讲解地方时的概念,并提出下面的问题:

① 地球上可以有多少个地方时?

② 如果各地都采用地方时,有什么方便和不方便之处?

要求学生讨论问题,并设计一个实验说明自己的见解。

活动三

活动准备:1. 器材:时区盘的底盘和转盘(每个学生一套)、大头针(每个学生一枚)、剪刀(要求学生课前准备好)。

2. 提醒学生细心用剪刀将转盘剪好,大头针要钉在转盘和底盘的中心。

学生完成时区盘的制作,并转动时区盘的转盘,发现并思考问题。

以下问题启发学生提出,并组织学生讨论。

① 全球共划分为多少个时区?

② 相邻的时区时间相差多少?

③ 我国北京在哪个时区?

④ 中国跨了几个时区?

⑤ “北京时间”是怎么回事?

⑥ 英国伦敦在哪个时区?美国纽约在哪个时区?

⑦ “北京时间”为6点钟时,伦敦是几点钟?纽约是几点钟?

活动四

出示两段新闻资料。

资料一:人民网2005年9月9日电 时间在这里发生戏剧性的变化:由东向西航行在南太平洋海域的中国海军首次环球航行舰艇编队,在穿过180°经线的一瞬间,由9月8日8时18分直接跳入9月9日8时18分。我编队并没有穿越时空隧道,“时间老人”也没有和

我们开玩笑,那是为什么呢?

资料二:一位名叫吕萨的外国商人,于某年4月10日乘飞机从太平洋的马绍尔群岛飞往檀香山。上机前1小时,他去机场附近的花旗银行兑换货币时,遇到一位老太太,手里拿着一张过期(兑奖日期是4月9日)的中奖彩票,捶胸顿足,非常难过。这时,走来一位身穿笔挺西服的中年人,他“关切”地对老太太说:“请不要伤心,我愿用3000美元买您这张废票(奖金为8000美元),您老同意吗?”老太太一愣,自忖这张废彩票反正已无任何价值,就同意了。这件事令吕萨好不纳闷。

吕萨和那位中年人乘飞机很快到了檀香山,吕萨亲眼看到那位中年人拿着那张似乎已作废的中奖彩票在檀香山花旗银行兑换了8000美元的奖金。那张中奖彩票怎么“死而复活”了呢?

学生分小组阅读资料,提出问题,并参照以下问题进行讨论(在讨论时学习课本中的有关内容):

- ① 以上材料是真实的吗?
- ② 舰艇编队上为什么会出现日期变更的事情呢?
- ③ 已经过期的中奖彩票怎么会“死而复活”?
- ④ 地球上日期变更有没有规律?
- ⑤ 什么叫日界线? 日界线两侧的日期有什么不同?

上海市长征中学 张金玲

【简评】

设计活动,让学生在活动中学习,是课程改革提倡的教学方法。要做到让学生在活动中学习,不仅要注意活动的设计,让学生参与活动,还要启发学生发现问题,提出问题,思考问题。教师在设计活动时要注意相关问题的设计。本教学案例就具有这个特点。

2. 陆地与海洋

2.1 全球海陆分布

建议教学时让学生从不同地图(如世界政区地图、世界地形图和东、西两半球图等)上仔细观察,多角度、多渠道地获得地球海陆面积比例以及海陆分布大势的信息。不要只让学生死记硬背两个数据。

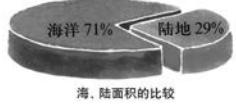
对于“七大洲”的教学,建议首先指导学生阅读“大陆、半岛、岛屿示意图”,然后在“世界地形”图中找一找有哪些大陆,主要的半岛和岛屿。提醒学生注意《地理图册 六年级第二学期》的“世界政区地图”中“大洋洲”注记的位置,以此让学生区分“大洲”和“大陆”两个概念。

2.1 全球海陆分布

三分陆 七分海

地球表面积约5.1亿平方千米,其中陆地的面积只占地球表面总面积的29%,而海洋的面积则占地球表面总面积的71%。概括地说,地球表面七分是海洋,三分是陆地。

海、陆面积的比较



我们的地球好像起错了名字,应该叫它“水球”才对。

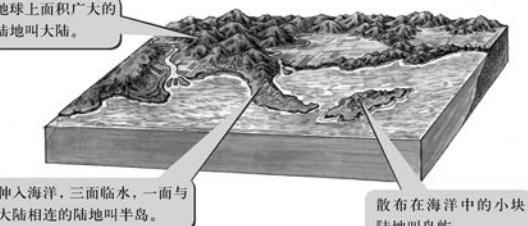
思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

南北半球的海陆分布



阅读“南北半球的海陆分布”图,说一说:
1. 是北半球的陆地面积大,还是南半球的陆地面积大?
2. 65° N以北的地区与65° S以南的地区海陆分布有什么显著不同?

七大洲



地球上面积广大的陆地叫大陆。

伸入海洋,三面临水,一面与大陆相连的陆地叫半岛。

散布在海洋中的小块陆地叫岛屿。

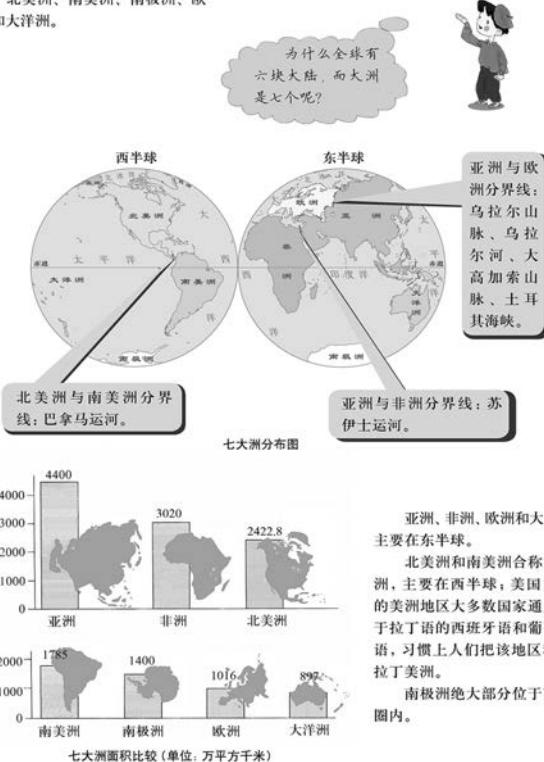
大陆、半岛、岛屿示意图

“陆地与海洋”这一章包括“全球海陆分布”“世界的地形”“海陆的变迁”“河流和湖泊”“世界的海洋”五节。

“全球海陆分布”一节包括“三分陆 七分海”“七大洲”“四大洋”三个部分。“三分陆 七分海”这一部分介绍了全球海陆面积的比例。“活动”栏有一幅“南北半球的海陆分布”示意图,从图上大致可以看出:①陆地多集中在北半球。②北极地区是以海洋为主,南极地区则是以陆地为主。③在北纬65°附近,陆地分布几乎连续不断,海洋的面积最小;相反,在南纬65°附近海洋连续分布,几乎没有陆地。④无论是在北半球还是在南半球,都是海洋面积大于陆地面积。

“大陆、半岛、岛屿示意图”直观地展示了大陆、半岛、岛屿的特点。

地球上由六块面积广大的陆地——亚欧大陆、非洲大陆、北美洲大陆、南美洲大陆、澳大利亚大陆和南极洲大陆。在大陆的周围还有许多岛屿，大陆和它附近的岛屿合起来称为大洲。全球共有七大洲：亚洲、非洲、北美洲、南美洲、南极洲、欧洲和大洋洲。



七大洲、四大洋的名称和分布，在六年级第一学期课本中曾经提到过，教学时可以采用复习提问的方法带过，重点放在认知大洲之间的界线以及拉丁美洲的范围上。

七大洲的分界除了课本上提到的三条界线外，教师可以指导学生根据图例再找出其他的分界线（如亚洲与北美洲的界线白令海峡等）。

为了使学生熟悉各大洲的位置以及轮廓和形状，可以要求学生用透明纸覆盖在世界地形图上，勾绘出七大洲的轮廓。

课本利用东西两半球图指出了三条大洲的界线：亚洲与欧洲的分界线，亚洲与非洲的分界线，北美洲与南美洲的分界线。除了这三条界线，另外还有一些大洲之间的界线，如亚洲北部与北美洲北部以白令海峡为界，北美洲北部与欧洲北部以丹麦海峡为界，南美洲南部与南极洲以德雷克海峡为界，等等。

课本中用了一幅统计图和轮廓图的叠加来显示七大洲的面积大小，这样可以更加形象生动地展示各大洲的面积大小并进行比较。课本图表中左侧的纵坐标是面积数值，红色柱状代表大洲的面积，横坐标是大洲的名称。各大洲按面积由大到小依次排列如下：亚洲、非洲、北美洲、南美洲、南极洲、欧洲、大洋洲。

在让学生阅读题为“七大洲名称的由来”的阅读材料前,可以让学生先谈谈他们所知道的有关七大洲名称缘由的说法,以激发学生的学习兴趣。

四大洋的名称学生一定非常熟悉,他们还可能了解一些四大洋的特征。教学时可以先让学生说一说他们所知道的四大洋的特征,然后在学生的讲述基础上教师作补充讲解。

七大洲名称的由来

亚洲是亚细亚洲(Asia)的简称,欧洲是欧罗巴洲(Europe)的简称。亚细亚和欧罗巴的名称来源于古代腓尼基语,分别意为“东方日出之地”和“西方日落之地”。腓尼基是公元前1000多年前地中海东岸的文明古国。因为在腓尼基人看来,亚洲在东方,太阳从那里升起;欧洲在西方,太阳在那儿落下。

非洲是阿非利加洲(Africa)的简称,来源于希腊文,意为“阳光灼热”。

美洲全名为亚美利加洲(America),它是以15世纪意大利航海家亚美利哥的名字命名的。亚美利哥是早期到达美洲的欧洲航海家之一。

大洋洲(Oceania),顾名思义为“大洋中的陆地”的意思。

南极洲(Antarctica)由于位于地球的最南端,所以被命名为“南极洲”。

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论

阅读“七大洲分布图”和《地理图册》六年级第二学期中的“世界地形”图,说一说:哪些洲跨东、西半球?哪些洲跨南、北半球?跨经度最多的是哪个洲?

哦,原来各大洲的名称都是有意义的!

四大洋

地球上宽阔的海洋,被大陆分隔成彼此相通的四个部分,即四大洋:太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。

太平洋跨南、北半球,在四大洋中,它面积最大,约占世界海洋总面积的一半。位于太平洋西部的马里亚纳海沟深达11034米,是世界海洋最深的地方。

大西洋轮廓略呈“S”形,面积相当于太平洋面积的一半,为世界第二大洋。

四大洋的形状、大小比较

印度洋大部分在热带,赤道穿其北部,形状略呈三角形,为世界第三大洋。

北冰洋位于北极圈内,在四大洋中它最小、最浅。

在“七大洲”学习结束后,课本设计了学生“活动”,要求在“世界地形”图上找出哪些洲跨东、西半球,哪些洲跨南、北半球,跨经度最多的又是哪个洲。这一活动的意图是让学生通过反复读图加深对大洲位置的认识,提高读图能力。

“四大洋”这部分内容阐述与一期课改课本相比有很大的继承性,但在呈现手段上有了变化,用不同的视角来展示四大洋的位置,这更有利于观察,并可引起观察兴趣。

海与洋是相联系的又有所不同的概念:海洋的中心主体部分叫做洋,其边缘附属部分称为海;海与洋之间彼此相通,共同组成世界统一的海洋整体。

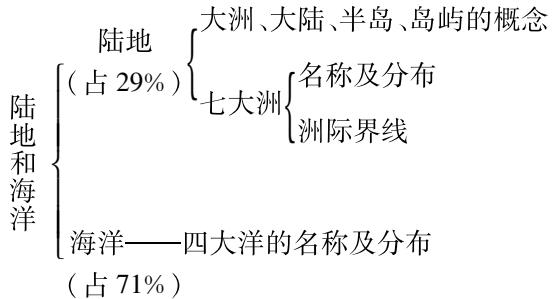


对于四大洋的面积的教学，可以先指导学生从“东西半球”“世界地形”等图上直观地看出，然后再阅读“四大洋面积比较”统计饼图，具体了解四大洋的大小。

教学时可按照“活动”栏中的要求，让学生找一找以前学过的位于太平洋和大西洋沿岸的国家，还可以进一步引导学生找出所有位于太平洋和大西洋沿岸的国家。

编写阅读材料“七大洲名称的由来”和“四大洋名称的由来”的意图是提高学生的学习兴趣，并拓宽知识面。阅读材料中出现的七大洲、四大洋的全称及其名称由来，著名航海家的名字等，这些内容并不需要学生背记。

“全球海陆分布”这一节的知识结构如下所示：



2.2 世界的地形

教学时可在大屏幕上放映《地理光盘 I》中的各种地形景观图片,或让学生自己浏览《地理光盘 I》中的地形景观图片,使学生了解陆地的地形是多种多样的,按形态可以分为山地、平原、高原、盆地、丘陵五种基本类型。

在指导学生阅读“陆地上五种基本地形”示意图时,应着重引导学生从海拔高低和地表起伏状况两个方面对五种地形进行比较,在比较中感知五种地形的特征。

2.2 世界的地形

千姿百态的地形

地球的陆地表面高低起伏，千姿百态。人们通常把陆地地形分为平原、高原、山地、丘陵和盆地五种基本类型。

丘陵：坡度较缓的低矮山丘，海拔一般在500米以下，相对高度一般在200米以下。

山地：海拔大多在500米以上，有的高达数千米，而且起伏很大。

平原：地面比较平坦宽广，海拔一般在 200 米以下。

高原：海拔一般在500米以上，有的高原面宽广平坦，有的高原面起伏不平。

盆地：四周为山地或高原所环绕，中部的地势比较低平。

陆地上五种基本地形

1. 阅读《地理光盘！》中有关平原、高原、山地、丘陵的内容，议一议：平原与高原有什么区别？山地与丘陵有什么区别？
 2. 在《地理图册·六年级第二学期》的“世界地形”图中，指出在六年级第一学期“世界分国篇”中学习过的世界著名山脉。

山地有的绵延很长，形成山脉。山脉是陆地地形的“骨架”，并且常常成为重要的地理分界线。

在太平洋东岸，山脉大体呈南北向分布，其中著名的山脉有北美洲的落基山脉和南美洲的安第斯山脉。安第斯山脉是世界上最长的山脉。

横贯亚欧大陆南部的喜马拉雅山脉和阿尔卑斯山脉是世界上最年轻的山脉，至今它们还在继续“长高”。

地形是自然环境的重要组成要素，也是影响自然环境及人们的生活和生产活动的重要因素。“世界的地形”一节包括“千姿百态的地形”和“迥然不同的亚、欧地形”两个部分。

“千姿百态的地形”部分主要讲述陆地五种基本地形的形态类型，课文在利用示意图从海拔高低和地面起伏状况两方面对五种地形作了简单的比较后，对各种地形举了一些世界著名的地形单元实例，这些地形单元在六年级第一学期“世界分国篇”中已经出现过。课本这样编写的意图是：体现“从部分到整体”的编写思路；注重前后知识联系，利于形成知识体系。

山地拥有丰富的动植物资源和矿产资源，山地的自然风景和独特的气候是重要的旅游资源，但山地交通不便，开发难度相对较大。

阅读

世界上最长的山脉——安第斯山脉

南美洲西部为年轻高大的安第斯山脉所盘踞。主脉自北向南纵贯太平洋沿岸，直至火地岛，全长近9000千米，为世界上最长的山脉。安第斯山脉高峻连绵，由一系列山脉、火山带、山间谷地、盆地和高原组成，一般宽约300千米。大部分地段海拔都超过3000米，6000米以上的高峰有50多座，阿空加瓜山海拔达6960米，为南美洲和西半球的最高峰。安第斯山脉对东西两侧的地理环境有重大影响。



思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论
浏览《地理光盘1》中“山地”的图片，选择一两座山脉，搜集有关该山脉的图片，或将你在旅游中所拍摄和搜集的山地的照片在班级中进行展示和介绍。



雄伟挺拔、蜿蜒起伏的高原，素有“大地的舞台”之称。我国的青藏高原是世界上最高的高原，平均海拔在4000米以上，有“世界屋脊”之称。位于南美洲的巴西高原，面积约500万平方千米，除了南极洲冰雪覆盖的高原外，巴西高原是地球上面积最大的高原。

海拔较高的高山、高原地区，空气稀薄，气压较低，一般人初到高山、高原常会因为缺氧而发生心跳加剧、呼吸急促等高原反应。



巴西高原上的牧场

指导学生阅读“世界上最长的山脉——安第斯山脉”一则材料时，可要求学生读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，让学生通过读图查找安第斯山脉，并且了解安第斯山脉的长度和分布。

教学时可要求学生在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上查找青藏高原和巴西高原，并让学生回答世界上还有哪些著名的高原。

地形指地表起伏形态，也称地貌。地形按形态可分为山地、高原、平原、盆地、丘陵。课本分别介绍了这五种地形，其中对山地、高原、平原、盆地的介绍比较详细，并举了一些世界各大洲的实例；丘陵则较简略，主要介绍了丘陵的经济意义。

为了便于学生区别五种地形，可以指出：山地是许多山的统称，山地一般指海拔与相对高度较大、坡度较陡的高地。山地以有明显的山顶（山脊）和山坡区别于高原，以较大的高度区别于丘陵。

高原指海拔较高（海拔一般在500米以上）、面积较大、顶面起伏较小、外围较陡的高地。高原一般以较大的高度区别于平原，以较大的平缓地面和较小的起伏区别于山地。

在进行平原特征的教学时,可以引导学生将平原与高原的特征进行对比:平原海拔较低,一般在200米以下;高原海拔较高,一般在500米以上。还可以让学生说出他们所知道的平原名称及其分布。

教学时应引导学生在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上找出世界上著名平原的名称和分布地区。

教学中要注意利用《地理光盘 I》中的图片。



西歐平原

平原一般地势平坦。世界平原总面积约占全球陆地面积的四分之一。世界上面积最大的平原是亚马孙平原。

不少平原地区土地肥沃，自然条件优越，适于人类生产、生活，成为人口稠密、经济发达的地区。

阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，回忆六年级第一学期学过的“世界分国篇”中的有关内容，说出亚洲、欧洲、非洲、北美洲和南美洲一些著名的高原、平原的名称。



世界第一大盆地——刚果盆地



丘陵上开辟的茶园

世界上的盆地差别很大：有的盆地面积较大，有的盆地面积极小；有的盆地海拔较高，有的盆地海拔却很低；有的盆地深居内陆、干旱少雨，有的盆地水源充足、土地肥沃。位于非洲大陆中西部的刚果盆地是世界上最大的盆地。

丘陵一般由山地或高原经长期的侵蚀而形成。世界著名的丘陵有哈萨克丘陵、我国的江南丘陵等。丘陵地区是发展林业、牧业与多种经营的良好场所，许多丘陵地区有丰富的森林、矿藏和旅游资源。

丘陵地区的多种经营模式

西班牙南部有一片丘陵，那里海拔较低的地区种植了粮食、蔬菜和饲草，海拔较高的地区种植了油橄榄、柠檬和柑橘，过渡地区则种植了向日葵和大麦，几乎所有的土地都得到利用，发展了各种农业经济。



平原是指海拔较低(一般在 200 米以下)、地势平坦或地表起伏微缓的广大平地。在有些平原上也可看到相对高度不大的山丘。平原以较小的高度区别于高原,以较小的起伏区别于丘陵和山地。

盆地指周围山岭环绕、中间低平的盆状地形。大盆地周围的山岭大多由褶皱和断裂作用上升而形成，盆地内部低地大多为较稳定或下陷的地块，一般多为平原，也有的为丘陵。课本列举了世界最大的盆地——刚果盆地。

丘陵指高低起伏、坡度较缓、连绵不断的低矮山丘，海拔一般在500米以下。与低山的主要差别是其相对高度一般在200米以下，起伏和缓，切割破碎，分布零乱，无一定的走向。课本中列举了哈萨克丘陵和我国的江南丘陵。

迥然不同的亚、欧地形

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，找出亚洲有哪些山脉、高原和平原，并回答：

- 判断亚洲的地势哪里高、哪里低，并说出判断的依据。
- 找出喜马拉雅山脉的珠穆朗玛峰，读出其海拔高度。找出位于西亚的死海，读出其海拔高度。算一算，它们之间海拔相差多少？
- 观察亚洲主要河流的流向有什么特点，这种特点与地形有何关系？

阅读

阅读地形图了解亚洲地形大势

首先，可以通过地形图上各种地形的色块所占面积和分布的位置来判断该地区地形分布的大势。在“世界地形”或“亚洲地形”图中，黄褐色面积广大并分布在亚洲的中部，绿色分布在四周，这说明亚洲地形以高原、山地为主，中部高，四周低。

其次，可以通过阅读地形图上具体的地形名称来了解地形的分布。如在“世界地形”或“亚洲地形”图中可以看出：青藏高原位于亚洲的中部，它的北面是蒙古高原和中西伯利亚高原，西面是帕米尔高原和伊朗高原；平原多分布在四周，北部有西西伯利亚平原，东部有东北平原、华北平原和长江中下游平原等。

此外还可以在图中了解山脉、丘陵和盆地的名称及分布。

亚洲的地形以高原、山地为主，高原和山地约占全洲总面积的3/4。

亚洲平均海拔约950米，是除南极洲外世界平均海拔最高的大洲。亚洲既有世界上最高的山峰——珠穆朗玛峰，又有世界陆地海拔最低的洼地——死海，是海拔高度相差最大的一个大洲。

亚洲的地势中部高、四周低。“世界屋脊”青藏高原和帕米尔高原雄踞在亚洲中部，这些高原是许多大河的发源地。




亚洲中部山脉、高原分布示意图

教学时可以亚洲作为范例，从下列几方面来分析一个地区的地形特征：

- 海拔高度特征，如整个地区的平均海拔；
- 地势特征，指地面高低起伏的总趋势；
- 地形种类特征，指五种地形类型是否齐全，以哪种或哪几种地形为主；
- 地形分布特征，指主要地形的分布情况以及地形分布规律。

教学时要指导学生认真看“阅读地形图了解亚洲地形大势”一文，要求学生通过读图回答“活动”中所提出的问题。

课本没有对各大洲的地形一一讲述，只是选择了亚洲地形和欧洲地形作为“范例”。由于亚洲和欧洲地形有明显差异，课文用“迥然不同的亚、欧地形”作为标题。

关于亚洲的地形，课本一开始就设计了一个活动，意图是让学生通过读图了解亚洲的地形，让学生在活动中学习；并编排了阅读材料，对学生读图进行指导。

亚洲地形的基本特征可归纳为以下几点：第一，高原、山地面积广大，约占全洲面积的3/4；第二，地势中部高、四周低，高原、山地集中在中部，在山地、高原的外侧分布着广阔的平原；第三，地形复杂多样，起伏很大，既有世界最高峰珠穆朗玛峰（海拔8848.86米），又有世界陆地海拔最低的洼地死海（海拔-415米），两者海拔相差9263.86米。

指导学生阅读“巨大的山结——帕米尔高原”时,可要求学生结合阅读课本第24页的“亚洲中部山脉、高原分布示意图”。

欧洲的地形与亚洲的地形有较大的区别,教学时应该指导学生采用比较的方法进行学习。

建议指导学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图和《地理图册 六年级第一学期》中的“欧洲地形”图,了解欧洲主要平原和山脉的分布。

巨大的山结——帕米尔高原

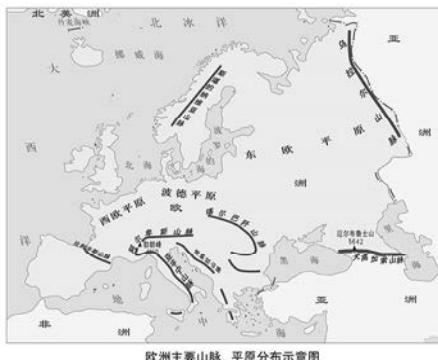
帕米尔高原位于亚洲中部,平均海拔4000米,东部比较坦荡,西部多深谷,边缘的山峰海拔超过7000米。我国古代称它为葱岭。“帕米尔”在当地主要居民塔吉克族人的语言中,意为“世界屋脊”。

亚洲几条高大的山脉汇集于此,形成巨大的山结。



读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图:

1. 在图上找出欧洲主要的山地和平原,说出它们的名称。估测一下,欧洲是平原面积大还是山地面积大。
2. 比较欧洲与亚洲的地形,说出它们有什么不同。



欧洲平均海拔300米,在世界各大洲中是平均海拔最低的一个大洲,平原约占全洲总面积的60%。

欧洲的平原西起大西洋沿岸,东至乌拉尔山麓,绵延数千千米。

欧洲的山脉主要集中在北部和南部。北部斯堪的纳维亚半岛上纵贯着斯堪的纳维亚山脉,山势起伏较缓。南部阿尔卑斯山脉雄伟高峻。

教材中关于欧洲的地形首先设计了“活动”,要求学生通过读图认识欧洲的地形特征,并通过读图活动逐步掌握阅读一个地区地形图的方法。

欧洲地形的特征可以归纳成以下几个方面:第一,欧洲地形以平原为主,平原面积约占全洲总面积的 $\frac{3}{5}$,主要平原有东欧平原、中欧平原(又称波德平原)、西欧平原;第二,地势起伏不大,平均海拔300米,是世界上平均海拔最低的大洲;第三,山脉主要分布在北部和南部,北部有斯堪的纳维亚山脉,南部是阿尔卑斯山脉。

课文在分述了亚洲和欧洲的地形后,没有作进一步比较。但是在教学时,应引导学生将亚洲地形的特征与欧洲地形的特征进行比较。

阅读



海拔最低的国家——荷兰

荷兰位于欧洲西部，是世界著名的低地之国，全国有38%的国土低于海平面，最低处海拔为-6.7米，另有1/4的国土地海拔不足1米，海拔超过50米的国土只占20%。由于地势低洼，沿海地区经常被海水淹没。为了阻挡海潮，荷兰从13世纪起就不断建筑堤坝。

好壮观的拦海大堤，堤上还有高速公路！

须德海拦海大堤

读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图。讨论：南、北美洲地形分布各有什么特点？将讨论结果填写在下表中：

大洲	主要山脉和高原	主要平原	地形分布主要特点
北美			
南美			

教学中建议指导学生运用在学习亚洲地形和欧洲地形中学到的分析一个地区地形特征的方法，举一反三，分析北美洲和南美洲的地形特征。

教学时可采用分组的形式，指导学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，分析北美洲、南美洲的地形特征，然后在全班范围进行交流、讨论。

教学时还可指导学生对其他两个大洲（如：亚洲与北美洲、北美洲与大洋洲的澳大利亚大陆、欧洲与南美洲等）进行地形特征的比较。

关于北美洲和南美洲的地形，课本以“活动”的形式呈现，改变了以往课本详细阐述有关内容的呈现方式，意图是培养学生读图获取知识的能力，而不是机械地记忆课文文字内容，要求学生通过读图活动自己获得下列结论：

北美洲地形明显地分为三个南北纵列带，即西部是高大的山系，中部为广阔的平原，东部是低缓的高地。西部高大的山系属科迪勒拉山系。东部低缓的高地由阿巴拉契亚山脉和拉布拉多高原构成。中部广阔的平原上有世界最大的淡水湖群——五大湖（苏必利尔湖、密歇根湖、休伦湖、伊利湖、安大略湖）。

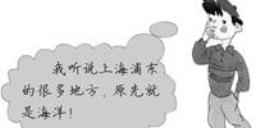
南美洲西部为高大山系，东部广阔的平原和高原相间分布。西部的高大山系是科迪勒拉山系在南美洲的延伸部分，主要部分是安第斯山脉，它是世界上最长的山脉。东部有三大高原：圭亚那高原、巴西高原和巴塔哥尼亚高原，巴西高原是世界上有人定居的面积最大的高原。东部还有三大平原：自北向南为奥里诺科平原、亚马孙平原和拉普拉塔平原，亚马孙平原是世界上面积最大的冲积平原。

2.3 海陆的变迁

建议教学时不必急于解释喜马拉雅山脉的成因，可以运用多媒体课件向学生介绍一些有关海陆变迁的实例。也可以提问学生：你知道哪些有关海陆变迁的实例？让学生举例，通过实例的介绍，给学生一个海陆是不断变化的印象。同时教师要说明，海陆的变化一般是非常缓慢的，经历的地质年代也是非常漫长的。

沧海桑田

“沧海桑田”，意思是说海洋会抬升为陆地，陆地也会演变成海洋。在雄伟高峻的喜马拉雅地区，科学工作者找到了许多古海洋动物和植物的化石。这些海洋里的生物为什么会出现高山地区呢？原来，在3000万年前，喜马拉雅地区是一片汪洋大海，后来才形成了山脉。



大 地 沧 桑

“沧海桑田”在我国沿海地区多处可见。
据考证，我国华北平原在最近800万年间已有六次遭海水浸淹，其中规模最大的一次，海水一直侵袭到太行山麓。
我国在南海北部进行石油和天然气勘探时，发现了珠江口盆地。珠江口盆地距现代海岸线500千米以外。据推算，距今3000多万年前，整个珠江口盆地都是大陆的一部分。到了距今1000万年前，海水大规模地向北侵袭，把整个盆地淹没。

阅读

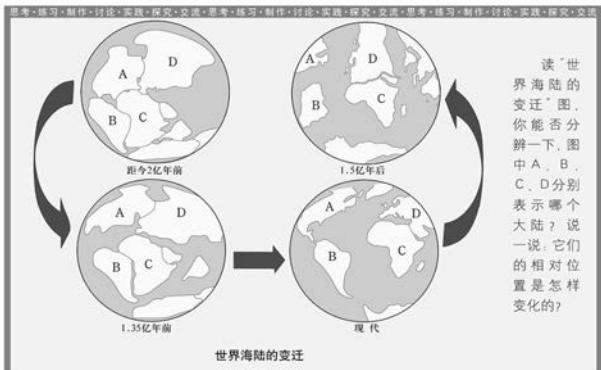
那么，海洋和陆地为什么会发生变迁呢？科学家很早就开始探索原因。20世纪初德国科学家魏格纳首先提出了大陆漂移学说，并找到了很多大陆漂移的证据。20世纪中期，科学家们在发现“海底扩张”的事实以后，又创立了板块构造学说。

“海陆的变迁”这一节包括“沧海桑田”“漂移的大陆”“六大板块”三个部分，内容涉及的是地壳运动的问题。但是由于面对的是六年级学生，课文从现象入手，讲述了海陆的变迁，并提出问题，进行原因的探讨。

“沧海桑田”这部分内容从现象入手，以在喜马拉雅地区的岩石里发现有海洋生物化石（课本上有两幅古海洋动物化石照片，上面的一幅是菊石化石，下面的一幅是三叶虫化石）作为例证，从而提出海陆变迁的实例。这个例子比较生动、鲜明，对低年级学生来说又比较新奇，不仅向学生提供了感性材料，并可使学生由好奇而产生进一步学习的兴趣。

漂移的大陆

大陆漂移学说认为，3亿年前地球上只有一块陆地，它的周围是一片广阔的海洋。大约2亿年前，这一整块的大陆先后在多处出现裂缝，分裂成若干块陆地，并开始“漂移”。经过漫长的地质年代，逐渐形成了我们今天所见到的海陆分布状态。



六大板块

板块构造学说认为，全球的岩石圈主要由六大板块组成，大陆的移动并不是陆地独自在海洋上漂移，而是大陆与附近的洋底组成的板块一起在缓慢移动。一般说来，板块的内部比较稳定，而在板块与板块的交界处，地壳较不稳定，火山、地震活动频繁。



岩石圈的“制造车间”

在进行海底勘查时，海洋科学家吃惊地发现，全球各大洋洋底都分布着一条高出两侧海底约3000米的大洋中脊（或称海岭）。1962年，科学家提出海底扩张说，认为大洋中脊顶部是地下岩浆上升的涌出口，岩浆不断涌出并冷凝成新的洋底地壳。这些新的洋底地壳，伴随着先形成的较老的洋底地壳，不停地向两侧扩张推移。

1973—1974年间，有三名科学家曾乘坐深潜器考察大西洋底的海岭。他们在2700多米深处看到的海底景色，显示出从前这里曾发生过火山活动，高温熔岩像挤牙膏一样从海底深处缓缓喷流出来，形成了海底扩张的壮观情景。

教学时可介绍魏格纳发现地理问题的过程和为科学而献身的精神。同样，在指导学生阅读“岩石圈的‘制造车间’”这一阅读材料时，也要指出，正是由于科学家不畏艰险，勇于探索，才会有新的地理发现。

教学时可先让学生用透明纸将六块大陆的轮廓描绘出来，做一做拼图游戏。再引导学生根据自己的体验，尝试用自己的语言归纳大陆漂移学说的要点。

“漂移的大陆”和“六大板块”这两部分内容，讲的是大陆漂移学说和板块构造学说的简单要点及有关理论的形成探索过程。课本首先从魏格纳的大陆漂移学说入手，提出大陆和海洋并不是固定的，而是漂移的。“拼图游戏”活动的意图是让学生自己体验一下魏格纳的发现。

在大陆漂移说的基础上，接着简单地介绍了板块学说理论，用地图显示了六大板块，并指出某些大的地形单元（如喜马拉雅山脉、大西洋、东非大裂谷）的形成与板块运动有关，至于有怎样的关系，课文中没有进一步阐述。课本还指出板块与板块交界处地壳不稳定，具有多火山和地震的特点。另外，在阅读材料中谈到三名科学家亲眼目睹海底扩张留下的形迹。这部分内容在教学时应尽可能地降低难度和要求，因为有关较深层次的问题将在高中阶段继续学习。

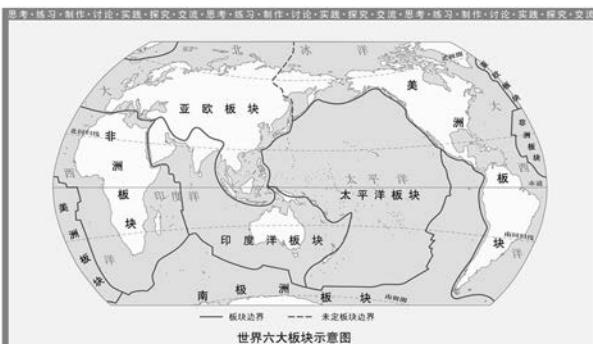
教学时可要求学生阅读“世界六大板块示意图”，说出六大板块的名称，大致了解六大板块的分布。

可要求学生根据喜马拉雅山脉形成的漫画图说出喜马拉雅山脉的成因。

教学时要注意利用“世界六大板块示意图”，引导学生仔细观察；还可以制作相关计算机多媒体教学课件，进行演示和讲解。但要注意的是，教学中要把握好深度。

拼图游戏：将一张透明纸覆盖在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上，用铅笔把六块大陆的轮廓描绘出来，然后用剪刀沿着每块大陆轮廓剪开。试一试，你能否将这六块大陆大致拼合成一块大陆？

板块构造学说认为大陆漂移是板块运动引起的。喜马拉雅山脉、大西洋、东非大裂谷等的形成也都与板块运动有关。



1. 读“世界六大板块示意图”，观察世界六大板块的分布情况，说出六大板块的名称。在图上指出澳大利亚位于哪个板块。

2. 对照《地理

图册 六年级第二学

期》中的“世界地形”

图，说出喜马拉雅山

脉位于哪两大板块

之间。

3. 观看右面的

漫画，描述一下图中

拟似的现象。



现代地球岩石圈板块的轮廓，最早是由法国科学家勒皮雄勾画的。勒皮雄在自己的文章中把全球岩石圈系统地划分为六大板块。六大板块既包括陆地部分，也包括洋底部分。例如，太平洋板块基本上包括太平洋，但还包括北美圣安的列斯断层以西的陆地和加利福尼亚半岛；美洲板块既包括南美洲、北美洲大陆，也包括大西洋中脊以西半个大西洋；印度洋板块既包括印度洋和太平洋的一部分，也包括澳大利亚大陆和亚洲南部的部分。

在“活动”栏目中有一幅“世界六大板块示意图”，要求学生通过读图初步了解六大板块的名称及其分布。

2.4 河流和湖泊

2.4 河流和湖泊

“大地的动脉”——河流

对地球来讲，河流是非常重要的，它是汇集和输送水及水中泥沙、盐类、有机质等进入海洋、湖泊的主要通道，因此河流有“大地动脉”的美称。人类与河流息息相关，人类古代文明的发祥地几乎都位于大河的沿岸，河流对现代经济和城市的发展也起着非常重要的作用。

河流——人类古代文明的发祥地

河流哺育了人类古老的文明。
在北非的撒哈拉沙漠，每到夏季，汹涌而至的尼罗河洪峰溢出狭长的河谷；汛期过后，河岸两旁的田野被一层沃土所覆盖。在这片柔软湿润的土地上，诞生了古埃及及文明。

在两河流域，幼发拉底河和底格里斯河从白雪皑皑的群山发源，在奔向波斯湾的曲折历程中，把西亚苦旱之地变成宜农宜牧的生命家园，创造了古巴比伦文明。

被印度河、恒河所滋润的古代印度是世界文明的发祥地之一，古印度文明又称印度河文明、恒河文明。

早在100万年以前，黄河流域就有关直立猿人的足迹。长期以来，黄河流域一直是中国政治、经济、文化的中心。黄河是中华民族的摇篮。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究

收集某一条河流的有关资料，写一篇河流对人类活动影响的小论文，或制作一份演示文稿，在班级中进行交流。

教学时可引导学生联系六年级第一学期学过的有关地理知识，如：法国首都巴黎与塞纳河、英国首都伦敦与泰晤士河、埃及首都开罗与尼罗河的关系等。另外，还可以利用《地理光盘Ⅰ》中的城市与河流的景观照片，引导学生分析河流对城市的意义。

“活动”要求学生撰写一篇阐述河流对人类活动影响的小论文或制作一份计算机演示文稿，教师可从两个方面加以指导：
①从“为什么很多城市都把流经本城的河流称为‘母亲河’”这个问题进行思考。
②利用“世界分国篇”中的有关实例。

“河流和湖泊”这一节包括“‘大地的动脉’——河流”“世界名河大川”“‘大地明珠’——湖泊”三个部分。

人类的生产、生活与河流息息相关。世界的城市大多沿河分布，因为河运是古代主要的交通运输方式，河港往往就发展为城市。同时，城市是人口聚集的大型聚落，又是工业集中分布的地方，每天都需要大量的生活用水和工业用水，河流是居民生活用水和工业用水的主要水源，所以吸引城市临河分布。“‘大地的动脉’——河流”这一部分首先介绍了河流与人类的关系，并编排了阅读材料“河流——人类古代文明的发祥地”，对河流的重要意义作了进一步介绍。

教学时可以利用挂图或投影图放大中亚地区图,引导学生观察查找图中的内流河;也可以利用《地理图册 六年级第一学期》中的“哈萨克斯坦”图找出内流河。

时令河在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上难以找到,教学时可以利用《地理图册 六年级第一学期》中的“澳大利亚”图,引导学生识别时令河的图例,再进行观察。



世界上大大小小的河流有很多,这些河流各有不同的特点,分属各种类型。一年四季都有水的是常年河,只是在某个季节有水的是时令河;河水最终流到海洋里的是外流河,河流最终消失在沙漠、戈壁或流到没有出口的湖泊里的,则是内流河。另外,陆地表面还有人工开凿的运河。



河流的分类很复杂,有各种不同的类型名称。课本上只介绍了一些经常能遇见的河流类型,如:常年河、时令河、外流河、内流河、人工运河。时令河在地图上一般用蓝色虚线表示,表示常年河的蓝色线则是实线。世界上的大河多是外流河,世界上的内流河主要分布在气候比较干旱的地区。

“水系”和“流域”这两个地理术语在课文中常有出现,阅读材料“水系和流域”对此作了简单解释。为了帮助学生理解和便于教学,课本中还编排了“水系和流域”的示意图。

世界名河大川

世界上有很多著名的河流。

纵贯非洲东北部的尼罗河，发源于东非高原，向北注入地中海，全长6671千米，是世界上流程最长的河流。尼罗河由白尼罗河和青尼罗河汇合而成，习惯上，人们把白尼罗河作为尼罗河的干流。

位于南美洲的亚马孙河，发源于秘鲁境内的安第斯山脉，向东注入大西洋，全长6480千米，仅次于尼罗河，是世界第二长河。

世界上著名的河流还有长江、密西西比河、刚果河、伏尔加河和恒河等。

尼罗河入海口堆积成的三角洲

世界最长的河流是尼罗河，它的流量是否也是世界上最大的呢？

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流

1. 读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，找一找图中有没有内流河，说一说它们在分布上有什么特点。

2. 在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上，找一找尼罗河、亚马孙河、密西西比河、刚果河和恒河的发源地，说一说这些河流分别注入什么海洋。

	河流长度 (千米)	流域面积 (万平方千米)	河口平均流量 (立方米/秒)
尼罗河	6671	287.5	2300
亚马孙河	6480	705	210000
长江	6397	180	32400
密西西比河	6262	322	16800

世界四大河流长度、流域面积和流量

阅读“世界四大河流长度、流域面积和流量”图表，比较尼罗河、亚马孙河、长江、密西西比河的长度、流域面积及流量的大小。讨论：为什么这四条河流中，尼罗河长度最长，但流量却最小？



“世界名河大川”这一部分，主要是通过让学生阅读地图来了解和熟悉世界一些著名大河的分布。课文介绍了尼罗河和亚马孙河的发源地与所注入的海洋，其他一些河流则要求学生自己读图查找。在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图上可以看出：密西西比河位于北美洲，发源于美国西北部的落基山脉，注入墨西哥湾；刚果河位于非洲，发源于刚果盆地东南面的高原（赞比亚的东北部）地区，注入大西洋；恒河位于亚洲的印度半岛上，发源于喜马拉雅山南麓，注入印度洋——这几条大河都是外流河。伏尔加河是世界上最长的内流河，发源于东欧平原西部的瓦尔代丘陵中的湖沼间，注入世界最大的内陆湖——里海。

课本编排了两个活动框，意图是让学生通过阅读地图了解世界主要河流的分布；通过比较，对尼罗河、亚马孙河、长江、密西西比河的特点作更多的了解，让学生在活动中进行学习。

课本的正文以及“活动”中给出了尼罗河、亚马孙河、长江、密西西比河四条河流的长度、流域面积和流量的比较图表，教学时应结合课本“活动”中的统计图表，引导学生学习统计图表的阅读方法。

卡通少年提了一个问题：“世界最长的河流是尼罗河，它的流量是否也是世界上最大的呢？”这个问题，教学时可以作简单讲解，也可以留下疑问，留待以后学习世界气候内容时予以联系。

教学时可以先让学生谈一谈：“你知道哪些世界著名的湖泊？这些湖泊分别位于哪个大洲或哪个国家？”引导学生回忆六年级第一学期“世界分国篇”中所学过的有关内容。

注意引导学生在《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图以及其他地图上查找世界的主要湖泊，还可以让学生浏览《地理光盘 I》中一些湖泊的图片。

水量充沛的刚果河

非洲的刚果河长4600多千米，长度远不及尼罗河，但其流量却比尼罗河大14倍。按流量排位，它在世界大河中仅次于南美洲的亚马孙河，居世界第二位。

刚果河每年流入大西洋的水量有1300立方千米，在河口附近，60千米范围内的大西洋海域终年都是淡水。为什么刚果河水量如此丰富呢？原来，刚果河流经的地区绝大部分位于热带雨林气候区，因此河流全年都保持着充沛的水量。



“大地明珠”——湖泊

世界上的湖泊分布很不均匀。在各大洲中，北美洲和欧洲的湖泊分布较为集中。湖泊可分为淡水湖和咸水湖两类。世界著名的淡水湖有北美洲的五大湖，非洲的维多利亚湖、坦噶尼喀湖，亚洲的贝加尔湖等。



澳大利亚的北艾尔湖



非洲坦噶尼喀湖

五大湖位于北美洲的美国与加拿大之间，是世界最大的淡水湖群。五大湖包括苏必利尔湖、密歇根湖、休伦湖、伊利湖和安大略湖，其中苏必利尔湖是世界最大的淡水湖。

世界著名的咸水湖有亚欧交界处的里海、亚洲的咸海等。



北美洲五大湖卫星遥感影像



里海水上油田

“‘大地明珠’——湖泊”这一部分介绍了湖泊较多的大洲，以及世界上著名的大湖名称，这些大湖有的在“世界分国篇”中出现过，这里再次出现，体现了知识的前后联系。

课本在介绍湖泊分类时，考虑到学生年龄特点，只是简单地把湖泊分为淡水湖和咸水湖两大类，不提按成因进行湖泊分类。

课本以五大湖和死海为例，介绍了淡水湖和咸水湖两类湖泊。五大湖是世界上最大的淡水湖群；死海则不仅海拔低，而且含盐量很大。关于五大湖的内容，课本是以正文和一幅卫星照片的形式进行介绍的，还点出了苏必利尔湖是世界最大的淡水湖。对死海的介绍是以阅读材料的形式，既有文字，还有图片。

阅读

世界海拔最低的湖泊——死海

位于巴勒斯坦地区与约旦之间的死海，是世界上海拔最低（-415米）的湖泊。死海水中没有鱼，连四周岸边也寸草不生。死海地处干旱地区，蒸发旺盛，湖水含盐量极高，水的密度极大，足以使不会游泳的人也能浮在水面上，不会沉下去。死海风景奇特，加之湖水中含有多种化学元素，每年有大批旅游者和患有关节炎、风湿症等多种疾病的患者前来观光和疗养。

死海，原来是一个
淹不死人的“海”！

湖泊名称	面积	所在洲
苏必利尔湖	82400 平方千米	北美洲
维多利亚湖	69400 平方千米	非洲
咸海	17200 平方千米	亚洲
里海	371000 平方千米	亚洲、欧洲
休伦湖	59600 平方千米	北美洲
坦噶尼喀湖	32900 平方千米	非洲
贝加尔湖	31500 平方千米	亚洲

世界主要湖泊的形状和大小（圆圈表示面积大小）

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

- 读“世界主要湖泊的形状和大小”图，说出世界面积最大的湖泊的名称、面积及位于的大洲；说出世界面积最大的淡水湖泊的名称、面积及位于的大洲。
- 结合上学期所学内容，回想一下，世界上最深的湖泊是哪个湖泊。
- 查找有关资料，探究一下，里海到底是海还是湖。

指导学生阅读“世界海拔最低的湖泊——死海”时，可提出一个问题：“为什么人们给这个湖泊取名为死海？”让学生思考。虽然课文阅读材料中提到了“死海水中没有鱼，连四周岸边也寸草不生”，但死海并非没有任何生物，对于这一点教师应该心中有数。

教学时可对世界主要湖泊作进一步的介绍，也可要求学生查找有关资料，对世界上主要湖泊作更多的了解。

课本还给出了“世界主要湖泊的形状和大小”比较图，图中蓝色显示了湖泊的形状，红色的圆圈代表湖泊的面积大小。里海位于亚欧两洲的交界处，是世界最大的湖泊，也是世界最大的咸水湖。维多利亚湖和坦噶尼喀湖都位于非洲，维多利亚湖是非洲最大的湖泊，又是世界第二大淡水湖，坦噶尼喀湖是世界第二深湖。苏必利尔湖和休伦湖都在北美洲，位于美国和加拿大的交界处，其中苏必利尔湖是世界面积最大的淡水湖。苏必利尔湖和休伦湖都是五大湖群的湖泊，五大湖的另外三个湖是密歇根湖、伊利湖和安大略湖。咸海位于中亚地区。贝加尔湖位于亚洲，在俄罗斯境内，是世界最深的湖泊。

湖泊中蕴含有丰富的资源，人类利用湖泊的方式多种多样。教学时可以引导学生查找里海、苏必利尔湖等一些著名湖泊在开发利用方面的实例，在课堂中进行交流。

指导学生阅读“咸海的衰亡”一文时，可提出问题：“近些年来，咸海发生了怎样的变化？这些变化产生了怎样的影响？为什么咸海会逐渐衰亡？”

有关湖泊的开发利用以及湖泊的保护治理视频资料较多，教师可以选择一些视频在课堂上放映，以引起学生的学习兴趣，激发学生保护湖泊的意识。

湖泊中除了有丰富的水资源以外，还有丰富的生物和矿产资源。湖泊具有供水、发电、灌溉、航运、渔业、旅游及调节气候等多方面的功能。但目前世界上许多湖泊水体污染日益严重，湖泊资源面临枯竭，合理利用、开发和保护湖泊资源的任务十分艰巨。

咸海的衰亡

位于亚洲中部的咸海，是世界第二大咸水湖，分属哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦。近年来，咸海湖泊面积大大缩小，蓄水量大量减少，湖水含盐量急剧上升。湖中已有20多种鱼类灭绝，水产业奄奄一息。由于湖面缩小，大片盐碱湖滩出露。风把含盐的沙土吹到四周的农田、草原，使当地农牧业深受其害。



咸海周围地区工农业用水剧增，加之咸海地处干旱区，湖水蒸发十分强烈等等，是咸海趋于消亡的原因。



湖泊水为什么会发黑、发臭

湖泊水发黑、发臭是一个世界性的环境问题。湖水污染造成的严重生态后果和经济损失，已经引起了世界各国的关注。湖泊水发黑、发臭的原因是湖泊水体接纳了过量的氮、磷等营养物质，使水体中的藻类和其他水生生物大量繁殖，水体的透明度和溶解氧含量急剧下降，造成湖泊水质恶化，导致湖泊生态系统遭到严重破坏。



云南滇池遭污染导致水生生物疯长成灾



联系已学过的国家，想一想，课文中提到的湖泊有哪些我们以前已学习过了，并在《地理图册 六年级第二学期》的“世界地形”图中找出它们的位置。

湖泊与河流一样，与人类生产、生活的关系相当密切。一方面，湖泊为人类的生产、生活提供了丰富的资源；另一方面，人类的生产和生活也对湖泊环境产生巨大的影响。课文中对这种关系进行了简短的阐述。

现在有不少湖泊因为人为因素而状况恶化，这既危及湖泊的命运，也对人类本身带来危害，这一状况已引起人们的重视。阅读材料“咸海的衰亡”介绍了近几十年来咸海发生的变化，及这种变化对周围环境所产生的影响。另一篇阅读材料还介绍了湖泊水发黑、发臭的原因。咸海的变化、湖水发黑发臭等都主要是人类活动造成的。在教学中可以以咸海的变化为例，向学生说明人类不合理开发利用资源、不注意保护湖泊可能造成的后果，引导学生树立合理开发利用和保护资源与环境，走可持续发展道路的观点。

2.5 世界的海洋

2.5 世界的海洋

边缘海和内陆海

海是洋的一部分，位于大洋的边缘。海又分为边缘海和内陆海等。

边缘海位于大陆边缘，一侧以大陆为界，另一侧与大洋相接。白令海、鄂霍次克海、北海、黄海、东海和南海等都属于边缘海。



白令海

白令海是太平洋北部的边缘海，位于亚洲西伯利亚和北美洲阿拉斯加之间，面积约231.5万平方千米，平均水深1640米。

18世纪服役于俄国的丹麦航海家维图斯·白令曾两次来到这个海区，探测亚洲和美洲是否在此相连。1741年，白令第二次出航时，率探险队员到达北美洲，在阿拉斯加南部登陆。但返航时，白令和很多探险队员因患坏血病死在途中。白令海和白令海峡就是以航海家维图斯·白令的名字命名的。



内陆海指四周被大陆或岛屿、群岛所包围，但有狭窄水道与大洋相通的海，如亚欧大陆与非洲大陆之间的地中海、欧洲北部的波罗的海、中国的渤海、日本的濑户内海等。



欧洲北部的波罗的海



风光迷人的地中海

本节教学可以通过复习本章“全球海陆分布”中的“三分陆 七分海”和“四大洋”等有关内容引入。教学时可要求学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，找一找世界上有哪些著名的海，说出这些海的名称。

教学时可只要求对“内陆海”和“边缘海”会简单区分即可。

随着现代科学技术的迅速发展以及海洋资源开发利用规模的不断扩大，海洋科学在社会经济发展中的作用日益显著，特别是近年来，人类在开发利用海洋方面已经取得了巨大的成就。海洋空间极其广阔，海洋资源十分丰富，但目前人类对海洋的认识、对海洋的利用还很有限。让学生了解海洋开发利用的前景广阔，初步认识海洋资源、海洋环境，从而树立起正确的海洋观，是很有意义的。“世界的海洋”一节，包括“边缘海和内陆海”“海湾和海峡”“复杂多样的海底地形”“富饶的海洋”和“保护海洋”五个部分。

指导学生阅读“日本的濑户内海”一则材料时，可引导学生联系六年级第一学期所学的“日本”一节的内容。

教学时，可以要求学生将“日本濑户内海上跨海大桥”图与《地理图册 六年级第一学期》中的“日本”图结合起来阅读。课本的地图中，地名多达几十处，可告诉学生，阅读地图时，除了本州岛、四国岛和濑户内海三处地名外，其他地名都不必仔细一一阅读。还可以浏览《地理光盘 I》中的有关图片。

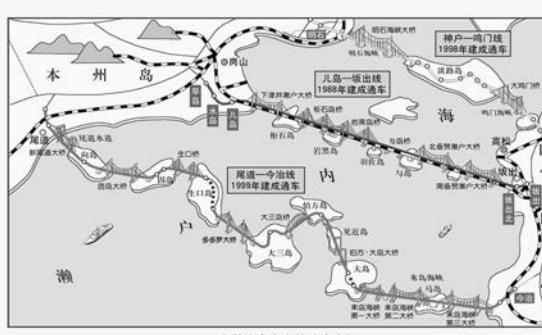
阅读

日本的濑户内海

濑户内海位于本州、四国、九州三大岛屿之间，濑户内海与太平洋之间有海峡沟通。

濑户内海风平浪静，大小岛屿星罗棋布，岛上树林苍翠，沿岸沙滩上白沙锦练。1988年起濑户内海上陆续架起了连接本州岛和四国岛的跨海大桥。跨海大桥共有三条路线，似银链蜿蜒在20多千米宽的海面上，十分壮观。

濑户内海沿岸有许多港口和工业城市。日本将整个濑户内海设立为国立公园，公园很大，仅陆地面积就达600多平方千米。这里除了有优美的自然景色，还有一些古城和古迹，包括中国唐朝高僧鉴真开创的屋岛寺等。



日本濑户内海上跨海大桥

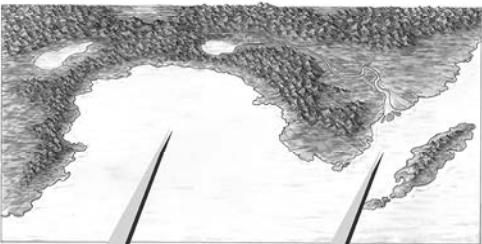
原来濑户内海上跨海大桥是由这么多的单座桥梁组成的呀！

参考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习
阅读《地理图册 六年级第二学期》中的有关地图，找一找濑户内海、白令海、鄂霍次克海、日本海和北海，并说一说你是在哪幅地图上找到的。

“边缘海和内陆海”这一部分说明了海与洋的关系，以及什么是边缘海，什么是内陆海，点出了一些边缘海和内陆海的名称，还编排了阅读材料“白令海”和“日本的濑户内海”，对白令海和濑户内海作了更多介绍。

要注意的是这部分内容虽然以边缘海和内陆海作为标题，并对其作了解释，但是并不需要对边缘海和内陆海作更多的深究。只要对边缘海和内陆海能略加区分就可以了。主要还是要了解海是洋的一部分，海与洋水体相通，以及在地图上熟悉更多海的名称及其分布。要指导学生多读图，多用地图。

海湾和海峡



海湾：洋或海伸进陆地的部分，通常三面为陆，一面为海。

海湾和海峡

海峡：两块陆地之间连接海或洋的狭窄水道。



土耳其海峡（东段）卫星遥感影像

海湾内一般风浪小，水体平静，泥沙易于堆积，是人类从事海洋经济活动及发展旅游业的重要基地。世界上较大的海湾主要分布在北美洲、欧洲、非洲和亚洲沿岸，如墨西哥湾、比斯开湾、几内亚湾和孟加拉湾等。

海峡一般水较深，水流较急且多涡流。世界上有上千个海峡，著名的有直布罗陀海峡、马六甲海峡、英吉利海峡、土耳其海峡和麦哲伦海峡等。海峡在航运和军事上都有极其重要的意义。



直布罗陀海峡

直布罗陀海峡位于欧洲伊比利亚半岛南端和非洲西北角之间，长58千米。海峡西宽东窄，最深320米，最浅301米。海峡南北两岸山地原相连接，后来陆地下陷，海水漫漫，形成海峡。

直布罗陀海峡是连接地中海和大西洋的重要门户，是沟通地中海和大西洋的唯一通道，被誉为欧洲的“生命线”。尤其是在苏伊士运河通航后，直布罗陀海峡更成为大西洋与印度洋、太平洋之间海运的捷径。目前，直布罗陀海峡已成为世界上最繁忙的海上通道之一。



教学时应指导学生通过读“海湾和海峡”示意图了解海湾和海峡的概念，注意不要要求学生机械地死记硬背有关的定义。

已学过的“世界分国篇”中涉及许多海湾和海峡，教学时应予以联系，并指导学生通过读《地理图册 六年级第二学期》中的有关地图找到更多的海湾和海峡。还可以组织学生讨论，这些海湾和海峡在交通运输上有什么重要性。

世界上的海湾和海峡有很多，课本中没有一一列举，而是要求学生通过读图加以了解。以下是世界上一些比较著名的海湾和海峡：位于印度洋东北部的孟加拉湾，位于大西洋西部美国南面的墨西哥湾，位于非洲中部西岸的几内亚湾，位于太平洋北部的阿拉斯加湾，位于加拿大北面的哈得孙湾；连接北冰洋和太平洋的白令海峡，连接北海和大西洋的英吉利海峡，连接南海和印度洋的马六甲海峡，连接大西洋和太平洋的麦哲伦海峡，连接地中海和大西洋的直布罗陀海峡，连接黑海和爱琴海的土耳其海峡，连接波斯湾和印度洋的霍尔木兹海峡，将非洲大陆和马达加斯加岛分隔开来的莫桑比克海峡，等等。

课本用一幅示意图介绍了海湾和海峡的概念，用阅读材料“直布罗陀海峡”介绍了直布罗陀海峡的位置和特点，以及在海洋运输中的重要地位。

海洋到底是怎样形成的，目前还是科学家在探讨的一个问题，并无定论。建议教学时注意发挥阅读材料的功能。另外也可以再向学生适当介绍一些关于海洋形成的其他观点，还可以让学生自己再查找一些资料，进行这方面的探究学习。

建议还可以利用一些关于海洋形成的科普影视片进行教学。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·讨论

阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界地形”图，找一找：墨西哥湾、几内亚湾、比斯开湾、孟加拉湾、直布罗陀海峡、白令海峡、麦哲伦海峡、马六甲海峡和英吉利海峡的位置。说一说：其中这些海峡分别沟通了哪些海或洋？



海洋形成的几种假说

地球上的水到底是从哪里来的呢？

有一种假说认为，地球上的水来源于原始大气。在地球历史的早期，地球的温度很高，地球上不可能有液态水，当时的水以水蒸气的形式存在于大气中。后来，地球慢慢冷却，当地球的温度降到水的沸点以下时，气态的水便凝结成液态的水，形成降水，落到地面。经过数万年不间断的降水，原始海洋也就形成了。

另一种假说认为，地球上本来就有水，只不过在地球早期，这些水没有从地球内部分离出来，后来才通过火山喷发等方式进入地表形成海洋。

还有一种新的假说是彗星起源说，彗星的主体部分是由冰雪和岩块组成的，虽说一颗彗星的含水量不是很大，但是亿万年来闯入地球的彗星数量很多，时间一长，足以形成地球上庞大的水体。

上述假说哪一种更科学呢？到现在为止，还没有一个公认的答案。



海洋到底是怎样形成的
的，等待我们去探索。



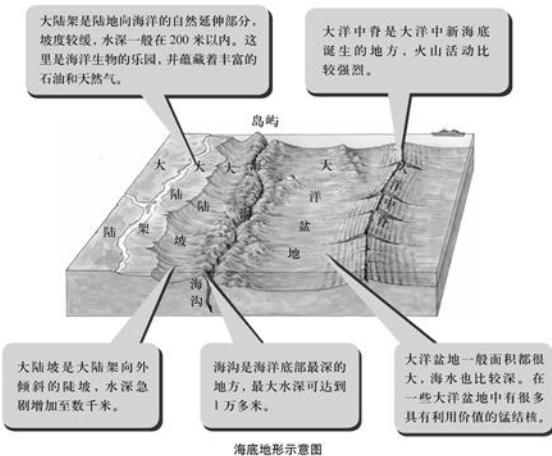
海洋是怎样形成的？海水是从哪里来的？对这个问题目前还没有得到最后的答案。这是因为，这些问题与另一个同样尚未彻底解决的太阳系起源问题有联系。

关于海洋的形成，科学界一直存在着不同的看法。课本阅读材料“海洋形成的几种假说”中介绍了三种假说。

阅读材料介绍的这三种假说都有一定的根据，都有一定的道理，但是又因为还存在不足之处，因此又都不是公认的答案。之所以要介绍这三种假说，是为了引起学生的兴趣并促使其进行思考，激发学生科学探究的欲望。

复杂多样的海底地形

如同陆地一样，海底地形也有高低起伏，并呈现多种形态。海底地形主要有大陆架、大陆坡、海沟、大洋盆地（海盆）、大洋中脊（海岭）等。



海底地形示意图



马里亚纳海沟

海沟主要分布在环太平洋地区，印度洋和大西洋只有少数海沟。

马里亚纳海沟位于太平洋的西部，是太平洋西部洋底一系列海沟的一部分。马里亚纳海沟最大水深为 11034 米，是全球海底的最深点。

1960 年 1 月，科学家乘坐“里雅斯特号”深海潜水器，首次成功地下潜至马里亚纳海沟最深处进行科学考察。令人惊奇的是，在这样深的海底，科学家们竟然看到有一条鱼和一只小红虾在游动！



“里雅斯特号”深海潜水器



“复杂多样的海底地形”这一部分内容主要是一幅综合、立体的示意图，在示意图中显示了大陆架、大陆坡、海沟、大洋盆地、大洋中脊等主要海底地形，并用文字对各种海底地形作了介绍。用示意图的意图是使复杂问题变得简明。

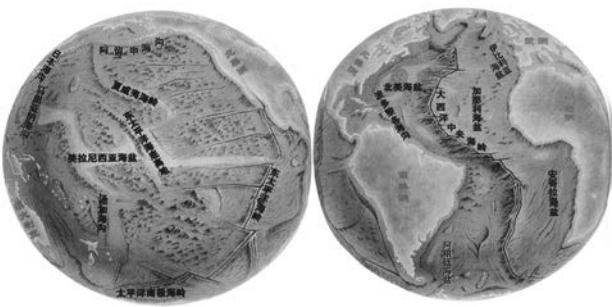
阅读材料“马里亚纳海沟”对世界最深的海沟作了介绍。在阅读材料中还配有一幅用于深海探测的深海潜水器的照片，介绍了科学家乘坐潜水器探测时所见的奇观，以引起学生的兴趣。

教学时要充分利用“海底地形示意图”，指导学生读示意图，利用示意图进行讲解，使学生能在图上识别大陆架、大陆坡、海沟、大洋盆地、大洋中脊等海底地形形态，初步了解这些地形在海底的分布特点，并能讲出这些不同的海底地形形态的差别。

教学时还可以让学生将海底地形与陆地地形进行比较。

在指导学生阅读“太平洋和大西洋洋底图”时，可先让学生判断：“左面半球图显示的是哪个大洋？右面半球图显示的是哪个大洋？”然后分别读出这两个大洋中有哪些海沟、海底盆地和海底山脉。应向学生说明的是：图中的海岭和海底高地都属于海底山脉。

为了激发学生的学习兴趣，教学时还可以介绍一些有关海底地形的趣味材料，或放映一些有关马里亚纳海沟或其他海底地形的视频资料。

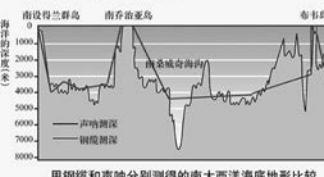


太平洋和大西洋洋底图

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流
读上图，在太平洋和大西洋中，找一找有哪些海沟、海盆和海岭。仔细观察一下，海沟、海盆和海岭的分布有什么特点。

海 底 探 测 的 新 进 展

长期以来，人们都是将绳索或钢缆系上铅锤测量海底深度的。但随着测量深度的增加，加之水流的影响，这种方法变得很不精确。后来发明了声呐，根据声波、声能到达海底的往返时间，便能计算出海底的深度，并可通过自动装置用曲线表示在记录纸上。而现在，海底勘测人员还可以利用卫星定位系统，通过最新式的海底探测机器人，把机器人在海底经过路线的起伏状况转化为数据上传给控制室，研究人员依据这些精确数据就可绘制出海底地形的立体图像。



与“海底地形示意图”不同的是，“太平洋和大西洋洋底图”是大洋洋底地形分布真实情况的简图，图中左面的半球显示的是太平洋洋底地形，右面的半球显示的是大西洋洋底地形。图中主要内容是太平洋和大西洋洋底海岭、海沟和海盆的分布，以及主要海岭、海沟和海盆的名称。在图上可以看出，大西洋的中部有一条纵贯南北的大西洋海岭，从冰岛海岸起向南延伸，穿过大西洋南部，直到南极洲附近，南北全长达1.5万千米。大西洋中央海岭的走向呈“S”形，这里多地震，有多座火山分布。

阅读材料“海底探测的新进展”中主要介绍了随着科学技术的发展，海底探测技术越来越先进的情况，以引导学生更加热爱科学。

富饶的海洋

浩瀚的海洋是自然资源的宝库，用“聚宝盆”来形容海洋是再确切不过的。海洋自然资源种类多、数量大，不少自然资源的数量都数倍于陆地同类资源。

开发海洋，成为本世纪世界各个国家社会发展和资源可持续开发利用的重要领域。谁能掌握海洋资源的开发技术，谁就将赢得21世纪经济发展的巨大空间。



海洋的各种资源

阅读

洋底金属——锰结核

锰结核是沉淀在大洋底的一种矿石，它表面呈黑色或棕褐色，形如球状或块状，含有锰、铁、镍、铜等四十几种元素。

我国的海洋调查船已于1979年开始采集南太平洋的锰结核样品。我国的“海洋4号”考察船曾在南海水深1480米处采获锰结核262.72千克，其中最重的一块为39.3千克。我国的“向阳红16号”船又在太平洋圈定10万平方千米的锰结核远景矿区，为我国研究、开发和利用海底宝藏提供了宝贵的资料。



建议联系实际提出问题：“你知道海洋中有哪些资源？”“在生活中你曾利用过哪些海洋资源？”让学生回答或思考。

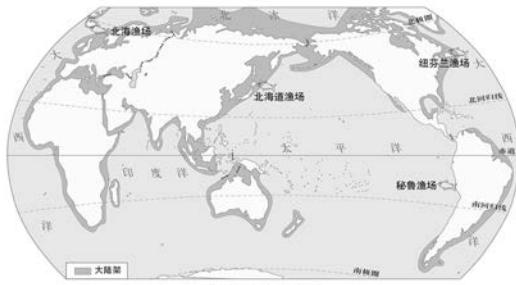
教学时引导学生仔细阅读“海洋的各种资源”图，了解海洋中有哪些资源。另外，教师要明白，此图是示意性质的，图中的剖面并不是寓意大陆架、大陆坡、大洋盆地……



“富饶的海洋”这一部分介绍了“海洋自然资源种类多、数量大，不少自然资源的数量都数倍于陆地同类资源”，用“海洋的各种资源”示意图显示了海洋自然资源种类的多样性。图中显示了海洋生物资源、海底矿产资源、海水化学资源、海洋动力（能源）资源和海洋空间资源等多种类型的海洋资源。海洋生物资源包括生长和繁衍在海水中的一切有生命的动物和能进行光合作用的植物，如：鱼类、虾类、藻类、蟹类、贝类等。海底矿产资源主要包括滨海砂矿、大陆架油气和深海沉积矿床等，如：锰结核、海底石油和天然气等。海水化学资源包括海水中所含的大量化学物质和水，如：海盐、镁、钾、溴、碘、铀等。海洋动力资源主要指海洋里的波浪、海流、潮汐、温度差、密度差、压力差等所蕴藏着的巨大能量，如可以利用潮汐发电等。海洋空间资源主要指海洋空间的利用，如：填海造陆、海上运输、海上旅游等。

关于洋流和渔场分布之间的关系,为减轻学生学习负担,教学时一般可不涉及。

建议在教学时举一些正反两方面的实例,教育学生懂得海洋虽然巨大,海洋资源虽然丰富,但如果过度开发和对海洋环境任意污染,都将对人类的生存带来极大的威胁,以引导学生树立正确的环境和资源观。



世界主要渔场的分布

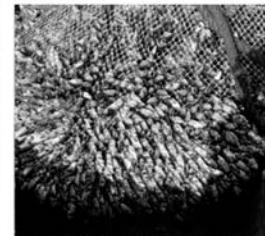
思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流
读“海洋的各种资源”示意图,说出你所熟悉的海洋资源。
在“世界主要渔场的分布”图中找一找世界著名的北海道渔场、纽芬兰渔场、北海渔场和秘鲁渔场。说一说:这四大渔场分别位于哪个大洲附近?
搜集一种海洋生物的有关资料,并在班级中进行交流。

保护海洋

随着人类对海洋资源开发利用的增多,海洋污染、过度捕捞等现象越来越严重,海洋资源遭到破坏,海洋环境趋于恶化。目前,世界海洋中已有多种有价值的生物濒临灭绝。因此,在开发利用海洋时,要做到合理开发、有限利用,注意对海洋环境和海洋资源的保护,这是关系到人类生存和子孙后代造福的大事。



油轮触礁沉没,大量石油外泄造成海洋污染



过度捕捞使海洋水产资源遭到严重破坏

“保护海洋”这一部分阐述了两个方面的内容:一是海洋资源和海洋环境面临的问题;二是海洋环境和海洋资源的保护。

人类对海洋重要意义的认识,是一个不断深化的过程。这个过程随着海洋研究、海洋资源开发和保护事业的发展,不断深化,不断发展。现在,人们对海洋有了许多新的认识,例如:海洋是地球环境的调节器,人类生存环境的许多因素都受海洋的影响或制约,海洋是人类生命支持系统的重要组成部分;海洋中不但有目前正在开发利用的各种资源,还有许多未被发现或尚未开发的潜在资源,这些都是支持人类持续发展的宝贵财富。

阅读

赤潮

赤潮是海洋遭受污染后，因有机物等过多而引起的一种灾害性海洋现象。城市生活污水和工业废水大量排放入海，导致海洋中某些浮游生物暴发性繁殖，致使海水呈红色或近红色，并带有黏性伴有腥臭，所以叫“赤潮”，也称为“红潮”，渔民俗称为“臭水”。



赤潮的面积好大啊！



赤潮一般发生在春夏季节，河口、海湾等水域最容易发生。由于浮游藻类的恶性繁殖耗尽了水中有限的氧，同时分泌出有害的毒素，致使水中鱼虾贝类等生物窒息而死。如果人食用了这种含有毒素的海产生物，也会中毒或死亡。

近年来，不少沿海国家和地区相继建立起数众多的海洋保护区，以期能起到保护、恢复、繁殖海洋生物物种的作用。因此，海洋保护区的兴起，为人类保护海洋环境和资源开辟了新的途径。

阅读

我国海洋渔业资源的保护措施

我国十分重视海洋渔业资源的保护工作，采取了各种养护渔业资源的措施，以保障海洋可持续发展战略的实施。我国先后建立了各种禁渔期、禁渔区、保护区和休渔制度，取缔有害渔具、渔法，限制网目尺寸。我国早在1979年就开始实行捕捞许可证制度，限制捕捞量的盲目增长。从1995年起，我国实行新的伏季休渔制度，每年的7月至8月，在北纬 27° 以北海域全面休渔。从2000年起，我国伏季休渔的南界范围扩大至北纬 26° ，休渔时间延长至3个月，取得了明显的经济、生态和社会效应。



休渔期的渔港

教学时建议可以让学

生先议一议：“目前海洋存在哪些环境问题？这些环

境问题是如何形成的？”

“人们应该采取怎样的措

施保护海洋环境？”并启发学生提出问题，然后再进

行讲解。

建议播放一些有关合理开发和保护海洋资源、保护海洋环境的影片或视频，以提高学生的学习兴趣，增加感性知识。



当前地球上的海洋资源已经遭到一定程度的破坏，海洋环境也有恶化的表现。课本对此进行了简短的阐述，用照片和阅读材料提供了这方面的感性材料，让学生认识过度开发海洋资源和污染海洋所造成的影响，从而理解合理开发利用海洋资源和保护海洋的意义。

阅读材料中介绍了赤潮。关于赤潮的形成原因，考虑到学生的知识基础和年龄特征，阅读材料中对于赤潮成因只作了很简略的介绍，教学时也不宜展开。

阅读材料“我国海洋渔业资源的保护措施”，从正面介绍了我国保护海洋渔业资源的举措以及所取得的成效，意图是让学生感受到保护海洋环境和海洋资源是有希望的。



参考资料

● 大陆与大洲的划分

所谓“大陆”，是与“大洋”相对而言的，“大陆”的四面完全或几乎完全为大洋所包围；所谓“洲”，则是以大陆为划分基础的。大陆和大洲的主要区别在于：大陆一般指整个一块大陆本身，大洲还把大陆附近的岛屿囊括在其中；此外，大陆都有天然界线，如澳大利亚大陆和南极大陆完全为大洋所包围，而亚欧大陆与非洲大陆之间，南、北美洲大陆之间，过去虽然有非常狭窄的地峡相连，但自从苏伊士运河和巴拿马运河开通之后，连这种细小的联系也被切断，可视同于四面环水了。

由于以上的原因，大陆的划分向来都很简单，而大洲的范围和界线在有些场合（如亚洲与欧洲，亚洲与大洋洲之间），界线就不那么明确，划分细则在专业领域内长期存在争议。

为什么既有“大陆”又有“洲”呢？这主要是因为大陆是地质学和自然地理学上的概念，大陆划分单纯从地质构造和自然地理因素出发，不考虑任何社会因素，而洲的划分则受人类发展历史的影响。最明显的是亚欧大陆，原本是一个巨大陆块，而且从地质构造和平面形态上看，欧洲好比是这块巨陆的一个半岛。但从古希腊甚至更早的时代起，人们就把这块大陆区分为二，各有名称。当时也许是因为古人地理知识的局限所导致，后来由于习惯和沿革的关系，加之两部分的社会经济、历史文化有很多方面差异显著，人们就仍然沿袭这样的划分。又如大洋洲，它的众多岛屿与澳大利亚大陆相距甚远，地质构造上也很难说有什么联系，但为方便起见，同时考虑到大洋洲居民彼此间的历史关系，还是把它们划为一个大洲。

● 海与洋的区别

海与洋之间有四个明显的区别：①大洋的面积大，约占海洋总面积的89%；海的面积小，只占海洋总面积的11%。②大洋深度大，平均水深一般都超过3000米；海的水深较浅，平均水深一般不足2000米，有的只有几十米深。③大洋有独立的洋流与潮汐系统，特殊的生物区系、地壳结构和地质矿产；海则受大洋洋流与潮汐系统的支配，有别于大洋的生态系统和地质构造。④大洋离陆地较远，受陆地影响小，水温、盐度等要素比较稳定，海水的透明度大；海与陆地连接，受大陆影响大，水温、盐度等要素随季节变化大，海水透明度较差。

● 全球14座海拔8000米以上高峰

峰 名	海拔(米)	高度排名	所在山脉
珠穆朗玛峰	8848.86	1	喜马拉雅山脉
乔戈里峰	8611	2	喀喇昆仑山脉
干城章嘉峰	8586	3	喜马拉雅山脉
洛子峰	8516	4	喜马拉雅山脉
马卡鲁峰	8463	5	喜马拉雅山脉

(续表)

峰 名	海拔(米)	高度排名	所在山脉
卓奥友峰	8201	6	喜马拉雅山脉
道拉吉里峰	8172	7	喜马拉雅山脉
马纳斯卢峰	8156	8	喜马拉雅山脉
南伽峰	8125	9	喜马拉雅山脉
安纳布尔纳峰	8078	10	喜马拉雅山脉
迦舒布鲁姆第一峰	8068	11	喀喇昆仑山脉
布洛阿特峰	8051	12	喀喇昆仑山脉
迦舒布鲁姆第二峰	8034	13	喀喇昆仑山脉
希夏邦马峰	8027	14	喜马拉雅山脉

● 欧洲最高峰——厄尔布鲁士山

厄尔布鲁士山,是大高加索山脉群峰中的“龙头老大”,海拔为 5642 米。它给人的印象仿佛是位于亚欧两大洲分界线上的。其实不然,它的地理坐标为北纬 43°21',东经 42°26',南距亚欧两大洲的分界线还有 20 多千米,山体全部在欧洲境内。

长期以来,有人往往把欧洲最高峰的桂冠,含含糊糊地“戴”在阿尔卑斯山主峰——位于意大利和法国边境的勃朗峰的“头”上。到 20 世纪 50 年代初,国际学术界达成共识,基本上以高加索山系大高加索山脉的主脊,作为亚欧两大洲陆上分界线南段的天然分界。自此而后,问题也迎刃而解:欧洲第一高峰当然非这条分界线北侧海拔 5642 米的厄尔布鲁士山莫属。

厄尔布鲁士山是地质史上火山长期连续喷发的产物,其锥状外形就清晰不过地表明它是“火山之子”。加之生来呈一大一小、一高一矮的“双峰对峙”态势,海拔分别为 5642 米(主峰,居西)和 5595 米(辅峰,居东),从远处眺望,映入人们眼帘的这位“双顶巨人”高耸入云。厄尔布鲁士山的雪线,北坡在海拔 3200 米,南坡则在 3500 米。周围有 77 条大小冰川,总面积达 140 平方千米。冰川末端溢出的融水,形成了周围数以百计的溪流。

● 喜马拉雅山脉的变迁

喜马拉雅山脉的地层和化石记载了它的海陆变迁史。1975 年,我国珠峰科考分队在珠穆朗玛峰地区采集的岩石标本中,发现了三叶虫、笔石、菊石、鱼龙等 1000 多种生物化石。地质学家们经过对已发现的化石和地层构造的全面分析,认为:距今 4000 万年的时候,这里是古地中海的一部分,地壳不断下降,沉积了厚达 3 万多米的海相地层,以及各地质时期的海洋生物化石。在距今约 2000 万年前,地壳发生了一次强烈的构造运动——喜马拉雅运动,使古海区抬升为陆地,从此,喜马拉雅地区结束了海洋史。到距今约 300 万年的时候,喜马拉雅地区已经抬升变成了海拔约 1000 米左右的热带草原。其后,地壳迅速抬升,直至全新世,世界上最年轻最年轻的山脉——喜马拉雅山脉终于形成了。至今,喜马拉雅山脉仍在继续抬升。

● 国家测绘局受权公布珠穆朗玛峰高度:8844.43 米

经国务院批准,2005 年 10 月 10 日上午,国家测绘局受权公布了珠穆朗玛峰高程新数据:珠穆朗玛峰峰顶岩石面海拔高程为 8844.43 米。从即日起,我国在行政管理、新闻传播、对外交流、公开出版的地图、教材及社会公众活动中均使用新数据,1975 年公布的珠峰高程数据 8848.13 米停止使用。

国家测绘局同时公布了 2005 年珠穆朗玛峰高程测量的有关参数:珠穆朗玛峰峰顶岩石面高程测量精度 ± 0.21 米;峰顶冰雪深度 3.50 米。自 2005 年 3 月起,我国测绘科技工作者继 1975 年之后第二次对珠穆朗玛峰展开了大规模的测量行动。5 月 22 日 11 时 08 分,登山测量队登上珠穆朗玛峰顶峰,竖立了测量觇标,成功获取了珠峰峰顶的测量数据。然后再经过近两个月的严密计算、论证和评审,我国测绘科技人员最终确定了珠峰的精确高程。

这次珠峰测高实现了多方面突破和创新:一、第一次大规模地采用 GPS 卫星大地测量技术,获得了高精度的基础数据;二、在峰顶交会测量中进行了激光测距,大大提高了精度;三、对峰顶冰雪进行了较长时间的雷达探测,首次获得了比较准确的冰雪层的厚度数据;四、进行了大规模的重力测量,测量点超过 600 个,在重力场计算过程中还使用了大量国际上最新的卫星、地形和地理资料;五、在珠峰大本营施放了探空气球,对珠峰高程数据进行了较为科学的气象修正。

世界最高峰为什么会变“矮”?2005 年珠峰高程测量活动技术顾问、中国科学院院士陈俊勇表示,峰顶冰雪深度的测量更加精确,珠峰地区大地水准面计算结果更加完善,全球气候变暖导致峰顶冰雪厚度变薄,是珠峰变“矮”的三个主要原因。

珠峰变“矮”,首先是因为两次测得的冰雪深度不同。由于珠峰的海拔非常高,峰顶上终年有冰雪,好像戴着厚厚的帽子。1975 年,我国在世界上首次测量了峰顶冰雪深度。当时测得的珠峰雪面高度为 8849.05 米,减去当时测得的雪深 0.92 米,就得到了珠峰岩面海拔高程 8848.13 米。由于当年是登山队员通过人工插杆的方式进行测量的,所以冰雪深度数据的精确度无疑会受到一定的影响。

2005 年珠峰高程测量活动通过采用冰雪深雷达探测仪,测得冰雪深度为 3.50 米,其中雪层厚度接近 1 米,冰层厚度约为 1.5 米,冰层以下、岩面以上的不确定物质层(其密度介于冰与岩石之间,专家估计极有可能是冰和碎石的混合物)厚度约为 1 米。

1975 年珠峰测高时,由于条件限制,只摘去了珠峰头上的“雪帽”;而本次珠峰测高除减掉约 1 米的雪深外,还减去了 2.5 米至 2.6 米的冰层和冰与碎石的混合层厚度。这如同珠峰在摘去头上的“雪帽”之后,又摘掉了厚厚的“冰帽”再来测量“身高”,自然会变“矮”一些。

珠峰变“矮”,还因为本次珠峰“身高”的起算点——大地水准面的计算结果较上次更为精确、完善。大地水准面是测量高程的基准,确定珠峰地区的大地水准面,实际上就是确定珠峰脚下的海拔零米在哪里。正因如此,大地水准面的确定对测量珠峰“身高”的影响不言而喻。

2005 年珠峰高程测量中,我国测绘人员参考了 5 种地球重力场模型(包括中国和美国的模型)、600 多个重力点和更加完善的地形资料,并参考了美国当时公布的最新资料,确保了珠峰测高起始点的计算更加精确。最终,2005 年珠峰测高确定的大地水准面比 1975 年高出 0.7 米至 0.8 米。这相当于在测量珠峰高程时,减去了珠峰所穿的“鞋”的厚度,其“身高”自然又会变“矮”一点儿。

珠峰变“矮”的第三个原因是全球气候变暖。从 20 世纪 60 年代开始,珠峰冰雪层的厚度总体上呈现变薄的趋势。从 1975 年至今,珠峰的高程因此“矮”了 0.3 米至 0.4 米。除了误差,上述三个原因是珠峰变“矮”最主要的原因。三个因素相加,导致珠峰整整“矮”了 3.7 米。

● 身高 8848.86 米,珠峰还在长

8848.86 米! 珠穆朗玛峰最新身高于 2020 年 12 月 8 日公布。

2020 年是人类首次从北坡成功登顶珠峰 60 周年、中国首次精确测定并公布珠峰高程 45 周年。2020 年 4 月 30 日下午,2020 珠峰高程测量正式启动。

2020 珠峰高程测量的科学性、可靠性、创新性较 2005 年明显提高,主要原因包括北斗卫星导航系统首次应用于珠峰峰顶大地高计算,国产仪器担纲高程测量,国产重力仪首次登顶实测峰顶重力值,同时融入国产航空重力仪测量数据,大幅度提升珠峰地区重力似大地水准面模型精度等。此次测量中,我国首次将 5G 和北斗结合,利用通信专网和北斗数据信息化管理平台,实现高寒高海拔环境下北斗二号、北斗三号卫星信号同时接收、实时解析和质量预评估。此次珠峰高程测量的成果可用于地球动力学板块运动等领域研究。

● 台湾海峡的变迁

地质工作者研究认为,台湾海峡经历了多次海陆变迁。两亿多年以前台湾海峡为海洋,后来海峡地区受喜马拉雅运动的影响,第一次上升为陆地,成为台湾山脉和福建山地之间的带状山间平原。以后,海峡地区的地壳时升时降,使台湾地区与大陆之间时连时分,海峡地区时而成为大陆与台湾之间的陆桥,时而变成被海水淹没的海峡。尤其是在第四纪时,每当冰期,气候寒冷海面下降,海峡地区便成为陆桥;每当间冰期,气候变暖,冰雪消融海面升高,陆桥又被海水淹没了。由于海峡地区几度成为陆桥,所以,台湾岛上发现了许多与大陆类似的同时代的生物化石。

● 魏格纳与大陆漂移说

魏格纳(1880—1930)是德国气象学家、地球物理学家,1880 年 11 月 1 日生于柏林。1910 年,年轻的魏格纳在看地图时,发现一个奇特现象:大西洋的两岸——欧洲和非洲的西海岸遥对北美洲、南美洲的东海岸,轮廓非常相似,这边大陆的凸出部分正好能与另一边大陆的凹进部分拼合起来;如果从地图上把这两块大陆剪下来,再拼在一起,就能拼凑成一个大致上吻合的整体。把南美洲跟非洲的轮廓比较一下,更可以清楚地看出这一点:远远深入大西洋南部的巴西的凸出部分,正好可以嵌入非洲西海岸几内亚湾的凹进部分。魏格纳结合他的地质考察经历,认为这绝非偶然的巧合,并形成了一个大胆的假设,推断在距今 3 亿年前,地球上所有的大陆和岛屿都联结在一块,构成一个庞大的原始大陆,叫做泛大陆。泛大陆被一个更加辽阔的原始大洋所包围。后来从大约距今两亿年起,泛大陆先后在多处出现裂缝。每一裂缝的两侧,向相反的方向移动。裂缝扩大,海水侵入,就产生了新的海洋。相反地,原始大洋则逐渐缩小。分裂开的陆块各自漂移到现在的位置,形成了今天人们所熟悉的陆地分布状态。

1912 年 1 月 6 日,魏格纳在法兰克福地质学会上作了题为“大陆与海洋的起源”的演讲,提出了大陆漂移的假说。大陆漂移说一提出,就在地质学界引起轩然大波。年轻一代为此理论欢呼,认为开创了地质学的新时代,但老一代均不承认这一新学说。魏格纳在反对声

中继续为他的理论搜集证据,为此他又两次去格陵兰岛考察,发现格陵兰岛相对于欧洲大陆依然有漂移运动,他测出的漂移速度是每年约1米。1930年11月2日,魏格纳在第四次考察格陵兰岛时遭到暴风雪的袭击,倒在茫茫雪原上,那是他50岁生日后的第二天。直到次年4月,搜索队才找到他的遗体。魏格纳去世30年后,在大陆漂移说基础上发展起来的板块构造学说席卷全球,人们终于承认了魏格纳所做的工作。人们至今还纪念魏格纳,不是因为他生前的冷遇与死后的热闹的巨大反差,而是他毕生寻求真理、正视事实、勇于探索和不惜献身的科学精神。

● 大陆漂移的证据

从地图上可以看出,大西洋两岸海岸线的弯曲形状非常相似,但细究起来,并不十分吻合。这是因为海岸线并不是真正的大陆边缘,它在地质历史中随着海平面升降和侵蚀、堆积作用发生过很大的变迁。1965年,英国科学家布拉德借助计算机,按1000米等深线,将大西洋两边完美地拼合起来,如此完美的大陆拼合,似乎只能说明它们曾经是连在一起的。此外,美洲与非洲、欧洲在地质构造和古生物化石的分布方面都有密切联系。例如,北美洲纽芬兰一带的褶皱山系与西北欧斯堪的纳维亚半岛的褶皱山系遥相呼应;美国阿巴拉契亚山脉的海西褶皱带,其东端没入大西洋,延伸至英国西南部和中欧一带又重新出现;非洲西部的古老岩层可与巴西的古老岩层相衔接,等等。这就好比两片撕碎了的报纸,按其参差的毛边可以拼接起来,而且其上的印刷文字也可以相互连接——我们不能不承认这样的两片破报纸是由一大张撕开来的。

古生物化石,也同样可以证实大陆曾是连在一起的。比如广布于澳大利亚、印度、南美、非洲等陆块晚古生代地层中的羊齿植物化石,在南极洲也有分布。此外,被大洋隔开的南极洲、南非和印度的水龙兽类和迷齿类动物群,具有惊人的相似性。这些动物也见于劳亚大陆。如果大陆曾经不是连在一起,很难设想这些陆生动物和植物是怎样远涉重洋,分布于世界各地的。

● 海洋资源的开发与利用

1. 海洋渔业生产 海洋渔业资源主要集中在沿海大陆架海域,也就是从海岸延伸到水下大约200米深的大陆架海底部。这里能受到阳光照射,生物光合作用强,入海河流又带来丰富的营养盐类,因而浮游生物繁盛。这些浮游生物是鱼类的饵料,它们在海洋中分布很不均匀,一般在温带海区比较多。

温带地区季节变化显著,冬季表层海水和底部海水发生交换时,上泛的底部海水含有丰富的营养盐类,这些营养盐类来自海洋中腐烂的生物遗体。暖流和寒流交汇处或有冷海水上泛的地方,饵料均比较丰富,这些地方通常是渔场所在地。因此,尽管大陆架水域只占海洋总面积的7.5%,渔获量却占世界海洋总渔获量的90%以上。

世界主要渔业国都分布在温带地区,这些温带国家鱼产品消费量高,市场需求大。中国和日本是世界海洋渔获量较多的国家。中国在充分利用近海渔场和浅海滩涂大力发展海洋捕捞和海水养殖业的同时,远洋捕捞也获得了较大的发展。日本可耕地有限,人口密度高,因此海洋水产品在其食品结构中比重较大。

2. 海洋油、气开发 海底油气的开发,开始于20世纪初。它的发展经历了从近海到远海、从浅海到深海的过程。受技术条件的限制,最初只能开采从海岸直接向浅海延伸的油气

矿藏。20世纪80年代以来,在能源危机和技术进步的刺激下,近海石油勘探与开发飞速发展,海洋石油开发迅速向大陆架挺进,逐渐形成了崭新的近海石油工业部门。

地质学家和地球物理学家通常利用地震波方法来寻找海底油气矿藏,然后通过海上钻井来估计矿藏类型与分布,分析是否具有商业开发价值。

海上钻井平台是实施海底油气勘探和开采的工作基地,它标志着海底油气开发技术的水平。工作人员和物资在平台与陆地间的运输一般通过直升机完成。油气田离炼油厂一般较远,油气要经过装油站通过船舶运到目的地,或直接由海底管道输送至海岸。

3. 海洋空间利用 世界人口迅速增长,使陆地空间显得越来越拥挤,因而海洋空间的开发利用问题越来越令人关注。海洋可利用空间包括海上、海中和海底三个部分。随着人类逐步向海洋挺进,海洋将成为人类活动的广阔空间。

海洋环境不同于陆地,它的环境和生态条件有其复杂性和特殊性。人类活动在近海和海洋表面,要抗御多变的海洋气象状况和海水的运动;深海活动要能适应黑暗、高压、低温、缺氧的环境;海水的腐蚀性强,海冰的破坏性大,对工程设备材料和结构均有严格的要求。因此,海洋空间资源开发对科学技术和资金投入的依赖性大、技术难度高、风险大。

海洋空间利用已从传统的交通运输,扩大到生产、通信、电力输送、储藏、文化娱乐等众多领域。交通运输方面包括海港码头、海上船舶、航海运河、海底隧道、海上桥梁、海上机场、海底管道等。生产空间有海上电站、工业人工岛、海上石油城、围海造地、海洋牧场等。通信和电力输送空间主要是海底电缆。储藏空间方面,有海底货场、海底仓库、海上油库、海洋废物处理场等。文化娱乐设施空间包括海洋公园、海滨浴场和海上运动区等。

4. 海洋能利用 在陆地矿物燃料日趋枯竭和污染已趋严重的情况下,世界上一些主要的海洋国家纷纷把目光转向海洋,加大投入,促进和加快了人类开发利用海洋能的步伐。如英国从20世纪70年代以来,鼓励发展包括海洋能在内的多种可再生能源,把波浪发电研究放在新能源开发的首位。英国已具有建造各种规模的潮汐电站的技术力量,并以技术领先而著称。

日本在海洋能开发利用方面十分活跃,成立了海洋能转移委员会,仅从事波浪能技术研究的科技单位就有日本海洋科学技术中心等10多个,还成立了海洋温差发电研究所,并在海洋热能发电系统和换热器技术上领先于美国,取得了举世瞩目的成就。

美国把促进可再生能源的发展作为国家能源政策的基石,由政府加大投入,制定各种优惠政策。经长期发展,美国已成为世界上开发利用可再生能源最多的国家,其中尤为重视海洋发电技术的研究。1979年在夏威夷岛西部沿岸海域建成一座温差发电装置,这是世界上首次从海洋温差能获得具有实用意义的电力。

法国早在20世纪60年代就投入巨资建造了至今仍是世界上容量最大的潮汐发电站,即装机容量24万千瓦,年发电量达5亿千瓦时的朗斯潮汐电站。

印度面对能源供应不足和电力短缺的困境,在海洋能等可再生能源开发利用上加大投入,并实行多方面的优惠政策,使它在短短的几年内一跃跨入世界可再生能源开发利用的先进国家行列。1994年印度还在泰米尔纳德邦近海引入美国技术,建立了一座10万千瓦的海洋温差发电装置。

● 伦敦公约

向海洋倾倒废弃物,是人类有史以来习以为常的事情。但是随着近代工业的兴起,倾倒

物中的成分发生了根本性的变化,出现了很多人工合成物质,其中有一些是含有剧毒的物质。据估计,倾倒在波罗的海中的含有砷化物成分的废水废弃物达亿吨以上,这些砷化物的毒性若完全释放出来,足以使3倍于当今的地球人口丧生,这是多么危险的一个警告。进入20世纪,核工业的崛起,实现了人工重核的衰变和氢核的聚变,从而也出现了放射性废弃物。美国于1945—1965年间曾在旧金山附近的海上倾倒了近5万桶放射性废弃物,此后又选定太平洋40个倾倒放射性废弃物区。这些被倾倒的放射性废弃物,有的由于桶罐破损已造成对这一海区的放射性污染。人们并已检测到鱼体内的放射性含量,足以对人类健康构成威胁,其潜在危险性正为世人所瞩目。

20世纪70年代初,大量有毒物质向海洋倾倒,以及沿海一些国家对由于海洋倾倒出现的污染危害事件表示不满,从而激发了国际社会对海洋倾倒控制的强烈要求,开始了全面控制海洋倾倒的努力。特别是当时两起海洋倾倒事件,促使各国认识到在海洋倾倒控制方面进行国际合作的必要性。一起是1971年英国轮船公司计划在英国南部海域倾倒一批化学毒品;与此同时,荷兰一艘船正从鹿特丹港载运650吨氯烃废弃物,准备倒在北海北部海区。这两起倾倒事件的出现,顿时引起北海沿岸国家人民的强烈抗议,最终这两起倾倒未能实现。以此为契机,联合国人类环境会议筹委会于1971年2月设立了一个政府间海洋污染工作组,着手研究建立海洋倾倒公约的有关问题。经过多次协商,1972年12月在伦敦召开的第三次政府间海上倾倒会议上,通过了《防止因倾倒废弃物及其他物质而引起海洋污染的公约》,即伦敦公约。这是第一个专以控制海洋倾倒为目的的全球性公约。由此,各沿海国家以此为依据也相应制定了一系列有关的法律和制度,使海洋倾倒正式纳入法制管理范畴之内。

制定伦敦公约的目的是控制和管理海洋倾废,实质上就是禁止向海洋倾倒有毒有害废弃物。伦敦公约把废弃物分为三类:一类是列入“黑名单”的废弃物,主要包括含汞、镉和有机氯化合物的废弃物,强放射性废弃物,原油和石油产品,塑料废弃物,等等,这一类是严格禁止向海洋倾倒的物质;二类即列入“灰名单”的废弃物,主要包括含砷、铅、铜、锌、氰化物、氟化物、铍、铬、镍等的废弃物,含弱放射性物质的废弃物,各种废金属和金属容器,某些杀虫剂,等等,这类废弃物要采取特别有效的防范措施后才能倾倒;三类即列入“白名单”的物质,也就是除上述一、二类以外的其他无毒无害或毒性害处很轻的废弃物,倾倒这类废弃物也要在指定的区域内进行。

我国于1985年加入伦敦公约成为其缔约国,开始参与公约的有关活动,并积极履行缔约国的权利和义务。我国政府于1985年颁布的《海洋倾废管理条例》,具体规定了与公约相一致的管理机制和程序,在某些方面比公约规定的更具有广泛性和强制性。

3. 天气与气候

3.1 多变的天气

3.1 多变的天气

看天行事

天气的冷暖以及阴晴、风雨的变化，对人们的生活、生产影响很大。人们穿衣、饮食、出行、居住和旅行等常要看天行事。

天气是指一个地方短时间里的风雨、冷热、阴晴状况。例如，我们可以说“今天风和日丽，晴空万里；昨天气温骤降，刮风又下雨”等等。

阅读

天气变化与各行各业息息相关

在建筑工地上，当风速超过6级时，装置在大吊车顶端的警报器会发出警报，必须停止起吊，以防止事故的发生。再如上海洋山港东海大桥的合龙，要选择在最佳的气温条件下进行。

从事农业生产的人知道，用于杀虫或除草的化学药剂在气温8℃~20℃时施用效果最佳，并且不能在雨天喷洒农药，否则还未等药剂产生效力，就会被雨水冲走大半。

在寒冷或者酷热的天气里，人们往往大量使用各种取暖或制冷设备。此时，电力部门必须让所有的发电设备都运转起来，以确保电力供应。

大雾天气影响公路交通。公路管理人员必须提醒司机限制速度。当能见度低于标准时，则采取封闭高速公路等措施，以防止交通事故发生。

很多人早上出门前十分关注当天的天气状况。你知道这是为什么吗？

你能再举出一些说明天气对人们的生产、生活有很大影响的例子吗？

教学时可让学生从两个方面理解天气的概念：一是短时间，可从某一时刻、一天、几天等不同的时间尺度举例说明；二是风雨、冷热、阴晴等大气状况，如“现在正在下雨”“今天很闷热”“这几天阴雨连绵”等。

对于天气对生产生活的影响，教学时可以从学生的感受入手，先向学生提出：“你是否关心天气变化？举出天气变化影响生活的实例。”然后让学生阅读“天气变化与各行各业息息相关”的阅读材料，组织学生进行讨论。

“天气与气候”一章包括“多变的天气”“多样的气候”“世界气候类型”“气候与人类活动”四节。

“多变的天气”一节包括“看天行事”“天气预报”“灾害性天气”三个部分。鉴于天气与人们的生产活动和生活关系极为密切，本节教学内容从学生的日常生活引入，密切联系生产实际和生活实际，把抽象的天气知识变成具体有用的知识。这样，不仅使教学内容具有很强的实践性，而且富有浓厚的生活气息，学生学起来感到亲切、实用。例如阅读材料列举了学生经常看到或亲身感受到的现象，说明天气与人们生产和生活的关系。意图是让学生获得在生活中有用的地理知识，并激发起学生强烈的学习兴趣和学习积极性。

教学时可先让学生回答下列问题：“你知道可以从哪些途径获得天气预报？”然后引导学生阅读、观察课本里摘录的报纸中有关文字和电视台的天气预报节目播映的画面，了解天气预报的主要内容。再让学生熟悉一些常用的天气符号。

教学时可以出示预先从电视上录制下来或从网络上下载的天气预报图，让学生根据图中符号模仿播音员作天气预报。

天气预报

天气预报是由各个国家、各地区的气象部门发布的，它告知人们未来的天气情况，方便人们根据天气变化和天气状况来安排生产、生活。

每年 3 月 23 日是世界气象日。
一天中的最高气温往往出现在午后 2 时左右，最低气温往往出现在清晨日出前后。

2019 年 3 月 23 日 星期六
农历己亥年 二月小 十七
三月初一 清明

今天 温度：最低 7°C 最高 16°C
多云 偏北风 3—4 级
到晴 明天多云转小雨 偏南风 3—4 级
温度：最低 7°C 最高 15°C

风向指风吹来的方向，风力是指风的强度（也就是风速）。风的级数越大，风力越大。

上海《文汇报》
每天公布的天气预报

根据上面的天气预报，结合你的生活经验，说一说天气预报主要预报哪些内容。

在天气预报图中，常用一些符号来表示天气状况。如：太阳表示晴，云彩表示云量，水滴表示降雨，雪花表示降雪，等等。

晴	中雨	雨夹雪	雾	山 — 5 级风（西风）
阴	大雨	小雪	霜冻	— 6 级风（北风）
多云	暴雨	中雪	台风	S 沙尘暴
小雨	雷雨	大雪	冰雹	○ 霽

上海中心气象台天气预报室

太阳、云彩、雨雪……这些符号真形象啊。一看就明白！



几乎每个人都关心天气预报。人们可以通过多种媒体（电视、广播、报纸、互联网等）获得有关天气预报的内容。课本中呈现的是《文汇报》上的天气预报栏目的内容，并对其中的几个项目加以解释。

课本中还编排了天气预报图中的一些常见的符号。让学生了解这些符号，对看懂天气预报图很有意义。

关于风力等级，一般划分为 13 个等级（0~12 级）。我国《热带气旋等级》新标准中将风力划分为 18 个等级（0~17 级），其中台风风力为 12~13 级，强台风风力为 14~15 级，超强台风为 16~17 级。

阅读

怎样判读风向和风力？

气象上把风吹来的方向确定为风的方向。因此，风来自北方叫做北风，风来自南方叫做南风。天气预报图中风向杆符号所指的方向为风向，即指风吹来的方向。如下图所示为东北风。

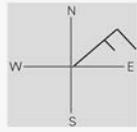
在天气预报中，我们常会听到这样的说法：风向东北，风力2到3级。这里的“风力”就是指风速，“2到3级”表示风速的大小。

图中风向杆上每一条短划线代表一级，每一条长划线代表两级，将风向标上所有的长、短划线的值加起来就是风力的大小。如下图所示，风力为3级。

通常天气预报将风力划分为13个等级。根据下列“顺口溜”，你可以大致判定当天的风级：

零级无风炊烟上；一级软风烟稍斜；二级轻风树叶响；三级微风树枝晃；四级和风灰尘起；五级劲风水起波；六级强风大树摇；七级疾风步难行；八级大风树枝折；九级烈风烟囱毁；十级狂风树根拔；十一级暴风陆罕见；十二级飓风浪滔天。

现在，气象部门又将12级以上台风的等级扩充到17级。



阅读

看云图识天气

气象卫星从空间不同的位置对地球表面的地理事象进行扫描，将大量观测数据通过卫星传回地面工作站，再合成为云图照片。



卫星云图中有些地方呈白色，有些地方呈黑色或灰色。如果地球表面是一片晴空区，云图上表现为黑灰色。黑色越深，表示天气越晴好。当某地上空为云、雨覆盖时，云图则表现为白色或灰白色。云色越白说明云层越密，降雨强度也就越大。晴空区与云雨区之间的过渡带通常为深灰、灰、浅灰色，表示有不同厚度的云而无明显降水。电视节目里的云图中，地表和海洋分别用深绿色和深蓝色表示。

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流
浏览互联网上的有关气象网站，获得更多的天气预报和气象知识。



卫星云图的颜色原来是这么回事，这下我有点会看云图识天气了！

48

教学时可以利用课本中的卫星云图，还可以在教室的大屏幕上显示其他的卫星云图。

建议运用计算机多媒体课件或相关的科普视频展示关于卫星云图的知识，以更有利于学生的理解。

可以指导学生通过上网学习更多的气象知识，还可以向学生介绍一些比较浅显的有关的课外读物。

在常用的天气符号中，较难看懂的是风向风力符号。阅读材料“怎样判读风向和风力？”，就是为了解决这一难题而编排的。

在电视台的天气预报节目中，常常会出现卫星云图。课本将“看云图识天气”作为阅读材料，让学生获得关于卫星云图的一些初步知识，以激发学生的学习兴趣。对于低年级学生来说，阅读卫星云图有较大的难度，这里可只要求学生作一般了解，而不提出过高的要求。

课本设计活动要求学生从互联网上查阅天气预报，目的是使学生学会应用现代手段，也使学生多了解一种获取天气预报的途径。该活动可以让学生在课外进行。

对于“灾害性天气”这部分内容的教学，要注意联系学生的生活实际。可以先让学生自学，然后启发学生讨论：“本地区主要有哪些灾害性天气？这些灾害性天气对人们生产和生活的影响如何？我们可采用哪些办法来减轻这些灾害的影响？”等。要注意引导学生初步树立防灾减灾的意识。

教学时还可以引用媒体上报道的世界上曾发生的灾害性天气材料（如2005年夏天美国墨西哥湾沿岸的飓风灾害等），让学生关心世界。

灾害性天气

灾害性天气主要指暴雨、台风、龙卷风、雷暴、寒潮、高温、大雾等对工农业生产和人民生命财产有严重威胁的天气现象。

为了减少灾害性天气的危害，许多国家都建立了灾害性天气预警制度，加强灾害性天气的监测预报工作，以达到防灾减灾的目的。

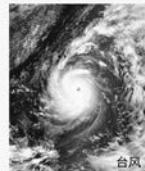


台风、龙卷风和雷暴雨

台风发源于热带洋面，是一个巨大的空气旋涡。台风经过的地方会有狂风和暴雨，常常引起洪涝灾害。

龙卷风也是一种旋风，它往往伴随有雷暴雨。龙卷风一般破坏的区域相对较小，但破坏力却特别大。因为龙卷风的持续时间很短，所以要预报它相对较困难。

雷暴雨时发生的闪电可使森林着火、破坏建筑，甚至威胁人的生命。如果你听到雷声并看见闪电，须立即到室内去。在野外，要离高大的物体（如树、柱子等）远些，蹲下且低下头，并确认你蹲下后不是最高的物体，但不要躺在地上。如果你在室内，不要使用电话、电脑和其他电器，不要洗澡或洗衣服，因为闪电可以通过导线或水管伤害你。



思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

我国将气象灾害预警信号分为台风、暴雨、暴雪、高温、寒潮、大雾、大风、沙尘暴、干旱、雷电、冰雹、道路结冰、霜冻、霾、臭氧等共15种。预警信号总体上分为四级。按照灾害的严重性和紧急程度，颜色依次为蓝色、黄色、橙色和红色，同时以中英文标识，分别代表一般、较重、严重和特别严重。



1. 阅读并识别台风和暴雨的预警信号。

2. 查找有关资料，了解其他灾害性天气的预警信号是否都分为四级。



“灾害性天气”这部分内容不是从概念出发，也不“系统、全面”。课本从报纸和电视上经常看到的“暴雨警报”引入，联系实际列举台风、龙卷风、雷暴、寒潮等上海地区会出现的灾害性天气。

阅读材料“台风、龙卷风和雷暴雨”介绍了台风、龙卷风和雷暴雨的天气特点，带来的影响及可能形成的灾害。暴雨是上海地区经常发生的灾害性天气，尤其是在夏季，上海地区发生雷暴雨的频率比较高。阅读材料中介绍了雷暴雨发生时应采取的防护措施，进一步将地理知识与生活联系起来。

“活动”中要求学生识别和查找灾害性天气预警信号，一是为了增长学生这方面的知识，二是要提高学生的防灾意识。

3.2 多样的气候

学生容易混淆“天气”和“气候”这两个概念。教学时不要急于先讲概念，可以先结合本地区的情况，出示一些描述性的语句，让学生辨析这些语句，再归纳出“天气”与“气候”的联系和区别。

指导学生阅读和绘制气温变化曲线图时要具体。如让学生在图上读出各月气温的数据，找出具有代表意义的数据（最热、最冷月气温和月份等）。

“多样的气候”一节，包括“气候的含义”“世界气温的分布”“世界降水的分布”和“世界气候复杂多样”四个部分。

“气候的含义”这部分首先阐述了气候的含义。为了帮助学生理解，课本设计了“活动”，要求学生辨识天气和气候的描述语，通过辨识其中哪些是描述天气的，哪些是描述气候的，揭示出天气与气候的共性和差异。天气和气候的共性在于均指大气状况；而差异主要有两点：①多变的还是相对稳定的；②短时间的还是多年的大气平均状况。

气温和降水是组成气候的主要要素。考虑到低年级学生的可接受性，本部分课文只选讲有关气温和降水最基础的知识，为学习下面的“世界气候类型”打下基础。

阅读和绘制气温变化曲线图是本节技能训练的重点和难点之一。该内容放在“活动”栏目，意图是让学生通过活动进行学习，避免单纯依靠记忆。

建议将学生分成小组,轮流进行气温观测,并记录有关数据。

指导学生读图时应要求读数尽可能准确,养成严谨的科学态度。另外,“活动”栏题目中提到的某地位于北半球,可让学生了解北半球的夏季一般包括哪几个月。还可作出假设,如果某地位于南半球,第1题的第(3)小题又该怎样回答。

阅读

气温的观测

气象台站观测和记录的气温,是用放在百叶箱里的温度计测得的,温度计放置的高度,必须离地面1.5米。测定气温我国一般采用摄氏温标,记做“℃”,读做“摄氏度”。对气温的观测,通常一天要进行四次。我国一般在北京时间2时、8时、14时、20时进行观测。根据各地的情况和需要,观测的次数和时刻可以不完全一致。



一个地方一年之中12个月的降水量也有差异,降水量的状况通常用各月降水量柱状图来表示。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

1. 这是北半球某地的各月降水量柱状图,读图说一说:

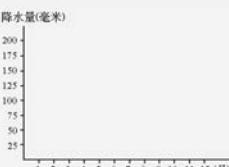
- 该地哪几个月份降水较多?
- 该地哪几个月份降水较少?
- 你认为下面哪一句话符合该地的降水特点?

A. 终年多雨 B. 夏季多雨、冬季少雨
C. 终年干旱少雨 D. 夏季少雨、秋冬多雨

2. 用下表中的降水量数据,按提示的步骤,画一幅各月降水量柱状图。

月份	1	2	3	4	5	6
降水量(毫米)	10	5	22	47	71	81
月份	7	8	9	10	11	12
降水量(毫米)	135	169	112	57	24	12

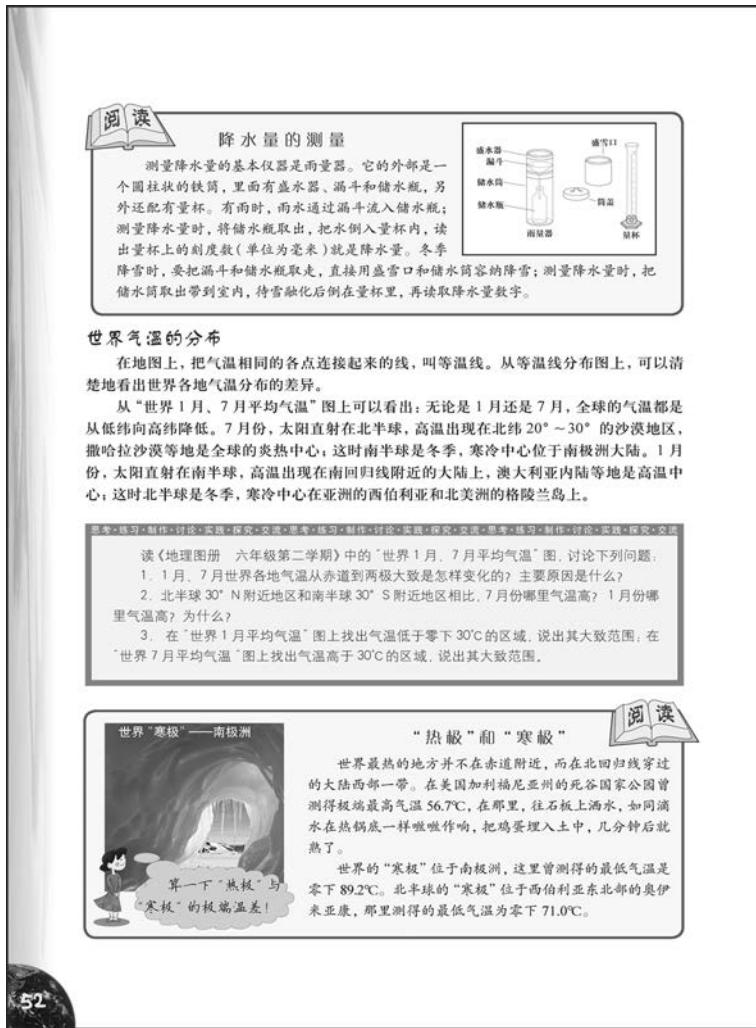
提示:右图的横坐标表示月份,纵坐标表示降水量。将表中各月的降水量数据用柱状标注出来,再涂上颜色,完成降水量柱状图。



课本编排阅读材料“气温的观测”,意图有两个:一是让学生通过阅读,了解气温观测的基本常识;二是希望有条件的学校能安排学生进行观测气温的实践活动。

阅读与绘制各月降水量柱状图,与阅读和绘制气温曲线图一样,也是一项重要的基本地理能力。课本在活动栏目编排了该项内容,具体包括:(1) 北半球某地各月降水量柱状图的阅读,通过读图回答相关问题。(2) 根据给出的某地各月降水量的数据,按要求绘制各月降水量柱状图。目的是让学生在活动中学习,在实践中形成能力。

— 64 —



如果学校有条件，可组织学生进行“降水量的测量”活动。

指导阅读“世界1月、7月平均气温”图时，先要讲清等温线的概念，可以采用多媒体演示的方法或边讲边绘黑板略图的方法（绘图时先点出一些点，并标上气温的数值，然后把数值相同的点用圆滑的曲线连接起来）。然后再引导学生学习阅读等温线的方法。

教学时,可在学生通过读图搞清楚“活动”中所提问题的基础上,再归纳出世界气温分布的特点。

课本设计的“活动”是要求学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界1月平均气温”图和“世界7月平均气温”图，并回答有关问题，目的在于通过读图获取有关信息，训练学生的读图能力。通过阅读“世界1月、7月平均气温”图，应得到以下几方面的信息内容：①无论1月、7月，世界气温分布大致是从低纬向两极递减的。②北温带与南温带相比，7月份北温带气温高于南温带，1月份南温带气温高于北温带。③同纬度的大陆与海洋相比，冬季海洋气温高于大陆，夏季大陆气温高于海洋。④7月份，等温线的最高值出现在北纬 20° ~ 30° 的沙漠地区，撒哈拉沙漠等地是全球的炎热中心；这时南半球是冬季，全球的寒冷中心位于南极洲大陆。⑤1月份，等温线的最高值位于南回归线附近的大陆上，澳大利亚大陆内陆等地是高温中心；这时北半球是冬季，寒冷中心在亚洲大陆北部的西伯利亚和北美洲的格陵兰岛上。

在指导学生阅读“世界年降水量”图时,可启发学生,阅读“世界年降水量”图的方法与阅读“世界1月平均气温”图和“世界7月平均气温”图的方法相同,要求学生自己通过读图回答“活动”中提出的问题。

建议在学生活动后进行小结。小结的内容可以是通过读图得到的有关问题的结论,还可以介绍通过读图获取的更多信息。

世界降水的分布

在地图上,把降水量相同的各点连接起来的线,叫等降水量线。从等降水量线分布图上,可以明显地看出世界各地降水分布的差异。

在“世界年降水量”图上,可以看出赤道地区的年降水量一般为2000~3000毫米,是世界上年降水量最多的地带。在南、北纬15°~30°,多数地区年降水量不足500毫米,不少地方在200毫米以下,是世界上降水稀少的地带,分布有大片荒漠。在极地地区和温带大陆内部,年降水量一般不超过200毫米,也是世界上年降水量较少的地区。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·

读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界年降水量”图,说一说:

1. 哪些地区年降水量在1000毫米以上?哪些地区年降水量在200毫米以下?

2. 赤道地区与两极地区相比,哪个地区降水多?亚欧大陆沿海地区和内陆地区的降水量有何差异?



“雨极”和“旱极”

人们迄今为止记录到的年降水量最多的地方有两处:一处是印度东北部的乞拉朋齐,年降水量10842毫米;另一处在夏威夷群岛的怀厄莱阿莱,每年平均有335天下雨,年降水量达12244毫米。人们形象地称它们为地球的“雨极”。

位于智利北部的阿塔卡马沙漠,虽然西面濒临太平洋,却是世界上最干旱的地方,年降水量小于0.1毫米,在1845—1936年的91年间未下过一滴雨,被称为世界的“旱极”。



世界“旱极”阿塔卡马沙漠

世界气候复杂多样

世界各地的气温和降水差别很大,有的地区终年炎热,有的地区常年酷寒,有的地区降水丰沛,有的地区雨水罕见……由于气温和降水是气候的两大要素,因此,不同地区的气温和降水等差异,形成了世界上复杂多样的气候。

世界气候如此多样、复杂,其中有没有规律呢?



课本设计的“活动”要求学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界年降水量”图,通过阅读“世界年降水量”图,进一步训练学生阅读气候等值线图的能力。通过阅读“世界年降水量”图,应得到以下几方面的信息内容:①赤道及其两侧地区年降水量较多。②两极地区年降水量少,南极附近是世界上年降水量最少的地区之一。③位于南、北回归线附近的大陆西岸地区,是世界上年降水量稀少的地区,位于南、北回归线附近的大陆东岸地区降水量较多。④亚欧大陆沿海地区年降水量较多,内陆地区年降水量较少。

“世界气候复杂多样”这一部分内容,从世界上气温、降水的分布状况,归纳出世界上的气候具有多样性的特征。

3.3 世界气候类型

3.3 世界气候类型

世界各地的气候千差万别。气候学家主要依据各地气温和降水组合形成的气候特征,将全球气候划分为不同的类型。地球上各种气候类型的分布是很有规律的。

热带气候

热带气候最显著的特点是全年气温较高,热量充足。热带气候类型有:热带雨林气候、热带稀树草原气候、热带沙漠气候、热带季风气候。

从“热带气候类型分布”图上可以看出,热带地区一共有四种气候类型。

热带气候类型分布

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

读“热带气候类型分布”图,说一说:热带雨林气候、热带稀树草原气候、热带季风气候、热带沙漠气候主要分布在哪些大洲?
归纳一下,以前学习过的国家中,哪些国家有以上气候类型。

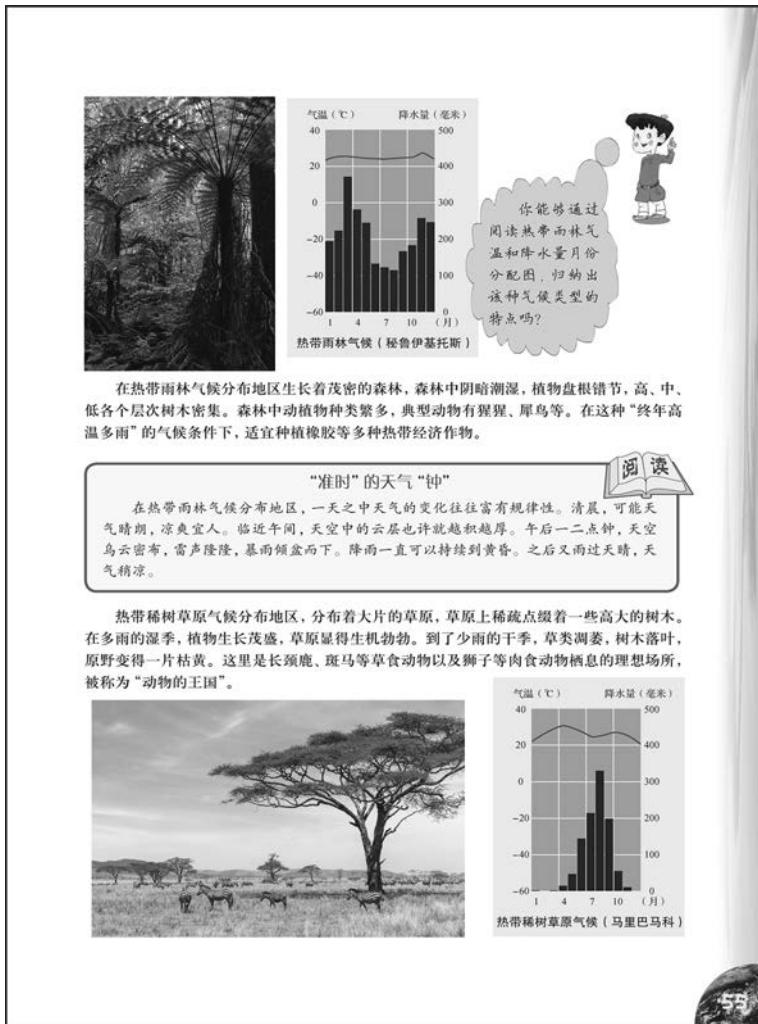
教学时可对学生强调,学习“世界气候类型”这一节,要特别重视读图,要运用前两节所学的知识,特别是前两节所学过的读图方法。

指导学生读“热带气候类型分布”图时,可以提出下列问题:“图中有哪些热带气候类型?这些气候类型分别主要分布在哪些大洲?”“热带气候类型分布的纬度范围大致是多少?”让学生带着问题读图。

“世界气候类型”一节,以“热带气候”“温带气候”“极地气候和高原山地气候”与“亚洲和北美洲气候的差异”四个部分讲述世界主要气候类型的分布及其气候特点。

热带气候中有4种气候类型,温带气候中有6种气候类型,极地气候和高原山地气候分别作为一种类型。每一种气候类型大都按照下列方式表述:气候类型分布图——反映各种气候类型的地区分布;景观图——反映植被和典型动物特点或人类活动特点;各月平均气温变化曲线和降水量柱状图——反映气候特点。课文中的内容主要说明该气候类型分布区的景观特点,各种气候类型的地区分布和气候特点则是采用“活动”的形式,要求学生通过读图来认识和归纳,目的是注重能力训练,注重学习的过程和知识获得的过程。

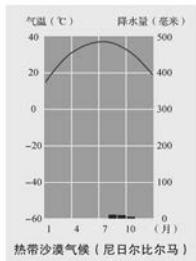
关于世界气候类型的教学,方法是多种多样的,可以对某种气候采取逐一讲述、步步推进的方法,也可以采取比较的方法。通常可以采取以下步骤:①阅读世界气候类型分布图,观察该气候类型主要的分布地区,并启发学生说出该气候分布的大致纬度范围,是位于大陆的西岸、东岸还是中部。②观察该气候类型的景观图片,认识该气候类型地区植被、动物及其他地理事物的特点,推测该气候特点。③阅读该气候类型的“各月气温变化曲线和降水量柱状图”,引导学生观察最冷月和最热月的气温状况、年降水量和季节分配状况、气温高低和降水多少的配合情况等,总结该气候类型的特点。



由于考虑到留出空间给学生进行读图活动,因此,课本没有详细阐述各种气候类型的分布及其特点,而是要求学生能够通过读图自己获得下列结论:

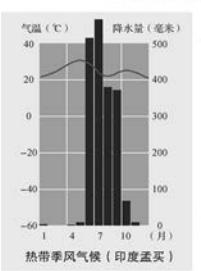
热带雨林气候主要分布在南美洲亚马孙平原,非洲刚果盆地和几内亚湾沿岸,亚洲马来群岛的大部分地区和马来半岛的南部,以及大洋洲的新几内亚岛。热带雨林气候分布区一般位于赤道两侧。这里终年高温多雨,常年如夏,各月平均气温在 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ 之间,年降水量可达2000毫米以上,且季节分配均匀,无明显的季节变化。

热带稀树草原气候也称萨瓦纳气候,主要分布在非洲、南美洲热带雨林气候区的南北两侧,此外在中美洲、澳大利亚也有分布。一般分布在南、北纬 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 之间,有的地区可伸展到 25° 左右。热带稀树草原气候全年气温较高,最冷月平均气温在 18°C 以上;全年降水 $750 \sim 1000$ 毫米,降水季节分配不均,一年中有明显的干季和湿季。



热带沙漠气候分布地区全年炎热少雨，沙漠广布，植物稀少。动物大都有很强的耐饥、耐旱能力，能一连几天不饮不食，典型动物如骆驼、沙漠狐等。

同样是热带气候，热带沙漠气候与热带雨林气候的差异可真大呀！



热带季风气候分布地区有旱季和雨季之分，森林季节变化明显，植物在旱季有落叶现象。林中动植物种类很多，如大象、孔雀等。热带季风气候分布地区适宜种植多种热带经济作物。

思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流、思考、练习、制作、讨论、实践、探究、交流

读热带雨林气候、热带稀树草原气候、热带沙漠气候、热带季风气候的气温曲线和降水量柱状图，讨论并回答：

1. 这四种气候的共同特点是_____。
2. 降水量多，且各月降水变化较小的气候类型是_____。
3. 各月降水量都很少的气候类型是_____。
4. 降水量有明显季节变化的气候类型是_____。

在教学热带四种气候类型时，除了采取对各种气候逐一学习讨论的方法外，还可以引导学生进行比较学习。

如比较：热带季风气候与热带雨林气候在气温变化方面有没有差异？在年降水量以及各月降水变化方面有没有差异？

再如：热带沙漠气候与热带稀树草原气候在气温方面有无差异？各月降水量有什么相同与不同的地方？

引导学生进行比较时，可利用“活动”栏目中所提出的问题。

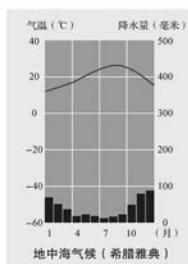
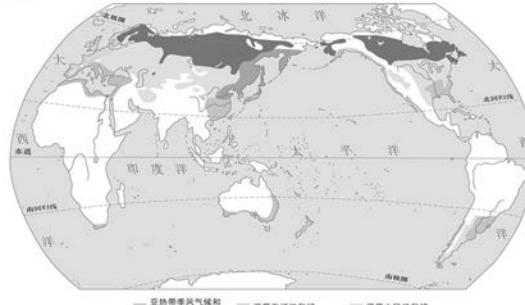
热带沙漠气候主要分布在非洲北部、亚洲西部以及澳大利亚的西部和中部，一般位于回归线两侧的南纬或北纬 $15^{\circ}\sim25^{\circ}$ 之间，也可延伸到 10° 纬线、 30° 纬线附近。这里的最热月平均气温可达 30°C 以上，最冷月平均气温也在 10°C 以上，气温的年较差、日较差都很大，年降水量多数在250毫米以下。热带沙漠气候的气候特征为：终年高温，降水稀少。

热带季风气候主要分布在亚洲的印度半岛、中南半岛，以及菲律宾群岛北部和我国北回归线以南的部分地区。这里全年气温较高，最冷月平均气温一般在 18°C 以上，全年降水量在1500毫米左右，在迎风地区降水可达 $2000\sim3000$ 毫米，降水季节差异大，一年中有旱季和雨季之分。雨季，盛行由海洋吹向陆地的西南季风，降水丰沛；旱季，盛行大陆吹向海洋的东北季风，降水稀少。

在进行温带气候类型的教学时,可以用与热带气候类型教学相同的方法,引导学生带着以下几个问题阅读“温带气候类型分布”图:“图中显示出有哪几种温带气候类型?这些气候类型分别分布在哪些大洲?它们分布的纬度范围大致是多少?”“地中海气候与亚热带季风气候分布地区的海陆位置有什么不同?”“温带海洋性气候、温带大陆性气候和温带季风气候分布地区的海陆位置有什么不同?”

温带气候

温带气候的基本特点是冬冷夏热,四季分明。温带气候可分为:地中海气候、亚热带季风气候和亚热带湿润气候、温带海洋性气候、温带季风气候、温带大陆性气候、亚寒带针叶林气候。



地中海气候分布地区夏季炎热干燥,冬季温和多雨,植物有适应夏季干热气候的耐旱特征。栽培作物著名的有油橄榄、葡萄和柑橘等。



思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流
读“温带气候类型分布”图,说一说,地中海气候、亚热带季风气候和亚热带湿润气候、温带海洋性气候、温带季风气候、温带大陆性气候、亚寒带针叶林气候主要分布在哪些大洲?

回忆一下,以前学习过的国家中,哪些国家有以上气候类型。

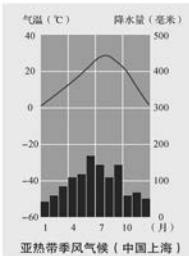
“温带气候”这一部分所讲的温带气候类型,不仅包括温带海洋性气候、温带大陆性气候和温带季风气候,还包括亚热带气候类型(地中海气候、亚热带季风气候和亚热带湿润气候)和亚寒带气候类型(亚寒带针叶林气候)。

地中海气候主要分布在欧洲、非洲和亚洲的地中海沿岸,北美洲美国加利福尼亚州的西海岸,南美洲智利中部的海岸,以及非洲南端和大洋洲澳大利亚的南端。一般位于南、北纬 30° ~ 40° 之间的大陆西岸。夏季炎热,最热月平均气温大都高于 22°C ;冬季温和,最冷月平均气温在 4°C ~ 14°C 之间。全年雨量适中,年降水量在 $300\sim 1000$ 毫米之间,夏季干燥少雨。其气候特征可简单表述为:夏季炎热少雨,冬季温和多雨。

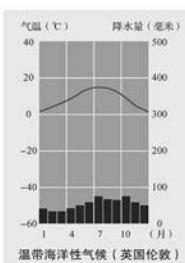


葱绿的冬季

地中海气候分布地区夏季炎热干燥，所以很多植物为减少蒸发，叶片呈硬叶或针刺状。这里冬季温和多雨，植物生长茂盛，花草树木比夏季更加显得葱绿美丽。许多植物在冬季开花，花朵鲜艳芬芳。



亚热带季风气候和亚热带湿润气候分布地区夏季高温多雨，冬季温和少雨。这里生长着常绿阔叶林，如亚洲的樟、竹、茶等，都是著名的经济林木。这些地区适宜种植水稻等农作物，典型动物有猕猴等。



我看地图时发现，上海的气候类型是……



教学时建议采用比较的方法，将亚热带季风气候和亚热带湿润气候与地中海气候分布地区的海陆位置进行比较，将亚热带季风气候和亚热带湿润气候与地中海气候的降水季节分配情况进行比较。

关于亚热带季风气候与亚热带湿润气候的差别，教学时不宜展开。

阅读材料“葱绿的冬季”是配合上一页对地中海气候的阐述的。建议教学时适当补充一些有关气候影响生活的实例，以进一步丰富学生的感性认识。

亚热带季风气候主要分布在我国东部的秦岭—淮河以南地区、日本群岛的南部和朝鲜半岛的南部，分布纬度一般为 $25^{\circ}\text{N} \sim 35^{\circ}\text{N}$ 。夏热冬温，季节变化明显，最热月平均气温多数在 22°C 以上，最冷月平均气温在 15°C 以下、 0°C 以上。全年降水量在 $750 \sim 1000$ 毫米以上，降水一般夏季较多，冬季较少。风向季节转换明显：夏季风由海洋吹向大陆；冬季风由大陆吹向海洋。

在北美大陆北纬 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 的大西洋沿岸和墨西哥湾沿岸，南美洲的乌拉圭、巴西的南部及阿根廷部分地区，非洲的东南沿海和澳大利亚的东南部等地，从纬度位置和海陆位置来讲，它们与亚热带季风气候区相仿，但季风现象不很显著，为亚热带湿润气候。它的气候特点与亚热带季风气候比较相似，区别是冬夏温差较小，降水分配比较均匀。

可让学生讨论一下福尔摩斯的风衣和雨伞与当地气候特点有什么关系。教学时可适当补充与生活相关的其他实例。

教学时要注意引导学生仔细观看景观图片，找出特点，分辨不同气候条件下的不同自然景观。如温带大陆性气候和热带稀树草原气候地区都有草原的分布，但是其草原景观有着明显不同，可要求学生通过阅读景观图片进行比较，找出两者的差异。

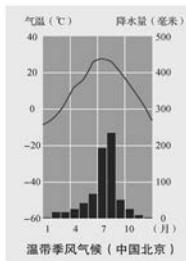
温带海洋性气候分布地区全年温和多雨，生长着温带落叶阔叶林。这种气候由于阴雨天多，不利于谷物成熟，却有利于多汁牧草生长，适宜发展畜牧业。

福尔摩斯的风衣和雨伞



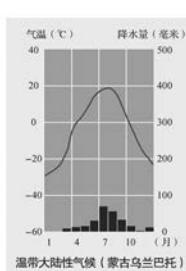
说起英国人的“绅士”派头，人们总是联想到英国著名侦探小说中描写的穿着风衣、拿着拐杖伞的大侦探福尔摩斯。英国为典型的温带海洋性气候，雨日较多，但大雨较少，以小雨或者毛毛雨居多，气候潮湿。英国四季的温差不大，夏季气温基本不会超过30℃，冬季气温很少会到0℃以下。因此，风衣的作用简直是太大了，特别是连帽风衣，风衣既防小雨，又与不太热也不太冷的气温吻合。手持拐杖伞，既可遮雨，又可当拐杖，颇有绅士派头。

温带季风气候分布地区夏季高温多雨，冬季寒冷干燥。区内生长着温带落叶阔叶林，梨、苹果、柿子是这里著名的果树，适宜种植小麦、玉米等多种农作物。在这里栖息的动物有黑熊、松鼠等。



温带草原与热带稀树草原的景观是一样的吗？

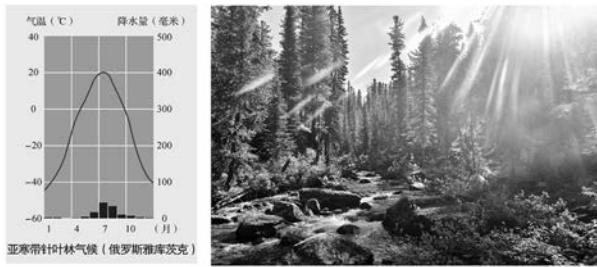
温带大陆性气候分布地区远离海洋，海洋上的湿润气流难以到达，降水稀少，气温年较差和日较差都很大。这里分布着大片的温带草原，是世界重要的牧场分布区。由于气候越向内陆越趋于干旱，动植物逐渐稀少，大陆中心沙漠广布。



温带海洋性气候主要分布在南、北纬40°~60°大陆的西岸。在欧洲西部分布最广，北美洲分布在美国西北部沿海、阿拉斯加南部和加拿大的西部沿海地区，南美洲分布在智利南部沿岸地区，大洋洲分布在澳大利亚东南塔斯马尼亚岛和新西兰。温带海洋性气候，最冷月平均气温一般在0℃以上，最热月平均气温在22℃以下，年较差一般在6℃~14℃之间。全年降水量较多，降水量季节变化小。其气候特点可以简述为：冬温夏凉，全年降水均匀。

温带季风气候主要分布在北纬35°~55°的亚洲东部，包括我国的华北和东北、朝鲜半岛的北部、日本群岛的北部、俄罗斯远东的部分地区。冬季，受冬季风影响，寒冷干燥；夏季在夏季风影响下，气温较高，雨水较多。最冷月平均气温一般在0℃以下，最热月平均气温多在20℃以上。全年降水量多在500~800毫米。

课本中简洁地将温带大陆性湿润气候、温带半干旱气候（也叫温带草原气候）、温带干旱气候（也叫温带沙漠气候）都归入温带大陆性气候，所以温带大陆性气候分布范围很广，差异也较大。分布地区越趋向大陆中心，气候越趋于干旱，气温的年较差和日较差也越大，植被类型分布也由森林到草原，再到荒漠。



亚寒带针叶林气候分布地区冬季严寒，夏季温暖。由于这里所处纬度较高，气温较低，蒸发较弱，所以比较湿润，分布着大片的针叶林。针叶林中的树木大多是杉、松等针叶树，树叶呈细长针状，有很厚的角质层，能忍耐寒冷的气候，为世界重要的用材树种。这里的典型动物有驯鹿、紫貂等。

读课本中的地中海气候、亚热带季风气候、温带海洋性气候、温带季风气候、温带大陆性气候、亚寒带针叶林气候的气温曲线和降水量柱状图，根据以下表格栏目要求进行讨论，填写这六种气候类型的1月、7月平均气温、冬季各月和夏季各月的降水量，并用简洁的语言归纳出其气候特点。

气候类型	1月平均气温	7月平均气温	12、1、2月降水量	6、7、8月降水量	气候特点
地中海气候					
亚热带季风气候					
温带海洋性气候					
温带季风气候					
温带大陆性气候					
亚寒带针叶林气候					

教学时可指导学生将亚寒带针叶林气候区的森林景观图片与热带雨林气候区的森林景观图片、亚热带季风气候区的森林景观图片进行比较，找出它们的不同之处。

指导学生“活动”时，要让学生通过读图填写表格中的内容；还要引导学生通过填写表格，对各种温带气候类型的特点进行比较。

60

亚寒带针叶林气候主要分布在亚洲、欧洲和北美洲北纬 $50^{\circ}\sim70^{\circ}$ 之间的地区。这里冬季漫长严寒，夏季短促温暖。一年中冬季至少长达6个月，月平均气温在 0°C 以下的至少有5个月。夏季6~8月比较温暖，月平均气温在 10°C 以上。气温年较差达 $30^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ ，最大可达 60°C 以上。降水量不多，集中在夏季，年降水量约 $300\sim600$ 毫米，由于蒸发量小，相对湿度较高。

亚寒带针叶林气候也叫副极地大陆性气候，或寒温带针叶林气候。在南半球因相对应的这一纬度地区为广阔的海洋，没有陆地，所以缺失亚寒带针叶林气候。

“活动”栏目设计的意图是：进一步培养学生阅读气候统计图表的能力；经常运用比较的方法；逐步让学生学会对地理知识的归纳小结。

教学时,可以让学生先阅读题为“赤道山峰上的雪冠”的阅读材料,从中得到感性认识,并启发学生提出疑问。

教学时可用课本打比方,书的一端比作赤道,另一端比作极地,以此表示水平方向上的气候变化;然后将书竖起来,下方好比是山麓,上方是山顶,让学生领会从山麓到山顶气候垂直变化的情况。

极地气候和高原山地气候

极地气候分布在极圈附近和极圈以内地区,亚洲、欧洲和北美洲的北部以及南极洲都有分布。由于纬度位置高,这里气候终年严寒,降水稀少。极圈附近夏季气温虽稍高,但树木、草类已很难生长,只生长一些苔藓、地衣。

典型动物有北极熊、海豹等,毛皮很厚。极地附近终年酷寒,覆盖着很厚的冰雪。



高原山地气候分布在亚洲、欧洲、非洲和南、北美洲的一些海拔很高的高山、高原地区。一般来说,地势越高,气温越低,海拔平均每升高100米,气温约下降0.6℃。所以高山地区的气候明显地随高度的变化而变化。



思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流
阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界气候类型”图,说出极地气候和高原山地气候的分布地区以及分布特点。

赤道山峰上的雪冠

非洲的最高峰乞力马扎罗山,海拔5895米,气势宏伟。它位于坦桑尼亚东北部,靠近肯尼亚边境。乞力马扎罗山是一座死火山,山顶火山灰和终年不化的冰雪凝结在一起,整个山峰犹如戴上了一顶银光闪闪的雪冠。

乞力马扎罗山离赤道很近,山脚气候炎热,热带雨林茂密。随着海拔的增高,气温降低,植被也由森林逐步过渡到草地、荒漠。乞力马扎罗山山顶气候终年寒冷,为一片冰雪世界。



极地气候主要分布在亚欧大陆和北美大陆的北部沿岸,格陵兰岛以及北冰洋的若干岛屿,南极大陆以及周围的岛屿上。一般位于极圈附近和极圈以内地区。极地气候包括苔原气候和冰原气候。极地气候全年皆冬、降水稀少。其中苔原气候分布纬度稍低,最热月平均气温在10℃以下,但在0℃以上,年降水量200~300毫米,降水大都为雪,只在“夏季”有雨;冰原气候分布纬度最高,全年各月平均气温全都在0℃以下,年降水量在250毫米以下,降水全部为雪,积雪终年不化。

山地气候是因海拔高度和地形影响而形成的一种气候。高大山地对气流有屏障、阻滞和抬升作用,致使气温、降水等均随海拔高度而变化。气温一般随海拔高度增加而降低。降水量一般随海拔高度增加而增多,到达一定高度后降水量出现最大值,称为最大降水高度;再向上由于空气中水汽含量减少,随海拔高度增加,降水量又逐渐减少。因此,山地气候的重要特征是在垂直方向上气候呈有规律的带状分布,称为垂直气候带。

亚洲和北美洲气候的差异

世界各个大洲的气候都具有不同的特点，可以通过阅读气候类型分布图来了解各大洲的气候特点。亚洲和北美洲的气候，既有相似的特征，又有明显的差异。

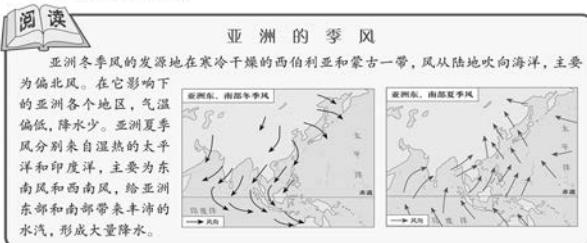
在“亚洲气候类型”图上可以看出，亚洲气候类型较多，有热带雨林气候、热带季风气候和热带沙漠气候等热带气候类型，有亚热带季风气候、地中海气候、温带大陆性气候、温带季风气候、亚寒带针叶林气候等温带气候类型，还有极地气候和高原山地气候，显示出亚洲气候类型复杂多样的特点。

将“亚洲气候类型”图对照《地理图册 六年级第二学期》中的“世界气候类型”图进行比较，还可以发现，世界上只有亚洲有热带季风气候和温带季风气候的分布。所以，季风气候显著是亚洲气候的又一个特点。



结合《地理图册 六年级第二学期》中的“世界政区地图”和“世界地形”图，回答：

1. 亚热带季风气候主要分布在哪些国家？温带季风气候主要分布在哪些国家？
2. 热带季风气候主要分布在哪些两个半岛？热带沙漠气候主要分布在哪个半岛？
3. 亚洲的高原山地气候主要分布在中部地区，这是什么原因？



62

建议教学时利用地图进行分析。如：出示亚洲气候类型图，指导学生观察亚洲有哪些气候类型，与世界气候类型比较，缺失什么气候类型，在这基础上归纳出亚洲气候具有气候类型复杂多样这一特征；再指导学生观察亚洲东部和南部是什么气候类型，其他大洲有没有这些气候类型的分布，从而归纳出亚洲的另一气候特征：季风气候显著。

“亚洲和北美洲气候的差异”这一部分的内容包括：亚洲的气候特点；北美洲的气候特点；亚洲和北美洲的气候差异。另外，还有一个关于非洲、南美洲、欧洲气候的活动栏目。

这部分课本编写的意图是：使学生了解亚洲和北美洲的气候特点；让学生学习阅读气候图的方法；通过将亚洲与北美洲气候特征进行比较，进一步学习比较的方法；在学习亚洲气候和北美洲气候的基础上，让学生自己通过读图进一步学习非洲、南美洲和欧洲气候的主要特点。

教学时可指导学生读“北美洲气候类型”图，要求学生找出北美洲有哪些气候类型，哪些气候类型分布特别广，并引导得出北美洲气候类型复杂多样、以温带气候为主的特点。

通过指导学生阅读“气温变化剧烈的北美洲”一文，得出北美洲具有在短时间内气温变化急剧的特点。

可以利用“活动”中的前两题，让学生将亚洲气候与北美洲气候进行比较。

在“北美洲气候类型”图上可以看到，热带气候类型、温带气候类型、极地气候和高原山地气候在北美洲都有分布。与亚洲一样，北美洲气候也具有气候类型复杂多样的特点。

北美洲温带气候类型分布范围广，其中有亚洲缺失的温带海洋性气候，温带大陆性气候和亚寒带针叶林气候分布范围也占优势地位。所以，北美洲气候具有以温带气候为主的特点。

此外，与亚洲地形分布不同，北美洲山脉多为南北走向，对于南下或北上的冷暖空气阻挡作用较弱，因而北美洲气候还具有短时间内气温变化急剧的特点。



思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

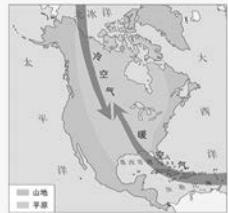
读“北美洲气候类型”图和“亚洲气候类型”图，说一说。

1. 北美洲和亚洲都有分布的热带气候类型有哪几种？缺失的热带气候类型分别是哪种？
2. 各种温带气候类型中，北美洲缺失的是哪种气候？亚洲缺失的是哪种气候？
3. 美国本土主要分布有哪些气候类型？阿拉斯加州分布的是哪些气候类型？

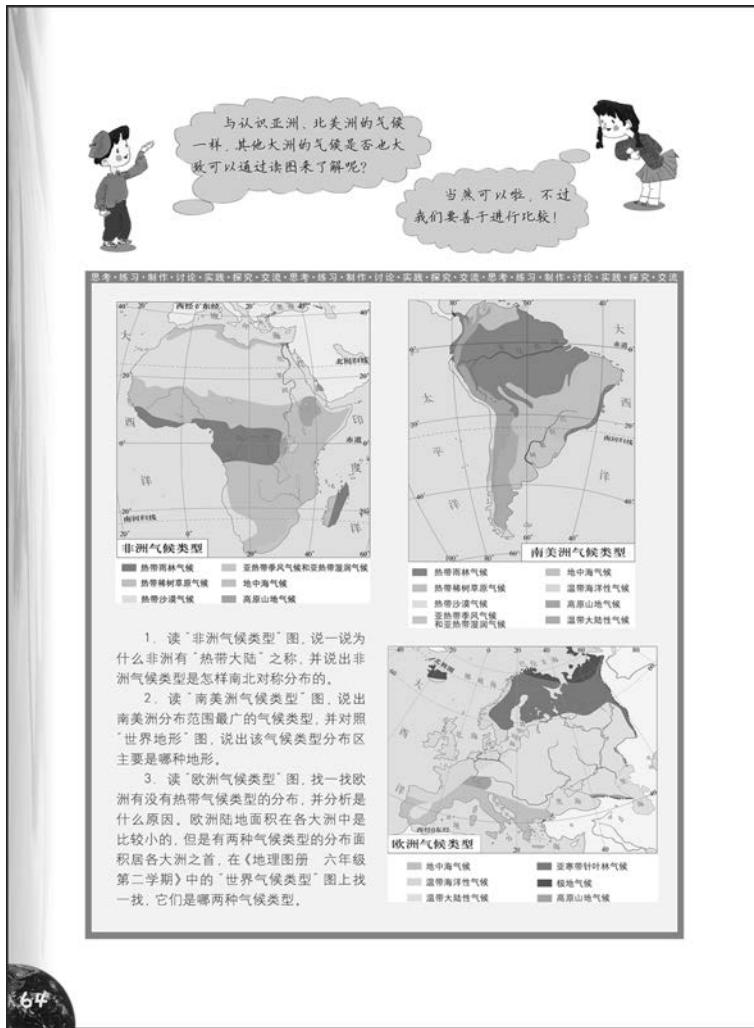


气温变化剧烈的北美洲

北美洲西部和东部为山地，中部为地势较低的平原，因而中部地区成为从北冰洋南下的冷空气通道，也是从南面海洋北上的暖空气走廊。由于受南下北上气流的影响，北美洲中部地区冬夏气温变化剧烈，有时在短时间内气温就会发生较大的变化。在冬季，从北冰洋来的寒潮还会袭击到墨西哥湾沿岸地区，危害生长在那里的亚热带果树。



关于亚洲气候和北美洲气候，课本中分别有图（“亚洲气候类型”图和“北美洲气候类型”图）、活动栏目、阅读材料（“亚洲的季风”和“气温变化剧烈的北美洲”）和正文四个部分，其中图和“活动”是配套的。这部分内容的编写意图就是要学生通过读图来了解这两个大洲的气候特点，正文主要是对读图活动起引领作用。由于亚洲季风气候是其非常突出的特点，所以选编了阅读材料“亚洲的季风”，以帮助学生加强对季风气候的理解；北美洲短时间内气温变化急剧与其地形分布特点密切相关，阅读材料“气温变化剧烈的北美洲”对这种关系作了进一步的介绍。



在进行亚洲和北美洲的气候特点教学之后，建议引导学生总结一下分析一个大洲气候特点的方法和步骤。

教学时可以根据“活动”的要求，通过读图得出非洲、南美洲、欧洲气候的部分主要特点，也可以指导学生运用分析亚洲、北美气候特点的方法，通过读图、讨论，认识非洲、南美洲和欧洲气候的更多特点。

课本以活动的形式要求学生学习非洲、南美洲和欧洲的气候，目的是要培养学生阅读气候类型分布图的地理技能，让学生学会如何阅读气候类型分布图，掌握阅读气候类型分布图的方法，并在此基础上分析各大洲的气候特征，而不是死记硬背各个大洲的气候类型及其特点。

阅读各大洲的气候类型分布图，可以从以下几个方面入手：①看看该大洲有哪些气候类型；②每种气候类型大致分布在该大洲的什么地方；③与其他大洲相比，哪些气候类型面积较大，哪些气候类型比较典型，哪些气候类型缺失；④根据面积较大和比较典型的气候类型，总结出这个大洲气候的总体特征。也可以只是根据“活动”中所提的要求进行读图与分析。

3.4 气候与人类活动

教学时,可先让学生从自身体验出发,说说在一年中的不同季节,人们的穿衣、饮食(蔬菜)有什么不同。还可以提出问题:“市场上卖的水果,哪些是我国南方的水果?哪些是我国北方的水果?为什么南方和北方的水果品种不一样?”让学生讨论和思考。

从景观图片上可以看出,温带干旱地区的民居墙壁厚,窗比较小,这与该地区气温变化大、风沙大有关;热带多雨地区因为地面潮湿,民居的底层不住人,没有墙壁有利于通风,屋顶为斜坡,有利于下雨时屋顶排水。

3.4 气候与人类活动

气候影响着人类活动

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流



1. 上面这两幅照片拍摄的是不同气候区的居民住宅。仔细观察一下,说一说:这两处民居有何不同?它们与当地的气候有什么关系?

2. 上学期在“世界分国篇”学习过的国家中,“咖啡王国”和“长绒棉产量最多的国家”分别是指哪个国家?这两个国家的农产品生产与当地气候有何关系?

气候与人类生活关系密切。气候也影响人类的生产活动,尤其对农业生产的影
响最为显著。不同农作物的生长需要不同的温度和水分,所以,不同气候类型分布
地区适宜种植不同的农作物。

气候对工业、交
通运输业、商业、旅
游业……有没有影响呢?



气 阅读

候与农作物分布

咖啡、可可、橡胶等热带经济作物,对于热量条件要求严格,主要分布在属于热带气候类型的国家,如南美洲的巴西、非洲的科特迪瓦和亚洲的马来西亚、泰国等。

甘蔗和甜菜都是主要用来制糖的糖料作物。甘蔗主要分布在巴西、印度、古巴等国家,原因是甘蔗的生长需要高温的气候条件;而甜菜主要分布在俄罗斯、乌克兰、法国等国家,原因是甜菜的生长需要温凉的气候条件。

水稻主要分布在东亚、东南亚和南亚的一些国家,因为这里的气候主要是热带季风气候和亚热带季风气候,有适合水稻生长所需要的高温多雨的气候条件。

人类活动对气候的影响

人类活动对气候的影响越来越被人们所重视。尤其值得注意的是,人类某些活动正在对气候产生着难以估量的影响。近年来科学家们断定,气候变化与人类活动有关,如人类滥伐森林,过多使用煤、石油等燃料以及冷冻剂、消毒剂等化学制品,已造成了温室效应、臭氧层破坏、酸雨等全球性公害,也直接影响着气候的变化。



“气候与人类活动”这一节,包括“气候影响着人类活动”和“人类活动对气候的影响”两个方面的内容。

气候状况是影响人类生活和生产活动的重要自然条件,气候因素还通过影响地形、植被、水文、土壤等自然要素,对人类的生活和生产活动施加间接影响。“气候影响着人类活动”部分的课文,文字简短,避免过于深奥。课本以景观图片为实例展示气候对传统民居的影响;以阅读材料“气候与农作物分布”中的实例显示气候对农业的影响;以卡通人物提出的问题进行引导,作更多的拓展。

阅读

城市“热岛”

城市“热岛”是指大城市气温比周边地区气温高的现象。在气温分布图上，气温高的区域被称为“热岛”。造成“热岛”现象的原因包括地表被建筑物、混凝土和柏油路面所覆盖，绿地和水面减少，使蒸发作用减弱，大气得不到冷却；同时人工耗热器增加。大城市人口和产业集中，每天由工厂、汽车和空调等排出的热量巨大。

“热岛”现象的危害很多。酷热给人们生活和工作带来严重影响，甚至造成一些人因中暑而死亡；“热岛”现象加剧了大气污染，并且城市产生的上升热气流与潮湿的海陆气流相遇，会在局部地区突降暴雨，造成灾害。

空气中的二氧化碳和水汽就像暖房的玻璃一样，阻止了地面的热量向外传递，形成温室效应。自19世纪以来，随着工业的发展，大量二氧化碳被排放到大气中，导致气温上升。温室效应的加剧使全球气候变暖，地球两极冰雪融化，导致全球海平面上升，如果不加控制和防范，许多人口密集、城镇众多的沿海地区将被淹没。全球变暖已引起了世界各国的广泛关注。

我国积极参与应对气候变化全球治理。过去10年，我国单位国内生产总值二氧化碳排放下降约34%，在控制二氧化碳排放方面成效明显。

全珠变暖还会带来哪些影响呢？

参考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

浏览互联网上有关“温室效应”的介绍，了解“温室效应”产生的原因及其对全球的影响。

做“温室效应”小实验：准备一只烧杯（或大口玻璃杯）和两支温度计。先将烧杯倒扣在桌上，置于阳光下晒约30分钟，然后将一支温度计放入烧杯内，另一支温度计放在离烧杯约5厘米远的地方。观察两支温度计测得的数据，进行比较。

结合实验观察结果，讨论：温室效应加剧将对地球造成什么影响？我们应该采取什么措施来应对？

温室效应示意图

66

教学时建议不要对“温室效应”作过多的展开，教学重点应是以全球变暖为例，说明人类活动会对气候产生影响，人类应该理性地控制对气候有负面影响的活动，积极参与应对气候变化全球治理。

教学时还可以提出问题，如“上海市区新辟了很多绿地，绿地除了美化环境，还有什么作用？”引导学生讨论，让学生对人类活动会影响气候作更多的了解。

近些年来，人类活动对气候的影响程度在不断地加大。人类活动造成气候的变化，既有有利于人类的方面，也有对人类造成危害的方面。

“人类活动对气候的影响”这部分内容，没有面面俱到，没有就这个问题进行系统的阐述。课文是以“温室效应”为例谈了人类活动对气候的影响，并设计了“温室效应小实验”的活动，化难为易，以帮助学生对“温室效应”的理解。目前气候变暖已成为人类普遍关心的环境问题，该问题又与人类活动有关。这一内容的编写意图主要是：让学生初步认识到人类活动会对气候产生影响，并可能引发严重问题的产生。

人类活动影响气候的其他情况，教学时可以启发学生讨论，也可以有选择地进行介绍。



参考资料

● 天气、气候与健康

气象要素包括温度、湿度、气压、风和辐射等,这些要素对人体都会产生影响。人体对气温的感觉是十分敏感的,温度是造成身体不舒适乃至疾病的重要因素。湿度对人体的影响主要在热代谢和水盐代谢方面,在高温或低温环境中,人体对气温的感觉与湿度的关系就很大,因为从体表丧失的热量与大气中水汽的含量有关。风主要影响人体的热代谢,气温高时,风能加强热的传导和对流,使人体散热加快。气压随海拔的不同会对人体产生不同的生理影响。辐射照射人体,主要通过光化学反应,包括分解、化合、取代、重排、聚合、氧化、还原等产生作用。

气象要素对人体健康的综合影响更加明显。研究表明,当夏季气温为 $25^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $40\% \sim 50\%$,春秋季节气温为 $16^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $30\% \sim 40\%$ 时,人们会感到生活得舒适。超过这个限度,就会感到不舒服,从而引起“气象过敏”。例如,夏季的暑热,冬季的寒潮等气象变化都会诱发疾病。气象要素作为直接发病的原因来说,最典型的例子是中暑和冻伤。

气象引起的疾病又可分为季节病和气象病。季节病是指某些疾病的发病和复发都在每年的特定季节出现;气象病则指某种疾病的发作或者病情恶化受某种特定天气的影响。事实上,有些疾病既具有发病的季节性,同时也有气象病的特点,如支气管哮喘和风湿痛等。感冒、心肌梗塞、脑中风等发病率也都与天气的变化密切相关。

其次是特异的气候现象也容易导致疾病的发生。气候变暖严重威胁人类的健康。据预测,由于人类活动的加剧,21世纪气温将以每10年增加 0.3°C 的速率上升,到2025年全球气温将比目前增加 1.0°C ,到21世纪末增加 3.0°C 。全球气候变暖将改变地球生态系统,改变疾病的分布和发病率。随着热带边界的扩大,一些热带的疾病会向南、向北蔓延开来,进一步威胁人类的健康;全球气候变暖会加快大气中化学污染之间的光化学反应速率,诱发眼睛炎症、上呼吸道疾病、慢性气管炎和肺气肿等疾病;全球气候变暖还会改变各国降水出现的时间和数量,在缺水地区,水中盐的浓度大大提高,可直接影响该地区人类的健康。

厄尔尼诺是赤道太平洋东部和中部海域出现的异常增温现象,每2~7年发生一次。当其发生时,往往使一些地区出现暖冬,而另一些地区出现凉夏;一些地区出现酷暑、干旱,而另一些地区出现暴雨、洪涝。暖冬会使降水减少,空气干燥,有利于细菌、病毒微生物的滋生和繁衍,从而大量传播疾病;长时间的高温会使人中暑、休克,一些脑中风、心脏病人的死亡率会大大增加;而洪涝成灾,汛期洪水上涨,人畜粪便、垃圾等漂浮其上,各种寄生虫、细菌、病毒等有害微生物乘机兴风作浪,也会给人类健康带来危害。

气象和气候变化对人类健康的影响已越来越引起气象、医疗等部门的重视,一门全新的科学——医疗气象学已逐渐开展起来。不少国家和地区还在天气预报节目中播发保健气象预报,以提醒人们注意天气和气候变化给人类带来的影响。同时,科学家还在积极进行“小气候”改造的研究,使气象和气候要素更好地造福于人类。

● 影响“神舟六号”宇宙飞船发射的天气因素

1. 天气对两个环节影响最大：转运和发射

转运，是指把 58.3 米高的飞船与火箭组合体从总装厂房转运到发射塔架，其间距离 1500 米，这也是飞船与火箭暴露在室外时间最长的阶段。这个时候影响最大的是距地面 80 米以下近地面的风，因为转运时处于头重脚轻的状态，风速过大可能让火箭失去平衡。

发射时最重要的天气因素，则是距地面 8~15 千米的高空风。专家说这是大气层里风速最高的地方，风速太大会影响火箭的姿态。同时，风的切变如果太大，比如说，上下层风速不一样，或者风的方向不一样，可能使火箭发生扭曲。

其他影响发射的因素还有云量、能见度、降水、地面大气电场强度等。

载人飞船发射的最佳气象条件主要包括：总云量 0~3 成，无降水；地面风速小于 8 米/秒；水平能见度大于 20 千米；发射前 8 小时至发射后 1 小时，场区 30~40 千米范围内无雷电活动；飞船与火箭发射所经过的空域 3~18 千米高空最大风速小于 70 米/秒。

2. 飞船返回需要什么样的气象条件

据专家介绍说，气象对飞船返回的影响，最重要的因素是近地面风的大小。根据计划，“神舟六号”飞船返回舱在距离地面 10 千米左右的高度打开降落伞，依靠降落伞的减速功能缓缓飘向地面。此刻如果风力过大，飞船有可能飘出指定着陆区域，增加搜救难度。因此，能否准确预测风向和风速，并随时根据风力和风向的变化情况对飞船姿态进行调整，是确保飞船准确返回预定着陆区域的关键。此外，如果地面风速过快，在飞船降落地面后，面积达 1200 平方米的巨型降落伞可能会拖着返回舱在地面高速翻滚，对航天员的生命安全造成威胁。专家说，飞船返回对气象的具体要求是：300 米以下的近地面风速度不超过 15 米/秒，高空风不超过 70 米/秒；空中没有 1000 米以下的低云，没有降水，地面没有半米以上的积雪；能见度不小于 10 千米。

● 扭转战局的气象情报

1940 年夏，英国谍报部门获得了德国“海狮行动”的情报：希特勒即将入侵英国本土。但是同年 10 月，英国海军情报部却断然宣布，希特勒入侵英国的威胁业已过去，至少在第二年春季前，“海狮行动”是不可能实现的。后来的事实证明，英国海军情报部是正确的。当时，这一结论在很大程度上是根据天气预报和海上气候条件的预测作出的。因为那年冬季的气压、气团移动的速度、雾的浓度以及海浪的高度等气象条件，都对德军的入侵十分不利。

1941 年 6 月，德国法西斯对苏联发动突然袭击。德国陆军元帅冯·李勃率领的集团军直逼列宁格勒（圣彼得堡）城下。列宁格勒被围，与外界的联系几乎全部被切断，陆上交通已经完全中断，空中通道只能起联络的作用，因为当时空中优势并不在苏联方面。该城唯一能与后方相连的就是拉多加湖，可是湖上的运输船只经常被德国飞机炸沉，城里粮食供应日见困难。

在冬季即将来临之前，冯·李勃的最后一次总攻未能得手，就转而进攻当地的要冲提赫文，企图切断列宁格勒的全部供应线。列宁格勒危在旦夕！列宁格勒市委和军委采取了一系列紧急措施，同时准备一旦提赫文陷落，就修筑一条从扎博里耶火车站向北绕过提

赫文再到新拉多加的公路,来解决运输粮食的问题。这条公路全长 200 多千米,但中间有一段是拉多加湖岸的水域。于是,拉多加湖何时结冰,冰的厚度是否能承受满载粮食的汽车重量,就成为急需解决的问题。有关人员查阅了大量档案,终于发现在 1905 年的《俄罗斯地理学会通报》上有一份报告。报告的作者是一个名叫苏霍·扎哈罗夫的灯塔看守员。作者根据对拉多加湖的几十年观察指出:拉多加湖整个湖面是不会结冰的,但沿湖地带每年都结冰,其厚度足以支持人车自由通行。报告还提供了拉多加湖沿岸历年开始结冰的日期。根据这些资料的进一步调查表明,公路必须通过的那段沿岸水域肯定是会结冰的。果然,冬季到来后不久,拉多加湖沿岸开始结冰,冰层厚度很快超过了 10 厘米。一辆辆满载粮食的汽车终于驰上了这条冬季线路,列宁格勒得救了。

从第一则故事中,我们可以看出是不利的气象条件,阻止了德国“海狮行动”的实施;在第二则故事中,列宁格勒之所以能够得救,是因为苏联掌握了重要的气候资料。从这两则气象气候与战争关系的小故事中,我们可以发现气象气候对战争的胜败有时起着重要作用。当然,气象气候对工农业生产、交通运输、贸易等其他方面也都有着重影响。

● 上海多雾的原因

1994—2004 年的 11 年间,上海地区共出现能见度小于、等于 1000 米的雾有 984 天,平均每年 89.45 天,接近全年 365 天的四分之一,可见上海地区是雾的多发地。

局部地区发生辐射雾是上海大雾的主要原因,大范围平流雾发生频率不高,但后者影响巨大。从大雾发生的地域来看,南汇、市区、浦东、嘉定、崇明等沿江沿海地区是雾的高发区,在 11 年共 3343 个站次大雾中,上述 5 个区县出现 2141 站次(占 64.1%),尤其以南汇 479 站次为最多,约占 14.3%,而闵行仅发生 126 站次为最少,约占 3.76%。由此可以推断海雾形成后登陆是上海平流雾的一个主要原因。上海最大的航运和航空港都坐落于东部的沿江沿海地区,因此加强上海东部近海地区雾的监测和预报具有十分重要的意义。

目前,上海的迷雾天出现了新特点:即郊区雾气重,城区雾气淡。气候专家表示,这里面折射出上海城区的热岛和干岛效应。

气候专家对此作了具体解释,城区钢筋水泥的建筑物越来越多,而且越来越高,市区全是水泥路面的“天下”,很难有土壤地皮的位置,水面积也十分有限,城区的热岛效应已十分明显。上海市区与远郊的年平均气温已相差 $1.5^{\circ}\text{C} \sim 1.6^{\circ}\text{C}$,城乡温度差在秋冬季表现得最为明显。由于城区相对气温较高,夜间辐射降温的程度不足,就较难形成大雾。

此外,上海城区还有“干岛效应”。城区密密的水泥路面阻断了空气中水汽的循环,地面难以大量地吸收水分,也就不能大量地释放水分,所以城区的空气水分含量相对郊区要低,空气相对较干。由于没有充分的水汽条件,所以也较难形成大雾。

● 天气预报的来历

如今人们外出,只需收听或观看天气预报,就可以决定是否要带雨具,而在过去,则要顾虑天有不测风云。那么,气象台每天最重要的工作——天气预报是怎样诞生的呢?

1853—1856 年,为争夺巴尔干半岛,沙皇俄国同英法两国爆发了克里木战争,结果沙俄战败。正是这次战争,导致了天气预报的出现。

这是一场规模巨大的海战。1854年11月14日,当双方在欧洲的黑海展开激战时,风暴突然降临,最大风速超过每秒30米,海上掀起了万丈狂澜,使英法舰队险些全军覆没。事后,英法联军仍然心有余悸,法军作战部要求法国巴黎天文台台长勒威耶仔细研究这次风暴的来龙去脉。那时还没有电话,勒威耶只有写信给各国的天文、气象工作者,向他们收集1854年11月12—16日5天内当地的天气情报。他一共收到250封回信。勒威耶根据这些资料,经过认真分析、推理和判断,查明黑海风暴来自茫茫的大西洋,自西向东横扫欧洲;出事前两天,即11月12日和13日,欧洲西部的西班牙和法国已先后受到它的影响。勒威耶望着天空飘忽不定的云层,陷入了沉思:“这次风暴从表面上看来得突然,实际上它有一个发展移动的过程。电报已经发明了,如果当时欧洲大西洋沿岸一带设有气象站,及时把风暴的情况电告英法舰队,不就可以避免惨重的损失了吗?”

于是,1855年3月19日,勒威耶在法国科学院作报告说,假如组织气象站网,用电报迅速把观测资料集中到一个地方,分析绘制成天气图,就有可能推断出未来风暴的运行路径。勒威耶的独特设想,在法国乃至世界各地引起了强烈反响。人们深刻认识到,准确预测天气,不仅有利于行军作战,而且对工农业生产日常生活都有极大的好处。由于社会上各方面的需要,在勒威耶的积极推动下,1856年,法国成立了世界上第一个正规的天气预报服务系统。

●《热带气旋等级》新标准

2006年5月15日,中国气象局修订后的国家标准《热带气旋等级》正式下发。

根据新《热带气旋等级》标准,热带气旋等级划分的原则是以其底层中心附近最大平均风速为标准,划分为热带低压、热带风暴、强热带风暴、台风、强台风和超强台风6个等级。

风力等级简称风级,是根据风对地面(或海面)物体影响程度而定出的等级,用来估计风速的大小。世界上常用的风力等级系英国人蒲福于1805年拟定的,故又称“蒲福风力等级”,自0~12共分13个等级。自1946年以来,风力等级又作了扩充,增加到18个等级(0~17级)。

热带气旋的等级	底层中心附近最大平均风速(米/秒)	底层中心附近最大风力(级)
热带低压(TD)	10.8~17.1	6~7
热带风暴(TS)	17.2~24.4	8~9
强热带风暴(STS)	24.5~32.6	10~11
台风(TY)	32.7~36.9	12
	37.0~41.4	13
强台风(STY)	41.5~46.1	14
	46.2~50.9	15
超强台风(SUPERTY)	51.0~56.0	16
	≥56.1	17

● “世界气象日”的由来

与大多数国际问题不同,天气和气候变化对人们的影响没有国界,也不存在政治因素。飓风、洪水、地震、干旱……这些自然灾害会随时袭击世界的每个角落,给那里的人们造成猝不及防的打击。如果能让全世界各地的人们尽早地共享可能或已经发生的自然灾害的有关信息,便可以减少不必要的悲剧和经济损失的发生。

人类在生产生活中,对气象科学,特别是对气象情报、预报的需求,使国家间在气象情报和技术上的合作有了可能。1873年,奥地利政府通过外交途径召开了维也纳会议,国际气象组织(IMO)正式诞生。

第二次世界大战结束后,1946年7月在法国巴黎会议上,挪威学者海塞贝格博士起草了一份国际气象公约草案,并提议国际气象组织改名为世界气象组织,成为联合国的专门机构之一。

国际气象组织于1947年9月在华盛顿召开了有45个国家气象局长参加的会议,审议了世界气象组织公约。按公约规定,在第30个国家签字批准后的第30天生效。完成这一审批程序经历了两年半时间,公约于1950年3月23日正式生效。同时按公约规定,世界气象组织这一政府间组织替代了原来的非政府组织,正式开始运作。从那时起,世界气象组织就一直在促进其成员组织国家于气象领域的国际合作方面发挥着积极作用,帮助各国应付各种各样的自然灾害,而《国际气象组织公约》则为这一切的顺利实现提供了有力的框架性文件。目前该组织已有178个国家和地区会员,中国于1972年恢复了在世界气象组织中的合法地位。

为了纪念这一对人类社会具有重要意义的事件,1960年6月世界气象组织决定将世界气象公约的生效日期,即世界气象组织的更名日——3月23日定为“世界气象日”。

世界气象组织要求其成员国每年在这一天举行纪念和宣传活动,例如举行纪念性的学术活动仪式,举办气象展览会,举行记者招待会,发表或广播文章或演说,放映气象科学影视,发行纪念邮票,等等,广泛宣传气象工作的作用和重要性。

在每年的“世界气象日”,世界气象组织执行委员会都要选定一个主题进行宣传,以提高世界各地的公众对与自己密切相关的气象问题的重要性的认识。每一个宣传主题都集中反映了人类所关注的与气象有关的问题。

● 气象卫星发挥的作用

气象卫星是以气象观测为目的的应用卫星。它装备有各种遥测遥感仪、摄像仪、自动图片传输系统及自动存贮装置,可以及时获取各种气象资料,为准确地进行中、长期天气和灾害性天气的预报提供科学依据。一颗气象卫星每天可以探测、提供全球范围或局部地区数万个点的大气、海面温度探测值,以及百余张卫星云图。这些资料实时地传输给飞经地面的接收站,经过数据处理,便可准确预报天气,尤其是监测灾害性天气。

20世纪60年代初,美国率先发射了气象卫星。自此以后,没有漏报过一次台风消息,每年对灾害性天气的提前预报可使美国农业损失减少50亿美元。迄今,美国、俄罗斯、日本、中国、印度等国共发射了100多颗气象卫星,在工农业生产、航空、航海、渔业、军勤保障及日常天气预报等方面发挥着越来越重要的作用,取得了显著的经济和社会效益。

气象卫星按轨道不同可分为太阳同步轨道(或极地轨道)气象卫星和地球同步轨道(或

静止)气象卫星两种。太阳同步卫星运行的轨道面绕地球自转轴旋转,方向与地球公转同向,轨道平面旋转的角速度等于地球公转的平均角速度,它可以定时监测全球包括两极的天气情况。地球同步气象卫星则可以全天候连续对某地区进行天气监测。将这两种气象卫星配合使用,就可以监测全球气象。根据世界气象卫星组织的规定,气象卫星所传输的资料为人类无偿共享。我国从 20 世纪 70 年代起,通过接收美国和日本气象卫星发出的气象资料,作为天气预报和监测灾害性天气的依据,从此,没有漏报过一次热带低压和台风消息,大大减少了航海船只、渔船的事故损失。比如 1981 年和 1983 年夏,先后在四川、陕西发生了两次百年不遇的特大暴雨,由于气象部门预报及时、准确,大大减少了人民生命财产的损失。以后我国先后于 1988 年、1990 年成功地发射了两颗“风云一号”太阳同步气象卫星。1997 年 6 月 10 日,又成功发射了我国第一颗地球同步气象卫星——“风云二号”,它定点于东经 105°赤道上空,能最佳地观测我国的陆地和海洋,每隔半小时可获取一幅覆盖地球 1/3 的全景原始云图,提供以我国为中心的 1/3 地球表面的气象资料,为我国和亚洲、大洋洲的广大用户提供气象服务,也填补了我国西部、西亚和印度洋区域大范围内的气象资料空白,提高了我国天气预报的能力。不仅如此,“风云二号”的成功发射,也使我国成为继美、俄之后第三个同时成功发射静止气象卫星和太阳同步气象卫星系统的国家,使我国气象卫星事业和对卫星资料的应用进入了一个新的阶段。

● 地球上的“热极”为什么都集中在副热带

地球上最热的地方有 5 个:一个在北非撒哈拉沙漠;一个在东非索马里半岛北岸的柏培拉;一个在西亚的伊朗、伊拉克沙漠地带;一个在北美洲墨西哥与美国边境的莫哈维沙漠、比斯卡伊诺沙漠;一个在澳大利亚中西部的大沙沙漠。这些地方可称为地球上的“热极”。

这些“热极”都不在地球赤道上,而多在北回归线附近,这是什么原因呢?人们经过研究才知道,这些地方基本上都处在副热带高压控制下的大陆中西部。

在赤道地带,陆地面积仅占赤道带总面积的 22%,其他 78% 是海洋。在强烈的太阳辐射下,海水被大量蒸发,气流上升形成赤道低压带,上升的水汽冷凝为水滴变成雨。赤道地带年降水量大都在 2000 毫米左右,大量的雨水降低了赤道地带的温度。

上升气流在赤道带上空必然要向南北分流,当到达 20°~35° 纬度时,高空气流已被冷却。冷空气比重大就要下沉,加之由于纬圈缩小,从赤道源源不断涌来的气流在空中容纳不了,就会在这里构成空气堆积,进一步促使冷空气下降。这当然就要增加对下层大气的压力,于是在副热带近地面处产生了高压区。由于空气在下沉过程中要受到压缩,密度越来越大,空气分子在运动时碰撞的次数就会增加,碰撞的机械能转化为热能,所以气温会不断升高。

同时,当下沉气流堆积到地面附近,也必然要在大气下层向南北分流。由于受到地球自转偏向力的影响,在北半球的副热带高气压与赤道低气压之间,就会形成东北信风;在南半球形成东南信风。我们翻开世界地图,可以看到在北半球的东北信风带,陆地面积占总面积的 40%;南半球的东南信风带,陆地面积仅占总面积的 10% 左右。可以想见,在北半球,信风所带来的海洋水汽要运到大陆中西部是十分困难的。即使有一点点水汽被运到那里,一时凝成云雾,也会因低层大气温度太高而重新被气化升空,难以成雨。尽管索马里半岛东临印度洋,但由于强大的东北信风是从干燥的亚洲大陆刮来的,印度洋的水汽

到不了这里。

所以,在高压控制下的大陆中西部,经常烈日当空。尤其在北半球的夏天,太阳直射北回归线附近,强烈的阳光整日照耀着干燥的地面,把地面烤得滚热;在高压控制下,热量又不可能向别处散发,终于形成了地球上的“热极”。

● 亚洲气候特征

亚洲气候具有强烈的大陆性、典型的季风性和气候类型复杂等特征。① 大陆性气候强烈。亚洲陆地面积巨大,内陆距海遥远,与其他大陆同纬度地区比较,气温年较差较大,显示出大陆性特点。② 季风气候典型。东亚、东南亚和南亚大部分地区盛行风向随季节而有显著的改变,为全球典型的季风气候区。海陆间巨大的热力差异及其季节变化或叠加行星风带的季节移动,是季风气候形成的主要因素。夏季,风从海上吹向陆地,暖热多雨;冬季,风从大陆吹向海洋,凉冷干燥,是季风气候的共同特征。③ 气候类型复杂多样。除大陆西岸的温带海洋性气候以及热带稀树草原气候外,世界上其他类型的气候在亚洲都有分布。

● 非洲气候特征

非洲气候特征主要有以下几点:① 干燥。非洲除赤道附近地区和一些山地迎风坡年降水量较多外,北部、东北部和西南部降水稀少,全洲约 3/5 的面积为干旱和半干旱区,因此非洲有“干旱大陆”之称。② 气温高。非洲的绝大部分地区年平均气温在 20℃ 以上,素有“热带大陆”之称。③ 气候类型分布南北对称。即以赤道为中轴,非洲的气候类型大体上由热带雨林气候向南、向北分别依次递变为热带稀树草原气候、热带沙漠气候和地中海气候。

● 南美洲气候特征

南美洲约 2/3 的面积在北纬 10° 和南回归线之间,属于热带,气候温暖,降水充沛。南美洲除高山地区外,全洲最冷月的平均气温都在 0℃ 以上,冬季比较温暖;最热月的平均气温一般不超过 28℃ ,夏季没有酷暑。南美洲降水量丰富,大部分地区的年降水量超过 1000 毫米,干旱区的面积很小,是世界上最湿润的大洲。在气候类型中,热带雨林气候和热带稀树草原气候分布最广。亚马孙平原是世界最大的热带雨林气候区。

● 欧洲气候特征

欧洲大部分处在西风带,西临大西洋,沿岸有强大的北大西洋暖流流过,海岸线曲折,以平原地形为主,使欧洲气候具有三个明显特征:① 受海洋影响显著。与亚洲同纬度地区相比,欧洲冬季较温和,夏季较凉爽,降水较多,而且季节分配较均匀。② 以温带气候类型为主。除最北部为极地气候和阿尔卑斯山区为高原山地气候外,其余广大地区均为温带气候类型。③ 温带海洋性气候和地中海气候面积很广。欧洲是世界上温带海洋性气候和地中海气候分布面积最广的一个大洲。

● 导致气候变化的原因

1. 温室效应

导致气候变化的原因,不外乎自然因素和人类活动,但这两者又难以截然分开。目前国际上将近百年来全球气候变暖的基本原因,归结于人类进入工业化社会以来向大气排放越来越多的温室气体所造成的大气温室效应。如德国马克思·普朗克气象研究所的科学家们

说,现在有 95% 的把握认为,全球气候变暖应归咎于人类。亦即温室气体的明显增加,会影响到地面辐射热的收支得失,从而使气候发生变化。

温室气体指二氧化碳、水汽、甲烷、氮氧化合物、氯氟碳化合物及氖、氩等稀有气体。这些温室气体尤其是二氧化碳对太阳短波辐射几乎是透明的,而对地面放射出的长波辐射的某些波段却是吸收的,这样就容易造成低层大气和地面增暖,通常称温室效应。

温室气体中的二氧化碳和水汽对调节大气和地表的温度,起着特别重要的作用。如果没有这种气体,则平均地表温度将比现在的实际温度低 33℃,即全球地面平均气温将是 -18℃,而不是现在的 15℃,因而地球将是一个冰冻的无生命的星球。可见,大气的这种自然温室效应是使地球气候在过去 4 亿年的演变过程中,保持在适宜于生命发展范围内的主要调节机制。现在的问题是,由于产业革命以来的大量人类活动,排放出的温室气体不断积累;地球大气中二氧化碳和稀有气体浓度的增加,引起大气异常升温。

据世界气象组织和联合国环境规划署组织的政府间气候变化小组 1990 年的调查,某些温室气体的排放情况如下表所示。

部分温室气体	二氧化碳	甲 烷	氯氟碳-11	氯氟碳-12	氧化亚氮
在大气中的浓度	ppmv	ppmv	pptv	pptv	ppbv
工业革命前 (1750—1800 年)	280	0.8	0	0	280
1990 年	353	1.72	280	484	310
在大气中的 寿命(年)	50~200	10	65	130	150

ppmv:百万分之一容积比。ppbv:十亿分之一容积比。pptv:十兆分之一容积比。

由上表可知,工业革命以来向大气中排放的温室气体数量的增长是惊人的。

英国设计的超级计算机可使机器模拟出全球平均气温在过去 130 年间上升 0.5℃,这一结果符合实测所得的结论。到 2040 年,全球平均气温将上升 1℃,且还会继续上升,这将在生态平衡方面给人类带来严重的后果。为此,科学家们指出,为控制温室效应,稳定大气层温度,应至少减少 50% 的二氧化碳和其他稀有气体的排放量。一些环保专家也一再警告,如果有害气体的排放量按照目前速度继续增加,在未来 40 年中地表温度将上升 3℃~4℃。这将引起两极冰帽融化,海平面上升,从而导致恒河、尼罗河、密西西比河这几个大河三角洲被海水淹没;太平洋和印度洋的许多岛国,如马尔代夫、汤加、马绍尔群岛不复存在;孟加拉国有 1000 万~2000 万人失去家园。

1989 年 11 月初,68 个国家的有关部长在荷兰诺德威尼克召开大气污染和气候变暖会议。会上一致通过宣言强调指出:“人类正在以前所未有的速度改变着地球,所以有必要稳定本世纪二氧化碳和其他稀有气体的释放量。现在,控制温室效应,防止气候变暖,已成为全世界刻不容缓之事。”

2. 地表状况的变化

人类盲目开荒,导致地表植被破坏,沙尘飞扬,改变辐射热收支,使得土地荒漠化更为严重。如苏联中亚地区,20 世纪 50 年代后期至 60 年代初,曾实行掠夺式的开垦,因而风蚀严重,造成大范围的“黑风暴”,使大片新开荒地沦为沙漠。目前全世界有 1/5 以上土地处于沙

漠威胁下,每年由于沙漠侵袭给人类带来的损失达 260 亿美元之多。我国是世界上荒漠化危害严重的国家之一,荒漠及荒漠化土地面积占国土面积的 1/6 强。

此外,大型水利工程造成地表水域的改变,海洋石油污染造成“海洋沙漠化”从而抑制海水蒸发,还有城镇兴建等,都会对气候产生不同程度的影响。这些效应所能影响的范围,对局部地区不可忽视,但一般还不至于波及全球。

3. 热量的直接释放

目前,全世界总能量生产量很大,其中一部分直接逸至近地面大气使空气增温。尽管目前这种“人工热”不能与地面所吸收的太阳能相比,但考虑到世界人口平均每年将增长 2%,“人工热”亦随之增加。“人工热”作为地球一大气系统一个较大的热源,终将对气候产生巨大的影响。城市人工热最为突出的是城市中心的“热岛效应”。一些大城市的统计资料表明,城市内年平均气温比郊区可高出 0.5°C ~ 1.0°C 或更多。

4. 对流层中大气成分的变化

大气中悬浮的微尘粒子,除了火山灰和海水的飞沫盐粒外,大部分来自人类活动,主要是各种燃料和垃圾燃烧放出的粒子和农事活动、土壤风蚀刮起的尘土微粒等。它们提供了丰富的水汽凝结核,使降水和雾增多;对深色表面(海洋)增大净反射率,但对浅色表面(雪被、低云)却降低净反射率。在陆地上空的微尘粒子能较多地吸收地面辐射,结果使近地面空气变暖。

上述四种气候增暖的原因中,以温室效应最为主要。但温室效应导致气候变暖的结论,在国际上也还有些不同的看法。

首先是二氧化碳影响大小的问题。1986 年美国海洋大气局的专家们研究认为,导致温度升高的气体并非二氧化碳,其他一些稀有气体浓度仅为二氧化碳的 10 亿分之一,但其吸热率却十分惊人。如一个氯氟化碳分子所吸收的红外辐射热量相当于 10 个二氧化碳分子所吸收的热量。这些稀有气体中影响最大的是臭氧、甲烷和氮氧化合物。人类只要控制这些稀有气体,就会降低气温升高的程度。

另外有些专家对气温是否会一直升高下去提出怀疑的看法。美国气候学家罗勃特·巴林在 1995 年 10 月 16 日《华尔街日报》上发表文章说:“关于全球气候变暖的问题至今未有定论。一些新闻报道有片面性,在这个问题上应持冷静态度。”他指出:“最近有关全球气候变暖的报道是基于联合国政府间气候变化小组的一份报告草稿而来的,但明明写的是草稿,仅供内部使用,不得引用或散发,因为专家们需要进一步评估修改后才能提供给决策者。”巴林又说:“最近新闻报道只强调近 40 年来气温明显上升,使高山冰川和南北极冰雪融化,海平面升高以及干旱和暴雨增加等等。但这些报道对一些相反例证却避而不谈。在 70 年代,有些专家们曾提出地球变冷和出现小冰期的看法,现在却又反过来担心地球变暖。”

英国约克郡布尔气象局使用 100 亿次/秒以上的超级计算机模拟气候变化表明,全球气温变化缓慢。据对硫酸极小粒子的研究表明,这些粒子聚集在工业区上空大气中,可把日光热从地表反射回太空。这样,英国气温升高 1°C 也得 70 年时间。硫酸盐溶剂则能抵消诸如二氧化碳温室气体聚集的影响。

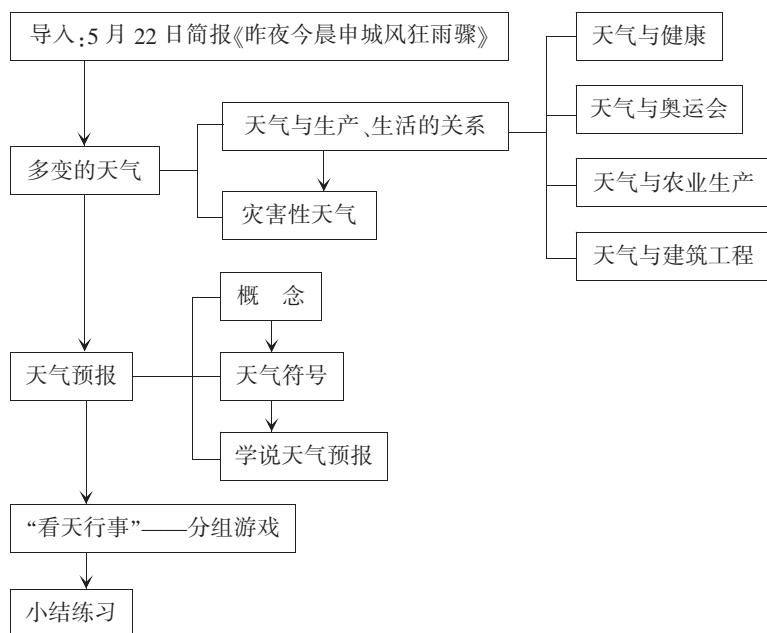
还有一点很重要的是,地球自身具有自我调剂功能:气候变暖时,空气湿润,云量增多,会将较多的日光热反射回太空;气候变冷时,空气干燥,云层变薄,日光热则会较多地到达地面。地球就是这样发挥自我保护作用的。



教学案例

“多变的天气”一节教学实录

一、教学流程



二、教学过程

1. 引入新课

教师:昨天天气如何?

学生:天气“不好”。

学生:阴雨绵绵,还打雷了。

教师:大家还记得5月21日这一天吗?天气如何?

学生:不记得了。

大屏幕展示:简报《昨夜今晨申城风狂雨骤》。

学生们小声讨论。

学生:对了,5月21日晚上打雷下暴雨了。

学生:还下冰雹了。

教师(指简报上的照片):报道说,浦东一家工厂的车间顶部被大风刮弯变形。

教师(指简报的内容):还有居民家中的电视、电脑遭雷击损坏了,冰雹还把居民家中的玻璃打碎了。不过第二天上午“艳阳又回头了”。

学生:天气变得真快呀!

师生：这说明天气真是多变！

引出课题：多变的天气。

2. 新课教学

(1) 天气与生产、生活的关系

教师：天气与生产、生活有密切的关系。那么哪些生产、生活部门需要了解天气情况？

学生：飞机飞行要了解天气。

学生：轮船航行要了解天气。

教师：为什么？

学生：遇到大雾就不能开了。

教师：对，也就是航运部门要了解天气情况。

学生：建大桥时要了解天气。

教师：为什么？

学生：卢浦大桥合龙时，就因为气温原因推迟了。

教师：很好，你知道得真多。老师也收集了这个材料，我们一起来看看。

大屏幕链接资料一：《卢浦大桥合龙因天气原因推迟》。

教师：建筑工程要了解天气情况。

学生：公路交通也要了解天气，如果遇到大雾就要关闭高速公路。

教师：是呀，公路交通也要了解天气情况。

学生：农民种地要了解天气。

教师：对。我们一起看资料。

大屏幕链接资料二：《天气与农业生产》。

教师：还有什么部门要了解天气情况？

教师：天气与健康有密切的关系。看看这一则资料。

大屏幕链接资料三：《在微小的雨中散步有利于身体健康》。

教师：天气与奥运会有什么关系？

学生：奥运会时天气要好。

教师：那能知道吗？我们一起来了解一下。

大屏幕链接资料四：《北京奥运会期间天气良好》。

教师：天气与生产、生活各部门都有密切关系，所以我们要及时了解天气变化的情况。

前面的简报报道工厂和居民家遭到雷雨大风的破坏，造成灾害和损失。雷暴雨、冰雹等现象属于灾害性天气，你们还知道哪些灾害性天气？

学生：台风。

学生：水灾。

教师：水灾怎么引起的？

学生：暴雨。

教师：连续暴雨常常造成水灾。

学生：还有旱灾。

学生：还有泥石流。

教师：泥石流是怎样引起的？

学生：暴雨引起的。

学生：还有暴风雪。

大屏幕展示照片：水灾、雷暴雨、沙尘暴。

教师：大家仔细看看这张“沙尘暴”照片上有什么。

学生：有草原、羊群，还有山。

教师：仔细看看。这不是山，而是滚滚而来的沙墙。

学生：沙尘暴真厉害，羊群不是会全被吞没了吗？

教师：下面我们看一段影片《洪水》。

播放影片。

教师：再看一段影片《龙卷风》。

播放影片。

教师：沙尘暴、洪水、龙卷风等造成的灾难、损失是巨大的，甚至是致命的。天气与生产、生活各部门有着密切关系，所以我们更要了解天气变化的情况。

(2) 天气预报

教师：有哪些方法可以知道天气情况呢？

学生：通过天气预报。

学生：看电视、报纸。

学生：上网。

学生：看天。

教师：很好，看天象也可以。但人们主要是通过看电视及听广播和看报纸来知道天气情况的。

教师：天气预报包括哪些内容？如何进行预报？（大屏幕展示）这是《文汇报》上今天的天气预报，请我们班的“天气预报员”来给大家预报今天的天气（请出“天气预报员”甲），大家欢迎。

（一名同学演示自绘的卡通天气符号的图片，另一名同学作口头介绍）

“天气预报员”甲：大家好，我是预3班的首席“天气预报员”。现在是天气预报时间。昨天是多云转阴，天还下起了雨，雨是哗哗地下，人是匆匆地往家里赶。今天就多云了，最高气温26℃，最低气温19℃，东南风4~5级，气温适中，也不闷，适合外出郊游。明天最高气温27℃，最低气温19℃，晴到多云，防晒是必不可少的。

教师：再请“预报员”乙。

“预报员”乙：今天是多云的天气，东南风4~5级，最高气温26℃，最低气温19℃，天气不是很热，所以不要穿得太单薄。这几天想要去郊游的同学可以如愿以偿了，去郊游的时候还要带一些必不可少的东西，比如蔬菜、面包、水，日常生活用品如茶壶、背包、餐具，还有望远镜和闹钟等。好了，今天的天气预报就到这里，再见。

教师：两名“预报员”预报得好吗？他们自制的天气预报是不是很有趣，那谁还想来试一试？

学生出示图片。

学生1：今天晴到多云，东南风4~5级，最高气温26℃，最低气温19℃，嗯……嗯……

教师（看两名学生有点紧张，鼓励他们）：说得很好，还有吗？（指演示的学生）你可以帮

他一起说。

学生2补充：明天多云。

教师：大家鼓励一下。

教师：前面是同学们自己制作的天气预报，很有趣，我们就叫它“趣味天气预报”。下面我们来看看电视台播放的天气预报。

大屏幕播放5段不同时间、不同电视台录制的天气预报。

教师：大家说说天气预报预报哪些内容。

教师：请“预报员”自己来说。

学生：预报天气情况，最低气温和最高气温。

学生：风力、风向。

学生：空气指数、感冒指数等。

教师：那主要预报什么？

学生：温度，晴天还是阴天。

教师：一般预报多久的天气情况？

学生：24小时，48小时。

学生：还能预报72小时的天气。

教师：那是长时间的还是短时间内的天气情况？

学生有点不明白。教师继续问。

教师：是预报几天还是几个月、一年或是更长？

学生：是短时间的。

教师小结：天气就是指一个地方短时间里的风雨、冷热、阴晴的状况。我们一起来学习天气、最高和最低气温、风向和风力等概念。

大屏幕展示：《文汇报》上的天气预报内容，并打出最高和最低气温的概念，风力和风向的概念，最后出示天气的概念。

教师：前面第一段的天气预报视频上有什么？

学生：中国地图。

学生：还有天气符号。

教师：你们认识这些天气符号吗？先把课本翻到第47页，大家一起来认识天气符号。

学生看书。

教师：我来考考大家。我指一个，大家回答是什么天气符号。

大屏幕展示：天气符号（鼠标点一次会有一个符号弹出并放大）。

学生根据符号回答：晴，雨夹雪，小雪，冰雹，雾，台风。

教师（指“”）：这个符号表示什么意思？

学生：5级北风。

教师：为什么是北风？

学生：风向是指风吹来的方向。这个符号表示风从北面吹来。

教师：那为什么是5级？

学生：横向线一条是2级，两条横线是4级，半条是1级，就是5级风。

教师：真聪明，回答得很对。

教师（指“”）：这个符号表示什么风向？

学生：东风。

教师：东风吗？风向是指什么？

学生：风吹来的方向。这个符号表示风从西面吹来，应该是西风。

教师：很好。

教师：刚才天气预报的视频中有一段介绍了香港的天气，还发布了什么内容？

学生：暴雨警报。

教师：对。我们一起来看看天气预警信号。

大屏幕展示：天气预警信号。

教师（指向一个符号）：这是什么天气符号？（让学生读出天气符号所代表的天气，对刚学过的内容进行复习）

学生：台风。

教师：对。台风预警信号分四级，分别以蓝色、黄色、橙色和红色表示。

教师（指向另一个符号）：这是什么天气符号？

学生：暴雨。

教师：对。暴雨预警信号也分四级：蓝、黄、橙、红。

教师：大家想一想，还有什么天气情况需要预警？

学生小声讨论。

教师：我来告诉大家。一起看看这是什么符号（指向屏幕上的符号）。

学生：高温预警信号。

教师：高温预警信号分三级，分别以黄色、橙色、红色表示。日最高气温将升至35℃以上时发布高温黄色预警信号，日最高气温将升至37℃以上时发布高温橙色预警信号，日最高气温将升至40℃以上时发布高温红色预警信号。

教师：我们知道了天气的概念，了解了天气符号。那我现在来考考大家是否真的能“看天行事”。我们来做个游戏，就叫“看天行事”吧。

（3）游戏活动：看天行事

大屏幕展示：游戏要求。

① 每组选择一张照片。

② 各组再根据照片选择适当的——天气名称及天气符号；行为决定的纸条；对生产生活现象描述的纸条——分别粘贴在黑卡纸上。

③ 各组派一名组员在桌上挑选相关的一两件生活物品，穿上或戴上。

四张照片为：A 雷暴雨 B 大雾弥漫 C 白雪皑皑 D 风和日丽

教师：全班分成四组：第一组选A照片，第二组选B照片，第三组选C照片，第四组选D照片。每小组把大信封里的纸条或天气符号取出来，挑选合适的纸条或天气符号粘贴在黑卡纸上；再让一个同学到教室前面的桌子上取合适的生活物品穿上或戴上，游戏就此结束。

学生各组分别进行游戏活动，教师指导、参与、帮助各小组完成游戏。五六分钟后各小组陆续完成纸条粘贴和取得生活物品。

教师：完成的小组请一个同学把你们小组的结果贴到前面黑板上。

各小组按顺序把完成的黑卡纸贴到黑板上。

教师：大家都完成了，一起来看看哪组粘贴得最合适。

第一组(选 A 照片)粘贴的内容和挑选的生活用品：雷雨天气，电闪雷鸣，提前收回晾在室外的衣被，在室内活动，准备雨伞。

第二组(选 B 照片)粘贴的内容和挑选的生活用品：早晨有大雾，能见度低，室内活动。

教师：那你们组拿了什么用品？

学生：我拿了口罩。因为大雾天里空气质量不好，所以要戴口罩。

教师：对，大雾天里空气质量不好，所以需要戴口罩。大雾天里还建议不要在外面锻炼身体，因为不利于身体健康。

第三组(选 C 照片)粘贴的内容和挑选的生活用品：大雪，白雪皑皑，室内活动，到外面去观雪景，准备羽绒服。可是羽绒服被第一组的谢同学拿去了。

教师(指第一组)：谢同学你为什么穿着羽绒服？

学生：我是把晾在外面的衣服收进来！

教师：也可以呀！为 A 照片我准备的物品是雨伞，这个学生选择了羽绒服，我觉得也可以。

第四组(选 D 照片)粘贴的内容和挑选的生活用品：晴天，风和日丽，去郊游，戴好太阳帽，还有太阳眼镜。

教师：游戏结束了，大家完成得很好，“看天行事”很重要。最后回到本节课的主要内容上来，小结一下。

3. 小结(略)

三、说明

教师要在课前搜集网上及报纸上有关天气与生产、生活的关系，及天气预报等资料，录下不同电视台的“天气预报”和有关“灾害性天气”的片段，并进行筛选，再把资料制作成幻灯片在教学时放映，以引起学生对知识的感性认识。学生通过参与天气与生产、生活的关系的分析和讨论，获得相关的地理知识，最后再通过游戏的形式学会把地理知识运用到实际生活中去。

上海市辽阳中学 黄俊

【简评】

本节课气氛活跃，学生积极参与教学活动，显示出较高的学习热情和学习兴趣。教师设计的几个活动与生活贴近，符合学生年龄特征，这些活动在教学中发挥了重要作用。

4. 人口、资源与环境

4.1 世界的人口

4.1 世界的人口

世界人口分布疏密不均

世界上有的地区人口稠密，有的地区人口稀疏，人口分布的疏密程度通常用人口密度来表示。一个国家或一个地区的人口密度，就是这个国家或地区平均每平方千米居住的人口数（单位：人／平方千米）。

从“世界人口分布”图上可以看出，亚洲的东部和南部、欧洲、北美洲东南部是世界上人口稠密的地区。亚洲和北美洲北部寒冷地区及内陆沙漠地区人口稀疏，非洲、南美洲和大洋洲的热带雨林及热带沙漠也有大片人口稀疏的地区，南极洲至今还没有定居人口。

国家	人口（亿人）
中国	14
印度	13
美国	3.3
印度尼西亚	2.7
巴西	2.2
巴基斯坦	2.0
尼日利亚	1.9
孟加拉国	1.7
俄罗斯	1.5
墨西哥	1.4
日本	1.3
埃塞俄比亚	1.1
菲律宾	1.0

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

1. 读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界人口分布”图，说出亚洲东部地区的人口密度大约是多少。北美洲北部地区的人口密度大约是多少。
2. 对照阅读“世界人口分布”图和“世界气候类型”图，说出世界上哪些气候类型区人口稠密，哪些气候类型区人口稀疏。思考一下，人口分布与气候之间有怎样的关系？
3. 对照阅读“世界人口分布”图和“世界地形”图，说出世界上人口稠密地区的地形特点，并讨论人口分布与地形之间的关系。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

读“世界上人口超过1亿的国家（2017年）”统计图表，回答：

1. 在“世界政区地图”上指出世界上人口超过1亿的国家。
2. 世界上哪个大洲人口超过1亿的国家数目最多？哪个大洲没有人口超过1亿的国家？

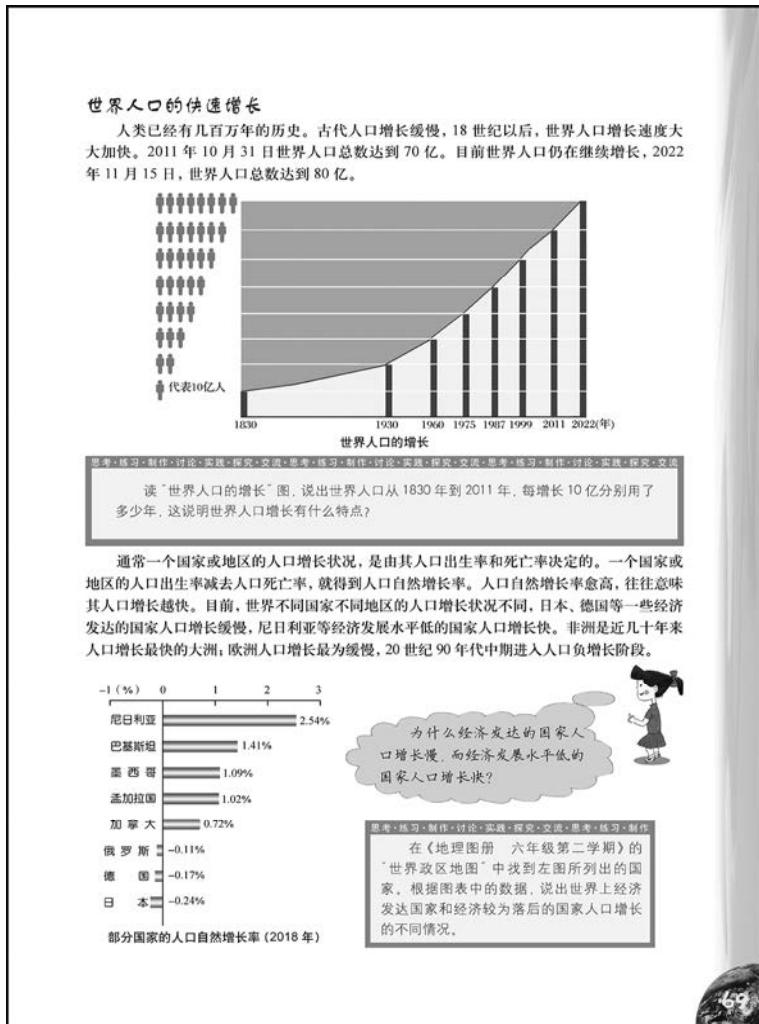
在进行“人口密度”的教学时，建议增加一项活动，让学生计算几个人口超过1亿的国家（如中国、印度、美国、俄罗斯、日本）的人口密度，并进行比较。

关于人口分布与气候之间的关系，教学时要求学生通过读图得出：过分炎热、过分寒冷和过分干旱的气候分布区一般人口稀疏；气候较为温和的地区一般人口较为稠密。

关于人口分布与地形之间的关系，教学时要求学生通过读图得出：地势高峻、崎岖的高原山地一般人口稀疏，地势低平的地区一般人口比较稠密。

建议采用多媒体手段将“世界人口的增长”统计图表的内容分年段投影到屏幕上,让学生读图、比较,再进行讨论,认识世界人口的增长状况。

在讲解人口自然增长率时,可以举出实例。如2017年印度人口出生率为1.87%,死亡率为0.73%,可看出其人口出生率大于死亡率,通过计算得出其人口自然增长率为1.14%。



“世界人口的快速增长”这一部分的内容,包括世界人口增长状况、人口自然增长率、世界不同国家或地区人口增长的不同状况等三个要点。其中世界人口近几十年来增长快速的特点是重点内容,课本呈现了相关的统计图表,并设计活动,要求学生通过读统计图表来认识世界人口快速增长的特点。人口自然增长率是难点内容,教学时一般要求学生能通过不同国家的人口自然增长率比较其人口增长速度就可以了。目前世界上人口增长速度的地区差异,主要反映在发达国家和发展中国家之间的差异,课文呈现了反映这个差异的实例。

在专业的人口著作里,人口出生率、人口死亡率和人口自然增长率等数据都是用千分比表示的;而以大众为对象的媒体,为了通俗起见,常用百分比表示。考虑到学生的年龄特征和知识结构,课文中的人口自然增长率采用百分比表示。



不断变化着的人口数字

要精确地说出全世界的人口数，是一件很困难的事，因为世界上的人口数量每时每刻都在变化。据统计，世界上每年出生的婴儿大约有 1.5 亿，平均每秒钟就有四五个婴儿出生。而同时又不断有人死亡。目前，由于出生人口数大于死亡人口数，所以世界人口总量处于上升状态。



要想知道
当前中国有多
少人口，有什
么办法吗？

浏览相关
人口网站便可
得知。



令人注目的世界人口问题

人口问题是当今世界各国关注的重大问题之一。近几十年来，世界人口增长迅速，在今后相当长的一段时间内，世界人口总量还将继续增长。当今的世界人口问题，主要是人口增长过快造成的。



人口增长过快出现的部分问题

据统计，至 2017 年，全球人口已超过 75 亿，其中中国、印度、美国、印度尼西亚、巴西、巴基斯坦等六个国家的人口总数达 37 亿，约占世界人口数的一半。

指导学生读“人口增长过快出现的部分问题”图片时，提醒学生注意，不要机械理解此问题。一方面可指出，有些地区人口增长过快的确出现了图中所示的问题；另一方面也可指出，并不是各地区都会产生同样的结果，因为不同地区的自然条件、经济发展水平都是不一样的，不同地区的政策和管理措施也有所不同。



目前世界上面临的人口问题，主要是指人口增长过快所引起的问题。人口增长过快会加大对经济、就业、资源和环境的压力，导致积累减少，发展速度降低，生活水平下降，也不利于改善人口质量。课文“令人注目的世界人口问题”部分没有系统阐述人口增长过快所引起的一系列问题，而只是采用图示的方式反映人口增长过快会导致居住条件差、饥饿贫困、交通拥挤，要求学生通过读图认识可能发生的这几个问题，并让学生通过讨论，说出还会产生哪些问题。

可引导学生讨论人口增长过快还可能产生的其他一系列问题，如资源紧缺、住房紧张、就业困难、教育经费不足等。

建议联系上海某些家庭已经出现的老人无人照顾、某些行业缺乏劳动力等问题，引导学生思考人口增长缓慢，甚至出现负增长后可能导致的各种问题。

人口增长过快的情况主要出现在发展中国家。人口增长过快加大了对经济、资源和环境的压力，导致经济发展速度降低，生活水平下降，也不利于改善人口质量。由于人口增长过快带来的问题已经引起了广泛的重视，不少发展中国家开始实行或赞同计划生育政策，采取措施控制人口增长速度，并且发展教育、改善卫生条件，提高人口素质。

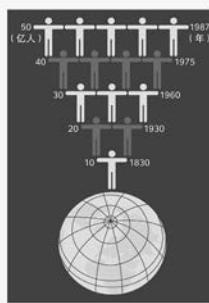


一些发达国家则面临人口老龄化等问题。

1. 读上页“人口增长过快出现的部分问题”图片，说一说：人口增长过快带来了哪些问题？讨论一下：除了图中所显示的以外，人口增长过快还会产生哪些问题？



2. 世界上部分国家人口增长非常缓慢，甚至出现人口负增长现象。思考一下：这些国家又会产生怎样的人口问题？



阅读

世界人口日

1987年7月11日，随着南斯拉夫的一个婴儿降生，世界人口达到50亿。在联合国倡议下，这一天举行了“世界50亿人口日”活动，目的是进一步引起大家对人口问题的关注，以便更有利于控制世界人口的增长。在此之后，联合国于1990年确定，每年的7月11日为“世界人口日”。

从1996年起，联合国人口基金会为每年的世界人口日确定一个全球统一的宣传主题，便于世界各国开展相应的宣传活动。如2006年的宣传主题为“年轻人——为了年轻人，与年轻人一起行动起来”；2011年的宣传主题为“70亿行动”。



人口增长缓慢，甚至出现负增长的现象主要发生在发达国家（我国部分经济文化发达地区也有此迹象出现，教学时可进行联系），由此引起的问题是会产生人口严重的老龄化，人口总数减少，致使劳力不足、众多的孤寡病残老人需要赡养照顾、青壮年负担过重等。不过课本中没有阐述这些问题，教师可根据学生情况，适当补充。

“活动”栏中要求学生思考人口增长非常缓慢，甚至出现人口负增长的国家会产生怎样的人口问题，意图是为学生提供思维和“创造”空间，而并不在于要得出完整、全面的结论；其次是引导学生关心本地区的人口状况和人口问题，因为上海地区的人口年龄结构也已步入老龄化阶段。

4.2 世界的人种、宗教和语言

4.2 世界的人种、宗教和语言

世界的三大人种

根据人类的起源和身体的外部特征，地球上的人类可以分为三个主要人种：黄种人、白种人和黑种人。

肤色是区别人种的一个重要标志，另外，头发、眼色、脸庞、体毛、身材等也是区别人种的重要特征。不同的人种在外部特征方面的差异主要是由于起源于不同的地方，人种之间没有优劣之分。



教学时可以出示更多的照片，或让学生浏览《地理光盘 I》中的图片，让学生辨识不同人种的特点。由于来上海的外国人越来越多，还可要求学生说出他们见到的白种人、黑种人的头发、肤色、体型、脸庞等特点，与黄种人有哪些不同之处。

世界上不同的人种没有优劣之分。教学时可举出不同人种的优秀人物的实例，如马克思、爱因斯坦、贝多芬（白种人），曼德拉、安南、乔丹（黑种人），孔子、孙中山、聂耳（黄种人），等等。

教学时可能提到“种族歧视”的问题。种族就是人种，与民族是不同的概念，注意不要混淆。

“世界的人种、宗教和语言”一节包括“世界的三大人种”“复杂的世界语言”和“世界的三大宗教”三个部分。

世界上的人类都属于哺乳动物纲灵长目人科人属的智人种。由于原始人类受到自然界的束缚，各个人群过去长期生活在相互隔离的各个地理环境中，在体质上形成了互不相同的适应性特征，这些特征世代相传，致使人类分别繁衍成为若干具有明显体质差异的不同种族。世界上人种复杂，关于人种的名称、分类也有多种，如有“三分法”“九分法”等。课本“世界的三大人种”这一部分介绍了黄种人、白种人、黑种人的主要特征，并在阅读材料中介绍了人种特征与环境的关系。

在指导学生阅读题为“人种特征与环境有关”的材料时,可举这样一个实例:印度有不少人属于白色人种,印度的白种人是古代从欧洲迁徙来的;由于长期受到南亚环境的影响,印度的白种人与欧洲的白种人皮肤颜色已经大不相同(肤色较黑)。

“各种文字的书本”插图中的文字分别是中文、英文、法文、俄文、阿拉伯文和西班牙文,文字表达的意思都是“地理”。

如果班级里有来自不同地区(或外国)的学生,可让他们说一说方言(或外语),让学生体验一下语言的复杂性。

阅读

人种特征与环境有关

在人类早期,人们长期生活在一个地方,世代相传,身体逐渐形成了与环境相适应的特征。

黑种人长期生活在热带地区,这里有太阳直射现象,气温高,紫外线强。黑种人皮肤内黑色素含量高,可以避免紫外线的伤害,保护皮肤;鼻子低而宽,鼻孔通道短,体毛少,便于散热;头发卷曲,形成一个隔热层,起着保护头皮的作用。

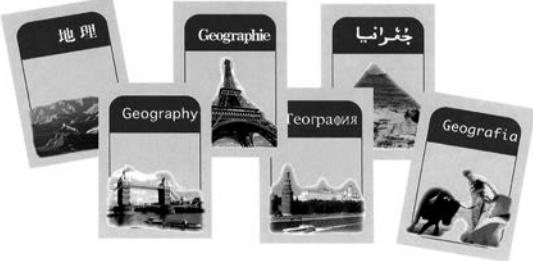
白种人长期生活在寒冷的地区,这里太阳斜射,紫外线也弱。所以白种人皮肤内黑色素含量较低,皮肤颜色浅;鼻子高而窄,鼻孔通道较长,能避免冷空气迅速进入体内;体毛稠密,起保暖作用。

黄种人长期生活在温带地区,环境条件既不太热,也不太冷,皮肤颜色和身体特征具有黑种人与白种人之间的过渡性。

复杂的世界语言



语言是人们进行交流的“桥梁”。世界上有数千种语言,相当复杂。目前,汉语是世界上使用人数最多的语言,英语是世界上使用最广泛的语言。掌握不同的语言有利于文化交流和人际交往。



各种文字的书本

语言是人类社会最重要的交流工具,同时也是人类特有的思维工具。世界上的语言相当复杂,有数千种之多,可划分为近 20 个语系,语系以下又可分为语族和语种,同一种语言中有的还有方言。

“复杂的世界语言”这一部分介绍了语言的复杂性、世界公认的十大语言和联合国的六种工作语言,并指出英语和汉语在世界上的特殊地位。在课文中没有具体介绍世界上主要语言的分布情况,而是要求学生在“活动”中通过读图了解几种主要语言在世界上的分布。

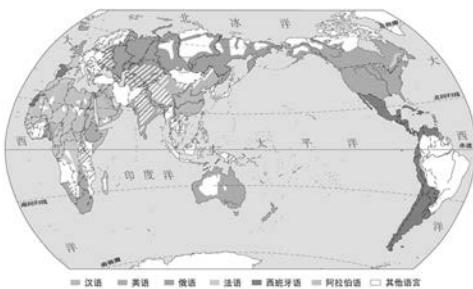


世界民族、语言知多少

同一人种通常分属许多不同的民族。不同的民族往往不仅体貌特征有差异，衣着打扮、风土人情和所用语言也不同。一般认为，世界上有多少个民族，大体上就有多少种语言，语言的名称往往也与民族的名称相一致。那么世界的民族、语言有多少？现在还没有确切的数字，一般认为有 5000~7000 种。世界语言虽然很多，但是使用人数超过百万的语言只有 100 多种。目前，举世公认的十大语言（每种语言使用者人数接近或超过 1 亿）是：汉语、英语、俄语、法语、西班牙语、阿拉伯语、印地语、葡萄牙语、日语和德语，其中前六种语言是联合国的正式语言和工作语言。

此外，还有一种被称为“世界语”的语言。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流
读“世界主要语言的分布”图，分别说出汉语、英语、西班牙语的主要分布地区。



世界主要语言的分布



人人都是“语言学家”的卢森堡

卢森堡是欧洲的一个内陆小国，人口约 60 万（2017 年），其中近 30% 为外籍人。一般每个卢森堡人至少会三种语言，卢森堡被称为“人人都是‘语言学家’的国家”。

当小孩咿呀学语时，父母首先教的是卢森堡语，这是卢森堡人日常交谈使用的语言。进入幼儿园和小学后，卢森堡人开始学习德语和法语，这两种语言是卢森堡的官方语言。到了中学，他们开始学习第四种语言，如英语等。

到卢森堡家庭做客时，常常会遇到这样有趣的景象：母亲用卢森堡语与你打招呼，父亲在看法文报纸，儿子在读德文书，女儿在用英语唱歌。



指导学生读图时可提问：“在上学期所学过的国家中，哪些国家通用英语？”还可以提问：“学习英语有什么意义？”

从“世界主要语言的分布”图中可以看出，东南亚也有汉语的分布，原因是东南亚有较多的华侨和华人。

教学时可以向学生介绍，目前汉语在世界上的影响越来越大，在学校里开设汉语的国家越来越多。

世界上使用英语的国家和地区分布较广，除了英国之外，美国、加拿大、圭亚那、澳大利亚、新西兰、印度、巴基斯坦和南非等国都通行英语。英语分布广的主要原因是英国曾是世界上最大的殖民主义国家，其殖民地曾分布于世界很多地方，美国、加拿大、澳大利亚、印度、巴基斯坦和南非都曾是英国的殖民地。法语、西班牙语在世界上使用的范围也比较广，这也与其殖民主义统治的历史有关。

汉语是世界上使用人数最多的语言，主要原因是我国是世界上人口最多的国家，我国在海外的华人华侨人数也比较多。另外，随着我国经济的发展，在世界上的影响程度不断增大，外国人学习汉语的人数也在增加。

教学时要强调，世界上不信教的人和无神论者越来越多，我国宪法规定“中华人民共和国公民有宗教信仰自由”，但是我国信奉宗教的人数在总人口中所占的比重很小。

上海也有不少宗教建筑，如徐家汇天主教堂、静安寺、小桃园清真寺等，教学中也可适当联系一下这些学生可能知道的内容。

世界的三大宗教

三大世界性宗教指的是基督教、伊斯兰教和佛教。基督教形成于亚洲的西部，伊斯兰教产生于阿拉伯半岛，佛教创始于古代印度。

目前，世界上有一半左右的人信仰这三大宗教。

宗教的产生

世界上除了上述三大宗教外，信奉人教较多的还有印度教、道教和犹太教等。在古代基本上是一个民族信奉一个宗教，随着人们交往的增多，宗教信仰也趋于复杂。

宗教是一种社会历史现象。人类的祖先最初是没有宗教信仰的，后来，面对变幻莫测的大千世界感到神奇或恐惧，于是便认为是“神的意志”在主宰一切，并创立了各种宗教。在近代以前，世界上多数人都是信仰宗教的；随着科学技术的发展，人们对各种自然现象逐渐有了科学的认识，不信教的人和无神论者越来越多。



土耳其伊斯坦布尔的蓝色清真寺



泰国曼谷玉佛寺



德国科隆大教堂

观察上面世界三大宗教建筑图片，并浏览《地理光盘！》中有关宗教建筑的图片。

在“世界分国篇”里，曾经分散提到过一些国家国民或一些民族所信仰的宗教，如佛教、印度教、伊斯兰教、基督教等。这里的“世界的三大宗教”部分集中以图片的形式介绍了基督教、伊斯兰教和佛教的建筑。

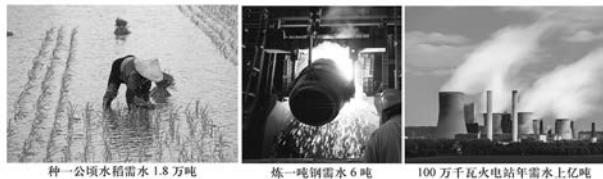
宗教是一种社会历史现象。阅读材料“宗教的产生”简单介绍了宗教是怎样产生的，并强调，随着科学技术的发展，不信教的人和无神论者越来越多。在教学中，尤其是在少数民族学生较多的班级，教师要把握好分寸，使学生对世界的宗教有所了解，懂得尊重信仰或不信仰宗教的选择，但不宜过多展开。

4.3 自然资源的利用和保护

4.3 自然资源的利用和保护

宝贵的自然资源

水属于自然资源，人的生存离不开水，农业和工业也离不开水。矿产也是自然资源，它是发展工业的物质基础。阳光、空气、土地、森林……都是自然资源，每一种资源，人类都不能缺少。



工农业生产对水资源的需求



利用课本中所列举的实例和其他实例讨论：为什么说人类的生活、生产离不开自然资源？

建议教学时更多地举出学生身边的实例（可以由教师列举，也可以启发学生举例），说明自然资源的重要性。

教学时可以让学生读示意图，要求学生说出人们对矿产资源的开发利用过程。教师还可以提出其他的问题，如“在钢铁的生产过程中涉及哪些自然资源？”等，让学生进行讨论。

76

人类生存与经济发展都离不开自然资源。“自然资源的利用和保护”一节包括“宝贵的自然资源”“多种多样的自然资源”“分布不均的自然资源”“面临短缺的自然资源”“保护和合理利用自然资源”五个部分，主要介绍自然资源的重要性和特点以及怎样合理利用和保护自然资源。

教材从实例出发，反映人类经济活动与自然资源的关系。“工农业生产对水资源的需求”中的三幅图片及其说明文字，介绍了进行农业生产、工业生产离不开水资源的实例；“人类对矿产资源的利用”中的一组图片，反映了从采矿到机器产品的生产过程，说明产品生产过程的复杂性，从而隐含“资源宝贵”的寓意。

建议教学时结合具体资源(如水资源),介绍自然资源直接取自于自然界和能为人类所利用的属性,而不是让学生机械地背自然资源的概念。

教学时可引导学生读图说出各幅图片分别反映的是利用哪种自然资源。还可以让学生列举图片中没有反映的自然资源,或其他利用自然资源的方式。也可以补充其他图片来进一步拓展学生的思路。

多种多样的自然资源

凡是直接来源于自然界,能够为人类生产生活所利用的物质和能量,都叫自然资源。自然资源存在于陆地上、海洋中和大气里,种类很多。



地球上各种自然资源的开发利用

地球上自然资源的种类很多,“多种多样的自然资源”这一部分没有系统介绍自然资源的类别,而是通过多幅图片让学生初步感受自然资源的多样性。图片分别显示了太阳能资源(利用太阳能发电)、风能资源(风力发电站)、水资源和水能资源(水库和水电站)、矿产资源(开采运输矿石)、森林资源(伐木)、土地资源(收割土地上生长的小麦)、海洋生物资源(捕鱼)、海水化学资源(晒盐)、海底矿产资源(海上采油)等。当然,图片系举例性质,显示的并不是全部的自然资源。

自然资源的分类有多种多样,课本回避了这一复杂的问题。在图片编排时,采用了比较简单的归类,从大气环境、陆地环境和海洋环境的角度分组展示。

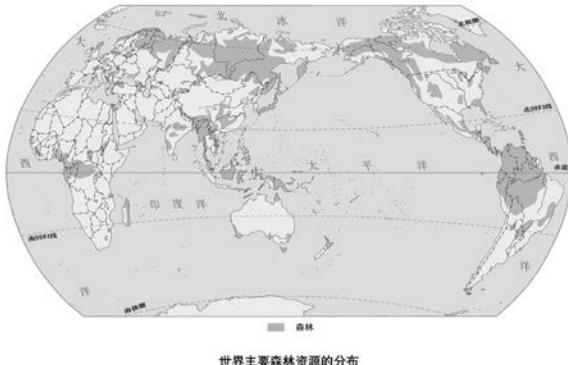
思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·文信·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

阅读上页各幅图片，分别说出图片中人类是在利用何种自然资源。除此之外，你还能举例说出哪些自然资源？



分布不均的自然资源

地球上的自然资源分布不均。对于同一种自然资源来说，往往有的地区多，有的地区少。一般来讲，纬度低的地区热量资源丰富，纬度高的地区热量资源较少。对于同一地区来说，可能某一种资源丰富，而另一种资源相对较少。如热带沙漠气候地区虽然降水少，但光照多。有的国家虽然某种资源丰富，但是因为人口多，人均资源占有量较少；有的国家虽然某种资源总量并不大，由于人口很少，人均资源占有量并不少。



78

可以引导学生讨论“饭是不是自然资源”或“布是不是自然资源”等问题，以帮助他们更好地理解什么是自然资源。

建议教学时通过自然资源分布的实例，让学生理解自然资源分布地区不均的特点。

可分以下两个层次指导学生读“世界主要森林资源的分布”图：一是说出森林资源丰富的国家及其所处的纬度带；二是说出世界森林资源分布不均的状况。

自然资源分布不均是自然资源的重要特点。自然资源分布不均，既表现在同一种自然资源的地区分布不均上，即有的地方多，有的地方少，甚至没有，实际上每种自然资源在世界上的地区分布都是不均的；还表现在各地区有不同资源的优势和劣势，世界上不存在资源状况完全相同的地区。另外，不同国家、不同地区的人口多少不同，人口密度大小不同，还导致了人均占有自然资源多少的地区差异。课本上用“世界主要森林资源的分布”“世界石油、煤炭的分布”两幅图，举例说明地球上自然资源分布不均的现象。

教学中可以联系以前所学过的知识来说明矿产资源的分布不均，如沙特阿拉伯的石油储量、南非黄金储量等。

指导学生读图时,要让学生通过读图了解部分矿产资源分布的主要国家(但不一定要涉及具体的矿区),并认识到矿产资源分布不均的特点。

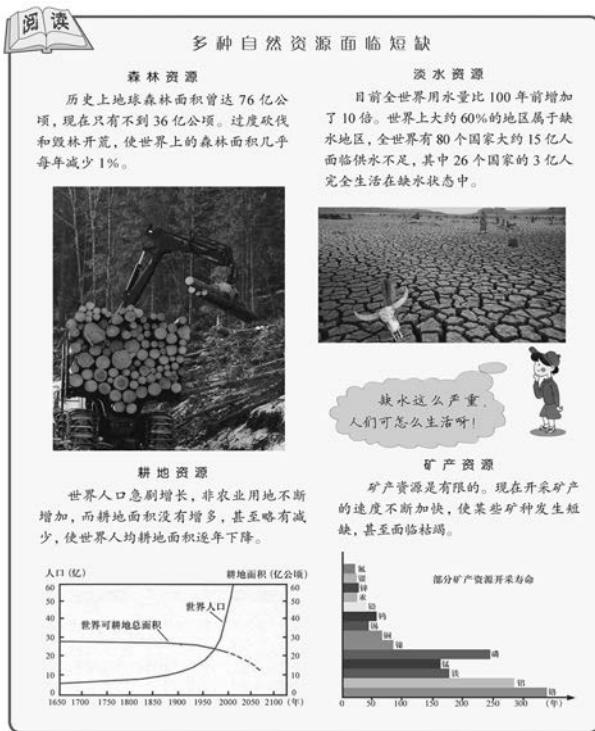
教学时也可以引导学生讨论世界上水资源分布不均的状况,野生动物(如野象、熊猫)分布不均的状况,等等。

课本中“世界主要森林资源的分布”图、“世界石油、煤炭的分布”图和《地理图册 六年级第二学期》中的“世界主要能源、金属、非金属矿产资源”图，介绍了部分自然资源在世界的分布，反映出自然资源分布不均的特点。如森林资源主要为热带雨林和亚寒带针叶林，俄罗斯、巴西和加拿大是森林面积居世界前三位的国家，而热带沙漠气候、温带大陆性气候分布地区森林很少，有的地区甚至没有森林分布。阅读材料“分布不均的矿产资源”中则举出了矿产分布不均的实例。自然资源还有人均分布不均的问题，如我国各类自然资源总量都比较大，但人均占有量少。这个问题课文中没有提到，教学时可以适当举例说明。

教材编写的意图是,让学生通过感受几种资源分布的图文材料,感悟自然资源地区分布不均的特点。

面临短缺的自然资源

地球上自然资源的数量虽然巨大，但还是有限的。随着世界人口的增长和经济的发展，人类对自然资源的需求量越来越大，现在已经出现了某些自然资源短缺的问题。此外由于人类滥采滥用自然资源，也导致自然环境趋于恶化。



建议教学时要求学生分析图文资料，讨论世界上面临的自然资源短缺状况，及造成自然资源短缺的原因。课本统计图表中的数据，主要是用来说明自然资源短缺的程度，让学生对此有所体验和感悟，不必要求背记这些数据。

引导学生列举身边的事例来说明自然资源的短缺及其原因。如：“上海地区的土地价格上升很快，原因何在？”“近两年汽油价格上涨幅度较大，与石油资源紧缺有没有关系？”等。

“面临短缺的自然资源”这一部分，用图文结合的方式介绍了世界森林资源、淡水资源、土地资源（耕地）和矿产资源所面临的短缺问题，并简单介绍了造成自然资源短缺的两个原因：世界上自然资源是有限的；近些年人类对自然资源的需求量大量增加。对于其他造成自然资源短缺的原因，如对自然资源的浪费、对自然资源的破坏等，这里没有列出专题进行介绍，教学时可以适当展开，介绍一些资源不合理开发的现象及造成加剧资源短缺和环境恶化的后果。

关于节约自然资源的意义,学生比较容易理解。教学时可启发学生列举更多减少浪费、节约资源的实例。还可以让学生讨论下列问题:“为什么说,节约用纸就是节约木材,就是保护森林?”要让学生知道,木材是造纸的重要原料。

垃圾分类回收,有利于对垃圾的处理和对垃圾的重复利用。教学时可介绍上海已在浦东御桥和嘉定江桥等地修建了垃圾焚烧场,利用其热量发电,也可介绍上海推行垃圾分类的举措。

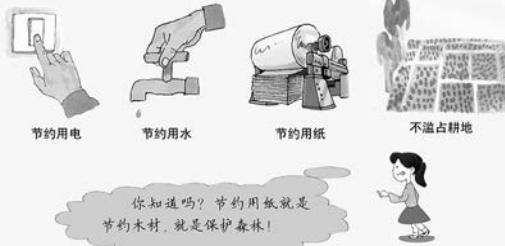
保护和合理利用自然资源

地球上的自然资源是人类共同的宝贵财富。对于自然资源的开发利用,不仅要考虑满足当代人对资源的需求,还要考虑子孙后代对资源的需求。保护和合理开发利用自然资源,已经是刻不容缓的大事。我国正在实施全面节约战略,推进各类资源节约集约利用,加快构建废弃物循环利用体系。



合理利用自然资源的途径

1. 节约利用自然资源。我们的生活用品,有的直接取自于自然资源,有的是对自然资源进行加工后的产品。减少浪费,就可以大大减少对自然资源需求的压力。



2. 重复利用资源。不少资源是可以多次利用的。例如将废物回收,经过加工,就能实现资源重复利用。



在传送带旁进行垃圾分拣回收

打捆成包回收废纸



你是不是做到了
分类投放垃圾?



保护和合理利用自然资源是实现可持续发展的重要内容,是我国党和政府提出的“科学发展观”的重要内容,是生态文明建设的重要内容,也是“建设节约型社会”的重要内容。

“保护和合理利用自然资源”这一部分从节约自然资源、资源的重复利用、重视资源的更新、提高资源的利用率等四个方面介绍了保护和合理利用自然资源的途径。为了使学生容易接受、乐于学习,这里用了比较多的示意图,还举了一些学生身边的实例。对于课本中的示意图,学生应该比较容易理解。

阅读

3. 重视资源的更新。不少资源是可以更新的，只要采取合理措施，这些资源就可以长期为人类所利用。



有位名叫马永顺的伐木工人，是全国特等劳动模范。他一生伐树共计36000棵。



退休后他带领全家共植树56500棵。85岁时他获得了联合国环境规划署的嘉奖！

4. 发展科学技术，提高资源的利用率。科学技术水平的提高，使相同面积的耕地能生产出更多的粮食；使汽车行驶更快，但是耗油量却减少了；使每度电能创造出更多的价值……



1946年出现的世界上第一台电子计算机

计算机体积的变化



计算机小了这么多，这该节约多少资源呀！

掌上电脑

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

1. 有人说：“垃圾是放错地方的资源。”这句话对吗？请读一谈你的看法。
2. 利用网络或其他媒体，进一步了解人们为了保护和合理利用自然资源，还采取了哪些措施，并与同学相互交流。

82

课本通过卡通人物列举了我国伐木工人马永顺“从砍树人到种树人”的有关材料，教学时可以就此材料引导学生讨论。还可以联系六年级第一学期“瑞典”一节中举出的有关实例。

建议要求学生写一篇短文：《我为节约资源做了些什么》，在班上进行交流。也可跨班级跨年级，利用网络进行交流。

保护和合理利用自然资源有什么意义？怎样保护和合理利用自然资源？这些问题对于学生形成正确的资源观和可持续发展观，认识我国党和政府提出的科学发展观，树立生态文明思想，建设节约型社会有重要意义。对于这部分内容的教学，要注意联系实际，要将“知”与“行”联系起来，要与建设节约型社会联系起来。如可以适当介绍“科学发展观”的有关内容，介绍“加快发展方式绿色转型”的理念，介绍“建设节约型社会”的有关内容，还可以组织一些活动，要求学生对资源浪费的现象进行调查，提出节约资源的建议，规范自己的行为，等等。

4.4 环境污染及其防治

关于环境污染造成影响的事例很多，建议教学时可以选用近期媒体上披露的事例，也可选用本书“参考资料”中的具有代表性的事例。选择事例时，可适当考虑地区分布，既选用发达国家的事例，也选用发展中国家的事例，以反映环境污染现象的广泛性。

《地理光盘 I》中有关于环境污染的图片，可以布置学生自己观看，也可以在教学时播放。

4.4 环境污染及其防治

环境污染的危害

环境污染会对人们的身体健康造成威胁，还会给生产带来影响。一次又一次的环境污染造成的公害事件，给人们敲响了警钟。



世界的水污染

水是人类和其他一切生物赖以生存的物质基础。全世界每年约有4200亿立方米的污水和数百万吨的垃圾排入江河湖泊，污染了5.5万亿立方米的淡水，这相当于全球径流总量的14%以上。流经城市的河流几乎都受到不同程度的污染。水污染导致半数地区水质严重下降，缺水地区更加缺水。目前全球约有11亿人缺乏安全的饮用水。



世界上传播最广的疾病中有一半都是直接或间接地通过水传播的。每年有500多万人死于与水污染相关的疾病，其中大部分是5岁以下的儿童。如果水污染状况得不到有效控制，到2025年全球将有25亿人面临用水短缺。

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·研究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

由环境污染而造成的影响很大的公害事件有：美国洛杉矶光化学烟雾事件、英国伦敦烟雾事件、日本水俣病事件、苏联切尔诺贝利核电站事故、墨西哥液化气爆炸事件等。通过网络或书刊了解这些著名的公害事件是怎么一回事，以及造成了多大危害。



可怜的水俣病患者 伦敦烟雾事件 切尔诺贝利核电站爆炸后的废墟

“环境污染及其防治”一节包括“环境污染的危害”“环境污染的‘肇事者’”“环境污染的全球化”和“环境污染的防治”等四个部分。

环境污染包括大气污染、水体污染、固体废弃物污染、噪声污染和辐射污染。“环境污染的危害”这一部分主要通过具体事例介绍环境污染造成的影响。阅读材料“世界的水污染”介绍了世界上水污染的严重程度以及所造成的严重后果。“活动”栏目中要求学生通过查找资料的方式了解世界上一些著名的公害事件。严重的环境污染造成的公害事件首先发生在发达国家，后来又蔓延到发展中国家。要求学生查找的事件或发生在发达国家，或与发达国家有一定关系，这些事件虽然已过去多年，但是仍然有警示意义。

环境污染的“肇事者”

环境污染主要有大气污染、水污染、固体废弃物污染和噪声污染等。环境污染主要是不合理的人类活动造成的。



工厂排放的废气和汽车排放的尾气造成污染 工业废水和生活废水排放造成污染

各种固体垃圾造成污染 过量施用农药、化肥造成污染 喇叭声、机器声造成污染

浏览《地理光盘1》中有关环境污染的内容。了解环境污染是怎样造成的。

环境污染的全球化

世界上有的环境污染已超越了国界，成为全人类共同关心的问题。



发达国家将污染工业向发展中国家转移 污染工业从城市向农村转移 风使污染物转移 流水使污染物转移

84

教学时可让学生读课本中的图片，分别说明造成污染的情况。也可以让学生举出自己观察到的污染环境的实例进行交流。并要求学生分析，造成污染的原因是人为的还是自然的。

指导学生阅读示意图时，可以提出问题：“风转移污染物的方向是怎样的？是上风向受害？还是下风向受害？”“流水是怎样转移污染物的？”并可举出发达国家将污染工业向发展中国家转移的实例。

环境污染物主要来自工业生产，另外，交通运输、居民生活和农业生产也可对环境造成污染。“环境污染的‘肇事者’”这一部分内容指出，正是人类自己造成了环境污染。课本以几幅图片显示了污染的形成原因。

课本中主要通过图片显示人类活动对环境的污染。图片“工厂排放的废气和汽车排放的尾气造成污染”指的是大气污染，大量燃烧煤炭的工厂（如火电站）的烟囱中不仅会排放有害气体二氧化硫，还会排放很多粉尘，从而使大气受到污染。图片“工业废水和生活废水排放造成污染”指的是水污染，使水含有有毒物质，或因富营养化而发黑发臭。图片“各种固体垃圾造成污染”指的是水污染和土壤污染。图片“过量施用农药、化肥造成污染”所示情景主要发生在农村，可使土壤受到污染，进而使农产品中含有有害物质。图片“喇叭声、机器声造成污染”指的是噪声污染，人在噪声环境中会产生多种疾病。

指导学生阅读“印度博帕尔毒气泄漏事件”时，可指出这是发达国家将污染工业转移到发展中国家的一个典型实例。

可根据本章“参考资料”中的相关内容适当解释大气质量报告里的内容。

街头噪声检测屏幕上显示的数字的单位是分贝。30~40 分贝是比较安静的环境；超过 50 分贝会影响睡眠和休息；70 分贝以上会干扰谈话、造成心烦意乱；长期工作或生活在 90 分贝以上的噪声环境中，会严重影响听力并导致其他疾病发生。

科学家化验采自珠穆朗玛峰地区的雪样，发现里面含有污染物。想一想：这是什么原因造成的？

呀，珠穆朗玛峰的冰雪也被污染了！

印度博帕尔毒气泄漏事件

1984 年 12 月 3 日，印度博帕尔市一家农药厂里装有剧毒液体的贮气罐发生爆炸，气体和液体的混合物形成大量浓烟进入居民区，造成 2000 多人死亡，20 万人受到影响。这一毒气泄漏事件震惊世界。发生事故的农药厂是一家美国公司在印度开办的，究其事故发生原因，是该公司只向印度出口了设备，而没有出口相应的安全系统。

世界上有些发达国家的大公司往往把具有危险性、污染严重的工厂开办到发展中国家，以逃避其在国内必须遵守的严厉限制，利用发展中国家的廉价劳动力获取高额利润。印度博帕尔毒气泄漏事件的发生正是由此造成的悲剧。

环境污染的防治

要想了解一个地区的环境状况怎样，污染程度如何，主要污染物是什么，污染物主要来自哪里，环境污染造成了怎样的危害，这些都可以通过环境监测得知。环境监测是保护环境、治理污染的前提。

上海市空气质量实时发布系统

29 -

上海市大气质量报告 (2019 年 8 月 29 日 12 时)

观察河水的颜色是最简单、最直观的监测水污染的方法。清洁的河水应是无色透明的，也没有气味。当河水呈不透明的深绿色时，表明河流已受到污染。河水有黑臭现象，说明这条河流的污染已相当严重了。如果学校或居住小区附近有小河，课后去进行观测，并做好记录。

街头的噪声监测装置

为加强对环境的管理，防治环境污染，国际上订立了有关条约，各个国家也制定了相关法规。我国制定有《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》等防治环境污染的法规。对造成环境污染的违法行为必须依法进行处罚。每一位公民都应该把保护环境、防治环境污染当成自己的事，自觉遵守防治环境污染的各项法规。

“环境污染的全球化”这一部分，主要以示意图的形式介绍了污染的迁移问题：①发达国家出现环境污染的问题时间早，发达国家在改善本国环境质量的过程中还采取了将有严重污染的企业迁移到发展中国家的做法，使发展中国家的环境状况逐步恶化；②原先城市工业集中，污染情况也比较严重，不少城市将工厂迁往农村，再加上农药和化肥使用量增加，使得农村环境受到污染；③环境污染是没有国界的，污染物随着大气运动和流水，被扩散到世界更多的地方，因此在南极地区和珠穆朗玛峰的冰雪中也检测出污染物。正因为如此，环境污染问题受到全人类共同的关注，治理环境污染也需要国际合作。

教学时建议让学生在班级作一次调查,统计一般一个月全班同学共用多少节电池,废旧电池是怎样处理的。还可以让学生交流,自己为保护环境做了些什么。

课本中的阅读材料介绍了“世界环境日”,还可以启发学生“发散”议论:除了世界环境日,你還知道哪些类似的“世界××日”?为什么要定出这些特殊的“世界××日”?

召开一次以保护环境为主题的班会时,可以与班主任联系,以取得更好的效果。其内容可以是“活动”栏中提出的要求,也可以根据条件另外选择。

阅读

回收废旧电池

日常生活中,收音机、录音机、手电筒、电动玩具、照相机、手机等都需要用电池。电池用完之后,很多人将它随意丢弃,这个举动是很有害的。许多电池里含有有害物质汞、镉等,这些物质会污染环境,而且造成的污染要延续很多年。因此,大家都来参与回收废旧电池的工作,是很有意义的事,既防止了污染,又可使资源重复利用。废旧电池应根据其有害程度分类投放。



解决环境污染问题应以预防为主。事实证明,“先污染,后治理”的做法对人类造成了巨大的危害,是得不偿失的。

保护环境,防治污染,关系到人类的生存和未来。我国深入推进环境污染防治,生态环境质量持续改善。

阅读

世界环境日

1972年6月5日~16日,联合国在瑞典的斯德哥尔摩举行人类环境会议,来自113个国家的1300多名政府代表和民间人士,就世界当代环境问题以及环境保护问题等进行了研讨,发表了《联合国人类环境问题宣言》,制定了保护全球环境的“行动计划”。这是人类历史上第一次讨论环境问题的全球性会议。

1972年10月,联合国大会通过决议,将每年的6月5日定为“世界环境日”。

联合国人类环境会议的标志

思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流·思考·练习·制作·讨论·实践·探究·交流

举行一次题为“只有一个地球”的主题活动:

1. 收集“世界环境日”“世界地球日”“世界水日”“世界气象日”“国际保护臭氧层日”“世界动物日”等世界上关于保护环境方面的纪念日的资料,进行交流。
2. 收集世界上重大的环境污染事件和治理环境污染举措的有关资料。在收集这些资料的基础上,讨论交流“我为拯救地球做点什么”。

86

“环境污染的防治”这一部分,从环境监测、环境管理和预防为主等方面介绍了防治环境污染的措施,强调了我国正在深入推进环境污染防治,生态环境质量持续改善。现在不少学生参加回收废旧电池的活动,阅读材料“回收废旧电池”介绍了这项活动的意义。阅读材料“世界环境日”介绍了这个特殊节日的来历,意图是让学生意识到保护环境已经成为全世界的共识。

对于保护环境的教学,不要仅仅停留在“认知”的层面上,更要重视学生保护环境“观念”的形成和爱护环境、保护环境的行为和习惯的养成。“活动”栏中提出讨论交流“我为拯救地球做点什么”就是这个用意。



参考资料

● 各大洲人口的变迁

非洲是人类的主要起源地，在公元前 1 万年前后，非洲人口曾占到全世界的 20% 以上。此后非洲广大地区气候持续恶化，撒哈拉沙漠的影响逐渐增大，人口因此增长缓慢，到纪元前占世界人口的比重减到 10% 以下。中世纪非洲经济发展较为迅速，人口增长加快。但不久西方殖民者入侵，进行殖民掠夺和奴隶贩卖，使非洲人口数停滞不前，甚至减少，占世界人口的比重降到 7% 以下。但从 20 世纪 50 年代起，非洲各国人口进入高速增长时期，2011 年非洲人口约有 10 亿，占世界总人口的 15%。

亚洲也是人类的起源地之一。亚洲东部和东南部农业稳定，使亚洲人口一直占世界总人口的 2/3 左右。近两三个世纪，由于封建的生产社会关系的束缚及殖民主义掠夺，亚洲经济发展缓慢，人口增长也较慢，占世界总人口的比重降至 55% 左右。近几十年来，亚洲经济高速发展，人口所占比重回升到 60% 以上。

人类在欧洲生活的历史也很悠久。公元前 4000 年前后，欧洲人口超过非洲，居世界第二位。文艺复兴后，随着资本主义的发展，欧洲人口数量直线上升，到 1900 年，尽管有数千万人移居其他大洲，欧洲人口占世界人口的比重仍高达 25%。但到了 20 世纪，欧洲人口增长越来越慢，至 90 年代，欧洲一半国家出现人口“零增长率”。2011 年，欧洲人口约 7.39 亿，占世界总人口的 11%。

美洲和大洋洲都是所谓的“新大陆”，有人类居住的历史不超过 4 万年。在新大陆刚被“发现”时，大洋洲人口占世界人口 0.5% 以下，美洲人口占 2.4%。欧洲殖民者入侵新大陆后，外来人口大量移入，人口迅速增加，1999 年新大陆人口已占世界总人口的 14.2%。

● 世界的九大地理人种

1961 年，加恩将全世界人类划分为九大地理人种。

1. 亚洲地理人种，又称蒙古地理人种。是居住在亚洲大陆（除西亚）及其附近岛屿，以及北美洲北极地区的人群。

2. 欧洲地理人种，又称高加索地理人种。是主要居住在欧洲、北非和西亚地区的人群。自 1500 年以后，欧洲地理人种经历了异常迅速的扩张活动。

3. 非洲地理人种，又称尼格罗地理人种。是主要居住在撒哈拉以南的人群。1500 年以后，随着欧洲地理人种大量迁入美洲，非洲地理人种亦大批移入北美洲、加勒比群岛（西印度群岛）地区。

4. 美洲印第安地理人种。原居住在南、北美洲和加勒比群岛（西印度群岛）的人群。

5. 印度地理人种。是居住在印度次大陆的人群。

6. 澳大利亚地理人种。原居住于澳大利亚和塔斯马尼亚岛的人群。

7. 美拉尼西亚地理人种,又称美拉尼西亚—巴布亚地理人种。是居住在新几内亚岛、斐济群岛和西太平洋其他岛屿的人群。

8. 密克罗尼西亚地理人种。居住在密克罗尼西亚岛群以及西南太平洋一些岛屿的人群。

9. 波利尼西亚地理人种。居住在东太平洋广大地区,自夏威夷群岛、波利尼西亚岛群到新西兰一些岛屿的人群。

● 黑色人种的才智

种族主义者或受到种族主义影响的人,认为不同人种属于不同等级,他们对有色人种尤其是黑色人种有偏见,将黑种人视为低等人,是智力低下的种族。实际上并非如此,黑人勤劳勇敢、富于才智,他们在音乐和体育方面的才能早已为世界所瞩目。如歌唱家罗伯逊、球王贝利、篮球巨星乔丹、短跑名将刘易斯,他们的“名气”都很响,他们都是黑人。同样,黑人在政治、文化、学术等方面也取得了卓著的成就。以美国为例,黑人是美国人口最多的少数民族集团,近几十年来,他们为争取自身权利进行了坚持不懈的斗争,同时还涌现了一批各领域的杰出人物。如:华特·梅西是美国理论物理学家,曾任芝加哥大学研究所所长、美国国家实验所所长、美国国家科学基金会主管;班哲明·卡尔森,著名外科医师,1987年成功分割了一对德国连头婴;莱里·沃克,1992年10月当选为美国奥委会主席;奥古斯特·威尔逊,美国著名女作家;薛伦·派拉特·狄克森,1990年当选为华盛顿市女市长。

● 世界三大宗教的分布

目前世界上主要的宗教有基督教、伊斯兰教、佛教、印度教、犹太教等,其中基督教、伊斯兰教和佛教为三大世界性宗教。欧洲、美洲和大洋洲基督教分布最广,其中:天主教主要分布于意大利、法国、爱尔兰、西班牙、葡萄牙、波兰、匈牙利、菲律宾以及差不多整个拉丁美洲;新教分布于北欧各国、英国、美国、加拿大、澳大利亚、南非等国;东正教分布于俄罗斯及东欧、巴尔干半岛上的一些国家。伊斯兰教主要分布在西亚、北非、西非、东非、中亚,以及南亚、东南亚的部分地区。佛教主要分布在中南半岛国家和斯里兰卡。

● 三大世界性宗教的传播

人们通常把宗教分为原始宗教、民族宗教和世界性宗教三大类。原始宗教一般包括图腾崇拜、巫术和万物有灵观念;民族宗教种类很多,包括印度教、犹太教、神道教等;世界性宗教指的是佛教(包括藏传佛教即喇嘛教)、基督教(包括天主教、东正教、新教)和伊斯兰教。

佛教于公元前6世纪至公元前5世纪创始于印度,公元前3世纪开始向外传播。大乘佛教首先传入中国,然后再由中国传入朝鲜、日本、越南等国家。喇嘛教是大乘佛教与西藏

本教相结合的产物,以后向北传入蒙古地区和西伯利亚,向南传入尼泊尔、锡金、不丹和印度北部。小乘佛教首先传入斯里兰卡,然后又从斯里兰卡传入缅甸、泰国、老挝、柬埔寨等国家。同时,随着人口的迁移,佛教还部分传入非洲、欧洲、美洲和大洋洲。

基督教于公元初形成于巴勒斯坦和小亚细亚,是从犹太教脱胎而来的。自4世纪被罗马帝国奉为国教后,开始在欧洲广为流传。11世纪,基督教分裂为天主教和东正教;16世纪,又从天主教分裂出新教;新教又不断分化,形成众多的派系。随着欧洲殖民者的扩张,基督教也传播到其他各大洲。

伊斯兰教于公元7世纪产生于阿拉伯半岛。创始人穆罕默德去世后,分裂为逊尼派和什叶派。7世纪中叶起,伊斯兰教传播到西亚、中非、东非,在亚洲传入印度尼西亚、马来西亚及菲律宾南部。

● 世界的语系

根据语言词汇和基本语法相近似的程度,人们把世界上的各种语言组合成若干语系。目前国际语言学界较为公认的语系共有11个。

1. 印欧语系。共有100多种语言,分布于欧洲、美洲、大洋洲以及中亚、南亚的北半部和伊朗等地,并大量为其他地方的若干民族所通用,使用人数合计约占世界的45%。

2. 汉藏语系。以汉语为主,还包括藏、壮、彝、苗、缅、泰等100多种语言,主要分布于中国及其南侧周边地区,使用人数约占世界的25%。

3. 尼日尔—科尔多凡语系。分布于撒哈拉以南非洲,包括斯瓦希里语等几百种语言,使用人数占世界的6%。

4. 南岛语系,又称马来—波利尼西亚语系。包括马来语、爪哇语等100多种语言,分布于东南亚和太平洋诸岛,还包括非洲的马达加斯加岛,使用人数约占世界人口的5%。

5. 非亚语系,又称闪含语系。包括阿拉伯语、希伯来语等几十种语言,分布于西亚和北非,使用人数约占世界人口的5%。

6. 毗荼语系。分布于南亚的南半部,使用人数约占世界人口的4%。

7. 阿尔泰语系,包括蒙古语、维吾尔语、土耳其语等几十种语言,分布于亚洲的中部、北部和西部,使用人数约占世界人口的2.5%。

8. 南亚语系。分布于亚洲的东南部,使用人数约占世界人口的1.5%。

9. 尼罗—撒哈拉语系。分布于尼罗河上游至撒哈拉沙漠中部,使用人数约占世界人口的0.6%。

10. 乌拉尔语系。包括芬兰语、匈牙利语等十多种语言,使用人数约占世界人口的0.5%。

11. 高加索语系。由分布于高加索地区的30多种语言组成,使用人数约占世界人口的0.15%。

以上11种语系世界上共约有95%的人口使用,其余约5%的人口使用的是小语系或语系不明者,包括日语、朝鲜语等。

● 世界森林资源状况

世界粮农组织(FAO)一般每5年公布一次世界森林资源评估报告,2001年公布了《2000年世界森林资源评估报告》。报告指出:1990—2000年世界森林资源总的发展趋势是,由于世界各国对森林资源采取了各种保护措施,使全球森林资源减少速度减缓,这对改善生态环境将起到重要的作用,使人们看见了绿化大地的曙光,增强了林业工作者的信心。

据FAO报道,2000年世界森林面积为38.69亿公顷,其中:天然林为36.82亿公顷,占全球森林面积的95%;人工林为1.87亿公顷,占5%。2000年世界森林面积比1990年减少了0.94亿公顷,但比1995年增加了4.15亿公顷。

据FAO报道,2000年世界森林覆盖率与1990年基本持平,但与1995年的26.8%相比,有所增加。2000年热带地区森林面积为18.18亿公顷,占47%;亚寒带针叶林面积为12.77亿公顷,占33%;温带森林面积为4.26亿公顷,占11%;亚热带森林面积为3.48亿公顷,占9%。

在世界森林资源中,欧洲(包括整个俄罗斯)的森林面积最大,为10.39亿公顷(天然林10.07亿公顷,人工林0.32亿公顷),占世界森林面积的27%,居世界首位;第二位是南美洲,森林面积为8.86亿公顷(天然林8.75亿公顷,人工林0.11亿公顷),占23%;第三位是非洲,森林面积为6.50亿公顷(天然林6.42亿公顷,人工林0.08亿公顷),占17%;第四位是北美洲,森林面积为5.49亿公顷(天然林5.31亿公顷,人工林0.18亿公顷),占14%;第五位是亚洲(不包括俄罗斯的亚洲部分),森林面积为5.48亿公顷(天然林4.32亿公顷,人工林1.16亿公顷),占14%;第六位是大洋洲,森林面积为1.98亿公顷(天然林1.94亿公顷,人工林0.04亿公顷),占5%,居末席。

就森林覆盖率而言,南美洲最高,为51%;其次是欧洲,为46%;第三是北美洲,为26%;第四是大洋洲,为23%;第五是非洲,为22%;第六是亚洲,为18%,居末位。

2000年,世界人工林面积为18673.3万公顷,占森林总面积的4.8%。每年平均造林面积为445.8万公顷。世界人工林主要集中分布在10个国家,其中亚洲国家占了6个。2000年中国等10个国家的人工林面积达14840.3万公顷,占世界人工林总面积的79.3%。其中:中国人工林面积为4508.3万公顷,占世界人工林总面积的24.1%,居各国之首;第二位是印度,占17.4%;第三位是俄罗斯,占9.3%;第四位是美国,占8.7%;第五位是日本,占5.7%;第六位是印度尼西亚,占5.3%;第七位是巴西,占2.7%;第八位是泰国,占2.6%;第九位是乌克兰,占2.3%;第十位是伊朗,占1.2%。

● 从砍树人到种树人

中华人民共和国成立之初,小兴安岭的伐木工人马永顺创造了当时国内手工伐木的最高纪录,被授予全国特等劳动模范称号,并多次受到国家领导人的亲切接见。他当了34年

伐木工人,共砍伐树木 3.6 万棵。1982 年他退休后,由于长期读报学习,资源意识和生态意识不断加强。他有感于森林资源过度采伐,导致森林资源逐渐减少,水土流失日益严重,从而下决心向大山“还账”。在退休后的 16 年里,他带领全家共计种树 5.65 万棵。85 岁的马永顺在 2000 年 6 月获得了联合国环境规划署颁发的全球生态建设 500 佳的殊荣,他的事迹在全国各地广为流传。

● 世界石油何时会枯竭

据美国《地理》杂志报道,全世界现在每天消耗石油 8000 万桶(每 7 桶合一吨)。美国是最大的石油消费国。美国石油消费占全世界石油消费量的四分之一,而美国的人口只占世界的约 5%。

现在全世界究竟有多少石油储藏量?有关资料表明,目前已经探明的大概为 1.15 亿桶。虽然这比前两年的估计数字增长了 10%,但以目前的开采速度计算,地球上的石油储量只够满足全世界石油消费需要 41 年。

世界石油储藏量主要分布在亚洲、拉美、欧洲、非洲与北美。按储量大小计算,前 10 个国家(地区)为沙特阿拉伯、伊拉克、科威特、阿联酋、伊朗、委内瑞拉、俄罗斯与中亚国家、墨西哥、美国、中国。其中沙特阿拉伯的探明储量最大,占世界总储量的 25%,可以开采 90 年以上;伊拉克、科威特和阿联酋等国则可分别开采 100 年以上;美国按目前的产量计算只能开采 10 年。据美国能源部门估计,今后 20 年内,世界石油还能供求平衡,但 20 年后就要面临缺油的局面。石油消费的猛增与石油资源的日益减少,会给世界带来两个前景:一个是人类为了延续生存发展,必须寻求与开发新的能源,以日新月异的世界科技创造发明潜力而言,今后勘探出更多新的石油矿藏资源,以及从其他物质中提炼出取代石油的新能源,这种可能性是存在的;另一个前景则是,随着石油消费的急剧增加与石油矿藏的日益减少,能源消费大国在争取石油资源以及控制石油运输的国际航道方面将会加剧竞争。

● 世界铁矿资源

世界铁矿石资源非常丰富,2001 年已探明的世界铁矿石储量为 1400 亿吨。澳大利亚、巴西、中国、俄罗斯、乌克兰及美国等都是世界铁矿资源大国。其中,沉积—变质型矿床的资源约占铁矿资源总量的 90%。

2001 年,世界铁矿石产量为 10.4 亿吨。世界十大铁矿石生产国依次为中国、巴西、澳大利亚、俄罗斯、乌克兰、印度、美国、加拿大、南非和瑞典,10 个国家铁矿石合计产量 9.45 亿吨,占世界铁矿石总产量的 90%。中国为世界第一大铁矿石生产国,2001 年生产铁矿石 2.11 亿吨,约占世界铁矿石总产量的 20%,但主要为低品位铁矿石,折合成金属量计算,则排在巴西和澳大利亚之后。巴西为世界第二大铁矿石生产国,2001 年生产铁矿石 2.09 亿吨,约占世界铁矿石总产量的 20%,与 2000 年持平。澳大利亚是世界第三大铁矿

石生产国,2001 年铁矿石产量为 1.81 亿吨,比 2000 年略有增长,约占世界铁矿石总产量的 17%。

2001 年,世界铁矿石国际贸易量约为 4.74 亿吨。在主要的铁矿石出口国家中,澳大利亚居第一位,铁矿石出口量约 1.64 亿吨,占世界铁矿石出口总量的 1/3;巴西位居第二位,铁矿石出口量为 1.56 亿吨,占世界铁矿石出口总量近 1/3;再次是印度,铁矿石出口量为 3700 万吨。

日本仍然是世界上进口铁矿石最多的国家,2001 年铁矿石进口量为 1.26 亿吨,占世界铁矿石总进口量的 27%。第二大铁矿石进口国是中国,2001 年铁矿石进口量为 9230 万吨。再次是韩国,2001 年铁矿石进口量为 4650 万吨。德国居第四位,2001 年铁矿石进口量为 4000 万吨。法国居第五位,2001 年铁矿石进口量为 1670 万吨。

● 中国土地资源利用和保护现状

根据土地利用变更调查统计,目前全国耕地面积为 12339.22 万公顷,园地 1108.16 万公顷,林地 23396.76 万公顷,牧草地 26311.18 万公顷,其他农用地 2550.83 万公顷,居民点及独立工矿用地 2535.42 万公顷,交通运输用地 214.52 万公顷,水利设施用地 356.53 万公顷,其余为未利用地。与上年相比,耕地减少 2.01%,园地增加 2.70%,牧草地减少 0.16%,居民点及独立工矿用地增加 1.03%,交通运输用地增加 3.30%。全国净减少耕地 253.74 万公顷,人均耕地已由 2002 年的 0.098 公顷降为 0.095 公顷。其中生态退耕 223.73 万公顷,包括退耕还林 211.7 万公顷,退耕还草 11.95 万公顷,退田还湖 0.09 万公顷。生态退耕是耕地面积减少的主要因素。近年我国出台一系列耕地保护严格措施。基本农田实行“五不准”:不准非农建设占用基本农田(法律规定的除外);不准以退耕还林为名违反土地利用总体规划,减少基本农田面积;不准占用基本农田进行植树造林,发展林果业;不准在基本农田内挖塘养鱼和进行畜禽养殖,以及其他严重破坏耕作层的生产经营活动;不准占用基本农田进行绿色通道和绿化隔离带建设。非农建设用地实行“六不报批”:对土地市场秩序治理整顿工作验收不合格的不报批;未按规定执行建设用地备案制度的不报批;城市规模已经达到或突破土地利用总体规划确定的建设用地规模,年度建设用地指标已用完的不报批;已批准的城市建设用地仍有闲置的不报批;未按国家有关规定进行建设用地预审的不报批;建设项目不符合国家产业政策的不报批。

● 环境和环境问题

环境是相对于中心事物而言的。与某一中心事物有关的周围事物,就是这个事物的环境。以人类为主体的外部世界,即人类赖以生存和发展的物质条件的综合体,包括自然环境和社会环境。环境具有多层次和多种结构。按照环境要素可分为大气、水、土壤、生物等环境;按照人类活动范围可分为厂矿、村落、城市、区域、全球、宇宙等环境。

环境问题自古就有。20 世纪 50 年代以来,随着社会生产力和科学技术突飞猛进,人类

征服自然界的能力大大增强,环境的反作用便日益强烈地显露出来,成为世界各国人民共同关心的全球性问题,包括世界上大气、水、土壤和生物受到的污染和破坏已达到危险的程度,自然界的生态平衡受到日益严重的干扰,自然资源受到大规模破坏,自然环境正在退化,等等。

● 大气污染的元凶

大气污染,按照世界卫生组织(WHO)的规定,是指室外大气中存在着人为造成的污染物质,主要有颗粒物质、硫氧化物、氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等。

颗粒物质 颗粒物质指漂浮在大气中的固体和液体微粒。颗粒物质在空气潮湿时会腐蚀金属,玷污建筑物、雕塑品、油漆表面和服装,颗粒物质还会损害电子设备,原因是它能对电接点发生化学腐蚀和机械作用。粉尘降落到叶片上,能堵塞叶子上的气孔,抑制叶片的呼吸作用,同时妨碍光合作用,抑制植物生长。颗粒物质产生的最大危害是有损人体健康,其中直径在10微米左右的最为严重,它们可以直接深入人的肺部,在肺泡内沉积,也可以进入血液,输往身体各部。许多研究证明,城市颗粒物质浓度越高,人的死亡率和发病率也越高,其中呼吸道疾病,特别是气管炎、肺气肿等慢性病,同颗粒物质浓度的关系最为密切。

硫氧化物 大气中的硫氧化物大部分来自煤和石油的燃烧,其余来自自然界中的有机物腐化。硫氧化物对人体的危害主要是刺激人的呼吸系统,人吸入后,首先刺激上呼吸道黏膜表层的迷走神经末梢,引起支气管反射性收缩和痉挛,导致咳嗽和呼吸道阻力增加,接着呼吸道的抵抗力减弱,诱发慢性呼吸道疾病,甚至会引起肺水肿和肺心性疾病。如果大气中同时有颗粒物质存在,颗粒物质吸附了高浓度的硫氧化物可以进入肺的深部。

氮氧化物 造成大气污染的氮氧化物主要是燃料在空气中燃烧时产生的高温,使空气中的氮气与氧气发生反应而形成的,其次是制造硝酸、氮肥等工厂排出的氮氧化物。其中一氧化氮为无色无臭气体,它在大气中出现的浓度对人体不会产生有害影响;但当它转变成二氧化氮时,就具有腐蚀性和生理刺激作用,因而有害。当二氧化氮含量在100ppm以上时,几分钟就能致人和动物死命;吸入浓度为5ppm的二氧化氮,几分钟就能危害呼吸系统。氮氧化物由于参与光化学烟雾和酸雨的形成而危害性更大。

一氧化碳 一氧化碳主要是碳氢化合物在空气中燃烧不完全时的产物。一氧化碳对人类和动物的毒性作用,是由于它与血液中的血红蛋白的结合力要比氧气与血红蛋白的结合力大200~300倍。当大气中存在一定浓度的一氧化碳时,一氧化碳抢先与血红蛋白结合成碳氧血红蛋白,这些血红蛋白就不能再与氧结合,因而降低血红蛋白输送氧气的能力,减少对体内细胞的氧气供应,从而造成体内缺氧。一氧化碳是无色、无味、无臭的窒息性毒气,人们不易察觉其存在;一氧化碳对支配肌肉运动的神经末梢会起麻痹的作用,因此在中毒初期,尽管患者心里明白,但手足已不听使唤,要想采取自救措施(如打开门窗、逃离现场等)已

不可能,所以它的危险性更大。

碳氢化合物 污染大气的碳氢化合物主要是由于广泛应用石油、天然气作为燃料和工业原料而造成的。在城市里,有一半以上的碳氢化合物是由车辆排出的;其次是石油化工生产和以石油作溶剂的油漆、涂料、油墨等在制造和使用过程中碳氢化合物的蒸发逸出。

● 空气污染指数

空气质量监测结果通常是以被监测污染物的浓度(×××毫克/立方米,或 ppm)表示的。常规监测项目包括多种污染物,它们的空气质量标准限值和对健康的影响程度不尽相同,一般公众直接使用不方便,也不易理解。为了使空气质量周报的内容和方式简明易懂,常采用空气污染指数(AIR POLLUTION INDEX,简称 API)形式,分级表征空气质量状况和空气污染的程度。空气污染指数是根据空气环境质量标准和各项污染物的生态环境效应及其对人体健康的影响,确定污染指数的分级数值及相应的污染物浓度限值,将常规监测的几种污染物浓度值等标化,简化成单一的概念性指数值,并分级表征空气污染程度和空气质量状况的。空气污染指数分级浓度限值及相对应的空气质量状况、对健康的影响详见下面的附表 1 和附表 2。根据我国空气污染的特点和污染防治重点,目前计入空气污染指数的项目暂定为二氧化硫、氮氧化物和总悬浮颗粒物。今后,根据空气污染特征的变化和环境保护工作的进一步深入,将再调整增加其他污染监测项目,以便更为客观地反映空气的污染状况。

附表 1 污染指数分限值

污 染 指 数	污染物浓度(毫克/立方米)		
	总悬浮颗粒物	二 氧 化 硫	氮 氧 化 物
500	1.000	2.620	0.940
400	0.875	2.100	0.750
300	0.625	1.600	0.565
200	0.500	0.250	0.150
100	0.300	0.150	0.100
50	0.120	0.050	0.050

附表 2 空气污染指数、空气质量状况级别和对健康的影响

污染指数	空 气 质 量 级 别	空 气 质 量 状 况	对 健 康 的 影 响
0~50	I	优	可正常活动
51~100	II	良好	可正常活动
101~200	III	轻度污染	长期接触,易感人群症状有轻度加剧,健康人群出现刺激症状

(续表)

污染指数	空气质量级别	空气质量状况	对 健 康 的 影 响
201~300	IV	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
>300	V	重度污染	健康人群除出现较强烈症状、运动耐受力降低外,长期接触会提前出现某些疾病

● 世界著名八大公害事件

比利时马斯河谷烟雾事件 1930 年 12 月 1—5 日,比利时马斯河谷工业区内 13 个工厂排放的大量烟雾弥漫在河谷上空无法扩散,使河谷工业区有上千人发生胸疼、咳嗽、流泪、咽痛、呼吸困难等,一周内有 60 多人死亡,许多家畜也纷纷死去。这是 20 世纪最早记录下的一次大气污染事件。

美国多诺拉烟雾事件 1948 年 10 月 26—31 日,美国宾夕法尼亚州多诺拉镇持续雾天,而这里却是硫酸厂、钢铁厂、炼锌厂的集中地,工厂排放的烟雾被封锁在山谷中,使约 6000 人突然发生眼痛、咽喉痛、流鼻涕、头痛、胸闷等不适,其中 20 人很快死亡。这次烟雾事件主要由于二氧化硫等有毒有害物质和金属微粒附着在悬浮颗粒物上,人们在短时间内大量吸入了这些有害气体,以致酿成大灾。

伦敦烟雾事件 1952 年 12 月 5—8 日,伦敦城市上空出现高气压,大雾笼罩,连日无风。而当时正值冬季大量燃煤取暖期,煤烟粉尘和湿气积聚在大气中,使许多城市居民都感到呼吸困难、眼睛刺痛,仅四天时间内就死亡了 4000 多人。在之后的两个月时间内,又有 8000 人陆续死亡。这是 20 世纪世界上最大的由燃煤引发的城市烟雾事件。

美国洛杉矶光化学烟雾事件 从 20 世纪 40 年代起,已拥有大量汽车的美国洛杉矶城上空开始出现由光化学烟雾造成的黄色烟幕。它刺激人的眼睛,灼伤喉咙和肺部,引起胸闷等,还使植物大面积受害,松林枯死,柑橘减产。1955 年,洛杉矶因光化学烟雾造成的呼吸系统衰竭死亡的人数达到 400 多人,这是最早出现的由汽车尾气造成的大气污染事件。

日本水俣病事件 从 1949 年起,位于日本熊本县水俣镇的日本氮肥公司开始制造氯乙烯和醋酸乙烯。由于制造过程中要使用含汞的催化剂,大量的汞便随着工厂未经处理的废水被排放到了水俣湾。1954 年,水俣湾周围开始出现一种病因不明的怪病,叫“水俣病”,患病的是猫和人,症状是步态不稳、抽搐、手足变形、精神失常、身体似弓弯曲高叫,直至死亡。经过近十年的分析,科学家才确认:工厂排放的废水中的汞是“水俣病”的起因。汞被水生生物食用后在体内被转化成甲基汞,这种物质通过鱼虾进入人体和动物体内后,会侵害脑部和其他部位,引起脑萎缩、小脑平衡系统被破坏等多种危害,毒性极大。在日本,食用了水俣湾中被甲基汞污染的鱼虾的人数达数十万。

日本富山骨痛病事件 19 世纪 80 年代,日本富山县平原神通川上游的神冈矿山实现现代化经营,成为从事铅、锌矿的开采、精炼及生产硫酸的大型矿山企业。然而在其采矿过程及堆积的矿渣中产生的含有镉等重金属的废水却长期直接流入周围的环境中,在当地的水田土壤、河流底泥中产生了镉等重金属的沉淀堆积。镉通过稻米进入人体,首先引起肾脏障碍,逐渐导致软骨症,在妇女妊娠、哺乳、内分泌不协调、营养性钙不足等诱发原因存在的情

况下,使妇女得上一种浑身剧烈疼痛的病,叫痛痛病,也叫骨痛病,重者全身多处骨折,在痛苦中死亡。从1931年到1968年,神通川平原地区被确诊患此病的人数为258人,其中死亡128人,至1977年12月又死亡79人。

日本四日市哮喘病事件 1955年日本第一座石油化工联合企业在四日市上马,1958年在四日市海湾捕的鱼开始出现有难闻的石油气味,使当地海产品的捕捞量开始下降。1959年由昭石石油公司投资186亿日元的四日市炼油厂开始投产,四日市很快发展成为“石油联合企业城”。然而,石油冶炼产生的废气使当地天空终年烟雾弥漫,烟雾厚达500米,其中漂浮着多种有毒有害气体和金属粉尘,使很多人出现头疼、咽喉疼、眼睛疼、呕吐等不适症状。从1960年起,当地患哮喘病的人数激增,一些哮喘病患者甚至因不堪忍受疾病的折磨而自杀。到1979年10月底,当地确认患有大气污染导致的疾病的患者人数达775491人,其中典型的呼吸系统疾病有:支气管炎、哮喘、肺气肿、肺癌。

日本米糠油事件 1968年日本九州爱知县一家食用油厂在生产米糠油时,因管理不善,操作失误,致使米糠油中混入了在脱臭工艺中使用的热载体多氯联苯,造成食物油污染。由于当时把被污染了的米糠油中的黑油用去做鸡饲料,造成了九州、四国等地区的几十万只鸡中毒死亡的事件。随后九州大学附属医院陆续发现了因食用被多氯联苯污染的食物而得病的人。病人的初期症状是皮疹、指甲发黑、皮肤色素沉着、眼结膜充血,后期症状转为肝功能下降、全身肌肉疼痛等,重者会发生急性肝坏死、肝昏迷,以至死亡。至1978年,确诊患者人数累计达1684人。

● 噪声污染及其危害

凡是干扰人们休息、学习和工作的声音,统称为噪声。

噪声污染源主要有工厂噪声污染源(运转中的机械设备等)、交通噪声污染源(行驶中的汽车、摩托车、火车、飞机等)、建筑施工噪声污染源(运转中的建筑机械等)和社会生活噪声污染源(高音喇叭、家用电器等)。噪声污染造成的危害主要有:①影响人的身体健康。噪声会使人的听力下降,甚至会造成噪声性耳聋,还会引起以头痛和睡眠障碍为主的神经衰弱症,并会使肠胃系统、内分泌系统出现疾病;②影响人的工作、学习和休息,使劳动生产率和学习效率下降;③影响语言的清晰度和通信联络。



教学案例

“宝贵的自然资源”一节的教案

一、教学目标

知道自然资源的概念和一些自然资源的种类;初步学会阅读资源分布图,并通过读图了解自然资源分布的特点,学会阅读相关的图表;懂得人类离不开自然资源的道理,会列举身边的事例进行说明。

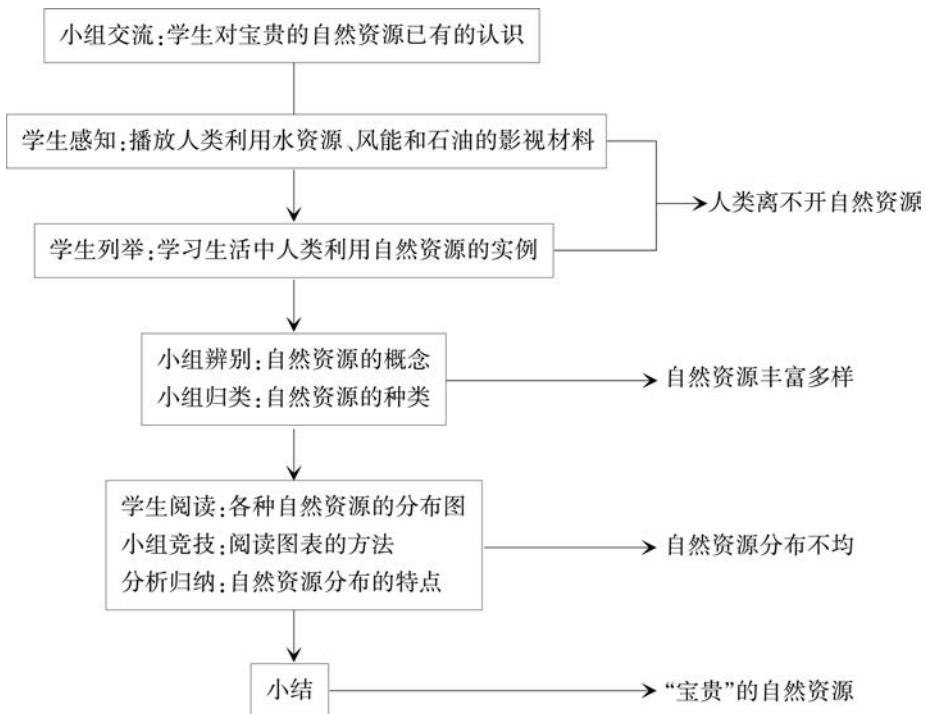
通过阅读图文资料,并联系身边的事例,采用讨论交流的方式认识自然资源对人类的重要性;在阅读各种类型的分布图和统计图的过程中,学习获取图上的各种自然资源分布的信息,说明自然资源分布的特点。

通过相互交流、讨论、分享、举例等活动,感受到生活中处处离不开自然资源,感受到自然资源是极其宝贵的,懂得要珍惜和爱护自然资源。

在小组活动中获取对地理事物分布的正确认识,体验到集体学习、合作学习和发现学习的乐趣。

二、教学过程设计

本节课的课堂教学,着力体现“有意义接受”和“有意义活动”相结合。



三、教学环节和教学过程

1. 导入新课

请学生在小组内交流有关资源(resources)和环境(environment)方面的已知内容,再把小组的观点向全班介绍。教师在适时介入的同时,及时了解学生的知识储备情况,微调教学设计。

2. 新课教学

环节1:教师播放三段有关人类利用自然资源的影视材料,要求学生带着以下问题观看影视材料:

影视材料说明了自然资源的什么特点?

人类与自然资源究竟是怎样的关系?

观看影视材料之后,让学生联系影视材料内容回答以上两个问题,并再提出下面一个要求:

用自己身边的实例说明人类是离不开自然资源的。

环节2:提出下面一个问题,引导小组自由辩论:

“凡是来自自然界的物质和能量都是自然资源”,这句话对还是错呢?请说明判断理由。

教师在学生辩论后小结时强调自然资源的两个属性。

环节 3:搞一次小组竞赛活动。竞赛的内容和要求为:

第一步,每组尽可能地写下他们所知道的自然资源,赛一赛哪组写得最多。

第二步,要求对所写的自然资源进行分类,赛一赛哪组分类最正确。

环节 4:阅读“世界水资源分布图”及相关图表,得出水资源分布的特点。具体读图分为说图、导图、疑图、析图等四个步骤。

说图:教师指示图中的某一信息,学生说,学生评。得出:两张扇形统计图反映了地球上各种水体所占全球水体总储量的比例;分布图上的颜色说明了淡水资源分布存在不平衡,有的地方严重缺水,有的地方明显丰富。

导图:请同学们再看全球水资源分布图,查一查并写一写陆地上的淡水主要集中在哪些国家,哪些国家严重缺水。同桌互相检查,交换答案,相互补充完整。

疑图:请同学们再查阅一下影响水资源分布的相关地图,分析一下:为什么水资源会有这样的分布?明确水资源的分布与气候的关系。

析图:指出有些地区降水量比较丰富,但是这些地区也严重缺水,请学生思考这是什么原因。思考后,教师展示网上资料和各大洲及一些国家的人均水资源的条形统计图,让学生读图分析人均水资源的地区分布不均,感悟缺水问题产生的原因,并思考怎样解决水资源紧缺的问题。最后引导学生认识解决水资源紧缺问题与学生个人之间的关系。

环节 5:变式训练。

第一步,展示森林资源的分布图、统计图,让同桌的两个学生按一问一答方式交换图表中所反映的信息,用练习卷检查学习效果。

第二步,展示一幅世界油田分布图,让学生说一说图中含有的地理信息。要求学生能说出:①图中油田图例大小反映油田的储量;②图中箭头方向反映石油输出和输入的运输路线,箭头的粗细表示石油输出和输入的总量的大小;③大约估算一下英国的石油储量和美国输入的石油总量。

第三步,启发学生思考:石油是矿产资源,开采一点就少一点,这样不断开采石油,会造成什么后果?使学生认识到石油资源面临枯竭的严峻形势,我们要珍惜资源。

3. 小结

学生归纳自然资源“宝贵”的具体表现,教师评议。

附:课后的几点反思

1. 在设计教案时,考虑搭建学生已有知识与未知知识之间的平台,铺设学生“跳一跳,摘果子”的台阶,这样的设计使学生保持了对学习“宝贵”的自然资源的浓厚兴趣。

2. 采用有意义接受和有意义活动相结合的学习方式,使地理学科的理论知识和图像信息变得有情化。上课时学生参与学习的热情高涨,大家在活动中学会了分析地理事物分布图的方法。

3. 将生活中的地理引进课堂,“学以致用”,诱发学生思维,使学生感悟:生活中处处有地理。地理学习使学生懂得了人与自然和谐发展的重要性。

4. 设计“说一辩一赛”活动,出发点是围绕学生的发展而展开的,让学生充分展示“自我”,在提高自信心的同时,锻炼口才,树立竞争的意识。六年级的学生对这类活动参与兴趣

较浓,但是课堂上调控难度较大。

5. 设计的“说图—导图—疑图—析图”学习过程,对于提高学生的读图能力起到了作用,有一定教学效果。

6. 使用多媒体辅助地理课堂教学,展示多种图像,开拓了学生的视野,但是内容太多,让学生探索图像背后隐藏的知识时间不够充裕,有“欲速则不达”之感,以后需要克服。

7. 在地理课堂教学中要真正体现“以学生发展为本”的理念确实不太容易,还须不断研究、不断实践。

上海市紫阳中学 杨欢琴

【简评】

在指导学生说图的设计中,本教案采用了说图、导图、疑图、析图几个环节,有独到之处。另外,在课后进行反思,也是值得提倡的。

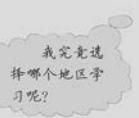
(说明:在全套教材修改之前,有“宝贵的自然资源”一节,全套教材修改后,“宝贵的自然资源”与“自然资源的利用和保护”合并为一节,节名为“自然资源的利用和保护”,但原“宝贵的自然资源”一节的内容基本都保留在内)

5. 自主学习 认识地区

选择“地区”进行自主学习

学习内容的选择

“自主学习·认识地区”中的内容供同学们学习时选择。学习时，可以在老师的指导下，全班同学共同选择学习地区，也可以部分同学选择几个地区进行合作学习，还可以个人单独选择自学地区。



我究竟选择哪个地区学习呢？

学习方法的建议

学习时可以借鉴六年级第一学期“自主学习·认识国家”中的“怎样学习国家地理”介绍的学习方法，并注意联系有关国家地理特征的内容。

在学习时要注意阅读地图。通过阅读地图认识这个地区的地理位置，了解这个地区自然和人文地理的概况。

学习时要注意与本册课本的“陆地与海洋”“天气与气候”“人口、资源与环境”等有关内容相联系。



有什么好的学习方法？

课本的运用

认真阅读课本中有关地区的图、文资料，解答课文中提出的问题。

此外，可以通过查找课本以外的资料对有关地区作更多的了解，还可以只对有关地区的一两个地理特征作重点学习和探究。如学习中东地区时，可以对该地区的位置、范围、地形、气候、经济、人口、民族、宗教等作较全面的学习，也可以围绕“中东地区成为世界关注热点的原因是什么”这个问题进行重点学习。



学习时应该如何运用课本？

为了引导学生进行自主学习，编排了这部分内容。

首先，课文指出了怎样自主选择学习的“地区”，这部分内容是将课程标准中的有关内容具体化，指出可以有三个层次的选择，这是应当注意的。

其次，指出了在学习时应当注意学习方法。适宜的学习方法可以取得好的学习效果，而注意学习方法的形成，更会对学生今后的学习产生重大影响。

最后，还指出了在学习的具体内容上，学生可以再进行选择。意图还是强调自主性，注意层次，照顾差异，而不是强调“统一”。

“选择‘地区’进行自主学习”这部分内容可以作为课堂教学内容，也可以让学生在进行自主学习时自己阅读。

在选择自主学习的“地区”时，一般应该有全班共同学习的“地区”，但是还应当鼓励学生个人或小组另外选择学习的“地区”，体现自主性。

中东地区

指导时可要求学生先阅读“导学”中的内容。

可以简单介绍或让学生自己设法查找有关“中东”名称的含义和来历。

图中所示中东地区的国家中，除了伊朗、土耳其、以色列（以色列面积很小，但是媒体出现频率较高，应要求学生予以注意）、塞浦路斯，其他国家都是阿拉伯国家。

教学时可要求学生联系已学过的“埃及”，探讨中东地区位置的重要性。还可以联系选学的“沙特阿拉伯”中的有关内容，探讨中东地区的民族、宗教等特点。

中东地区

导学

1. 注意读图。通过阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“中东地区”图和课本中的地图，了解中东地区的位置及其所包括的国家。
2. 可围绕“为什么长期以来，中东地区一直是世界关注的热点地区”这一问题进行学习。
3. 关注并收集新闻媒体关于中东地区的最新报道，在班级进行交流。
4. 学习时注意与上学期选学的“沙特阿拉伯”一课内容进行联系。



中东国家及其民族分布

● 巴勒斯坦
○ 中东地区的阿拉伯国家



科威特景观——球状水塔



伊朗的波斯地毯



阿联酋的一个伊斯兰教家庭

中东地区的国家
中东地区包括西亚的大部分国家和北非的埃及。中东地区绝大部分居民信奉伊斯兰教，大多数国家为阿拉伯国家。

对照《地理图册 六年级第二学期》，在左面地图上找一找，中东地区有哪些国家？其中哪些国家属于阿拉伯国家？西亚国家阿富汗和亚美尼亚等国是否属于中东地区？再探究一下，是否所有的阿拉伯国家都位于中东地区？

“中东地区”这一节包括“中东地区的国家”“重要的地理位置”“珍贵的水资源”“丰富的石油”“耶路撒冷”“新闻聚焦中东”六块内容。可以指导学生将其全部都作为学习内容，也可以只选择少数几块内容进行学习。

中东地区是世界关注的热点地区。“中东地区的国家”这一块课文中指出中东地区绝大部分居民信奉伊斯兰教，大多数国家属于阿拉伯国家。至于中东地区具体包括哪些国家，其中哪些国家属于阿拉伯国家，则要求学生自己通过读“中东国家及其民族分布”图找出来。

重要的地理位置

中东地区联系亚洲、欧洲和非洲三大洲，处于沟通大西洋和印度洋的枢纽地位，古来以来就是东西方交通要道，地理位置十分重要。土耳其海峡、霍尔木兹海峡和苏伊士运河是重要的通道，具有特殊的战略地位。

在地图上找到土耳其海峡，说出土耳其海峡在哪个国家境内，沟通了哪两个海，中东地区有“五海三洲之地”之称，请在上图中找出“五海”和“三洲”。



珍贵的水资源

中东地区气候干旱少雨，河流很少，还有大面积没有河流的无流区。死海是世界著名湖泊，这里湖水含盐量很高，湖面海拔很低（-415米）。中东地区水资源的紧缺对人们的生活、生产，甚至各个国家和地区之间的关系都带来明显的影响。

为了解决用水问题，中东地区各国采取利用地下水、淡化海水等多种措施。以色列利用先进的科学技术，采用喷灌和滴灌等技术，发展节水农业，取得了显著的成效。



读《地理图册·六年级第二学期》中的“世界气候类型”图，说出中东地区分布最广的气候类型，分析中东地区水资源紧缺与气候之间的关系。

有人说，中东地区曾“为石油而战”，将来可能“为水而战”。你认为这种说法有没有道理？通过报刊或网络查找中东地区国家间为水源而产生纷争的实例，以证实你的观点。

90

中东地区成为世界热点地区与其位置十分重要有关。“重要的地理位置”这一块内容用地图显示了中东地区特殊的交通和战略位置，课文中对其位置的重要性作了说明，特别强调了土耳其海峡、霍尔木兹海峡和苏伊士运河的重要性。课文中提到的“五海三洲之地”的“五海”，除了阿拉伯海、红海、地中海、黑海，还包括世界最大的湖泊——里海；“三洲”指的是亚洲、欧洲和非洲。

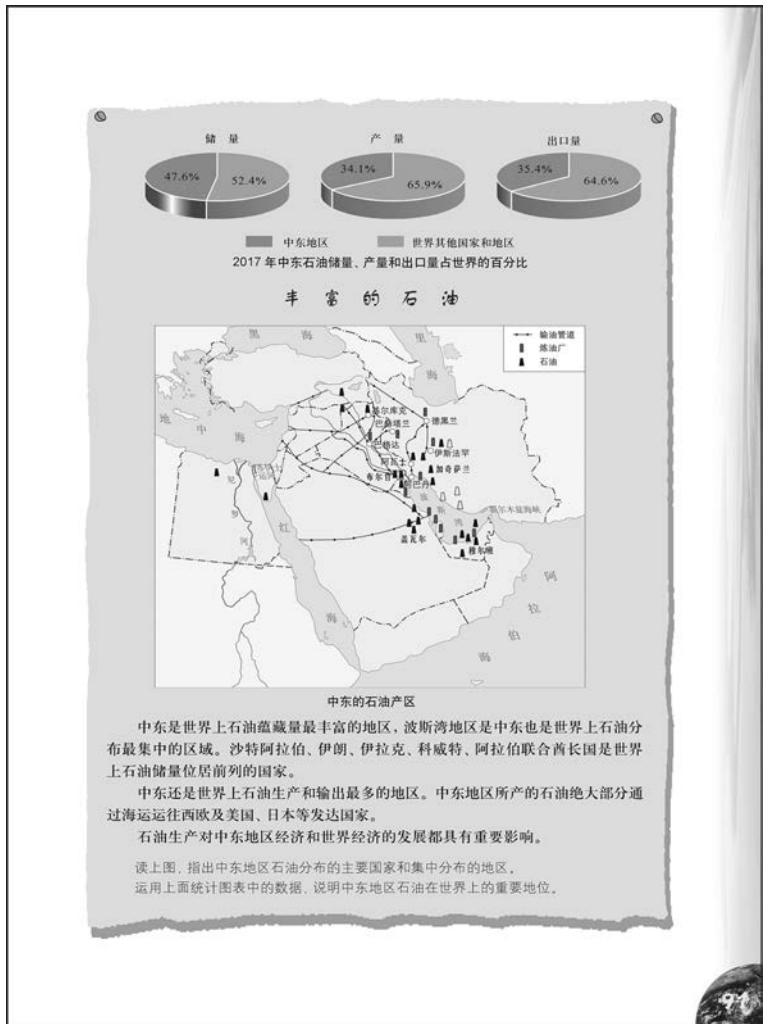
中东地区石油资源丰富，但是水资源紧缺。“珍贵的水资源”这一块内容介绍了中东地区水资源紧缺的状况和自然原因，以及中东地区一些国家为解决用水问题而采取的措施。如沙特阿拉伯海水淡化的规模很大（在六年级第一学期课本中有此内容）；以色列节水农业成效很大，其喷灌、滴灌技术科技含量高，在世界上很有影响。

可设计关于中东地区水资源问题的学习专题，让学生进行探究。专题的内容可以包括以下问题：中东地区的水资源为什么会相当紧缺？水资源的紧缺对中东地区带来了怎样的影响？中东地区正在采用怎样的措施来解决水资源紧缺的问题？中东地区的国家会“为水而战”吗？等等。

课本中的中东石油储量、产量和出口量占世界的百分比数据是 2017 年的资料，引导学生探究时可要求学生设法查找到最新的资料。

我国现在也从中东地区进口石油，而且数量比较大。这一情况可适当向学生介绍，以让学生进一步认识到中东地区的石油对世界经济发展的重要影响。

指导学生读图时可要求学生找到沙特阿拉伯、伊拉克、伊朗、科威特和阿拉伯联合酋长国，并说出这些国家所处地理位置的共同之处（都濒临波斯湾）。



中东地区石油资源特别丰富,是中东地区成为世界热点地区的另一个原因,也是特别重要的原因。“丰富的石油”这一块内容,以统计图表“2017年中东石油储量、产量和出口量占世界的百分比”显示中东地区的石油在世界上所处的重要地位,以“中东的石油产区”图显示中东地区石油的分布。课文中进一步说明波斯湾地区是中东也是世界上石油分布最集中的地区,石油储量丰富的国家位于波斯湾周围。课文中并且指出,中东地区所产的石油绝大部分运往西欧、美国和日本。我国现在已进入石油进口大国行列,进口的石油大部分也来自中东地区。

耶路撒冷

中东是伊斯兰教、基督教和犹太教的发源地。耶路撒冷是世界著名的文化名城，它分为老城和新城，在老城保存有很多宗教文物，著名的有阿克萨清真寺、复活教堂、“哭墙”等。以色列和巴勒斯坦都把耶路撒冷定为本国的首都，耶路撒冷的归属问题一直是以色列与巴勒斯坦之间纷争的问题。

新闻聚焦中东

近半个世纪以来，世界上几乎没有一个地区会像中东一样，一直成为全球关注的热点地区。在各种媒体上，几乎每天都会报道来自中东的新闻。

查阅最近报纸或者有关网络，找一找关于中东地区的最新报道，摘录几条抄写在下面（要注明消息来源）。

思考：为什么长期以来，中东一直是世界关注的热点地区？

耶路撒冷在1981年被联合国教科文组织列入《世界文化遗产名录》。“耶路撒冷”这一块内容介绍了耶路撒冷成为世界文化名城的原因，以及所面临的归属问题，以引起学生对世界热点问题的关注。

“新闻聚焦中东”这一块内容的设计不同于其他部分，这一部分更注重学生的自主学习活动。由于中东地区是世界的热点地区，这里的石油生产、地区冲突、政治局势、宗教活动等都受到全世界的关注。自伊拉克战争以来，这里发生的各种事件更加引人注目，致使电视、报纸等各种媒体上关于中东地区的新闻几乎每天都有，学生阅读并抄录有关报道可以对中东地区有更多的了解。设计这一活动内容还有两个意图，就是使学生通过活动逐步学会搜集地理信息资料的方法，以及逐步养成关心世界地理问题的意识。

在指导学生学习“耶路撒冷”时，可适当向学生提供关于以色列和巴勒斯坦的背景材料。

关于报纸上对中东地区的最新报道，建议让学生个人或小组去查找，并将得到的信息摘录后在班上进行交流。

对于思考题“为什么长期以来，中东一直是世界关注的热点地区？”可以组织学生利用课本中“重要的地理位置”“丰富的石油”“珍贵的水资源”“耶路撒冷”几部分课文的内容，或者利用收集来的其他信息资料进行讨论。

撒哈拉以南非洲

指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的内容，注意学习方法和知识联系。

在六年级第一学期的课本中曾讲到“南非”，南非属于撒哈拉以南非洲的国家，指导学生进行探究学习时可加以联系，让学生翻阅上学期的课本。还可联系“世界的人种、宗教和语言”一节中的有关内容。

撒哈拉以南非洲

导学

- 通过读《地理图册 六年级第二学期》中的非洲地图和撒哈拉以南非洲地图，熟悉撒哈拉以南非洲的位置及所包括的主要国家。通过阅读撒哈拉以南非洲地图，认识该地区的地形特点。
- 注意与有关地理知识的联系。如联系“天气与气候”一章中的有关内容，进一步学习热带沙漠气候和热带稀树草原气候的特点；联系“人口、资源与环境”一章中的有关内容，学习撒哈拉以南非洲地区的人口增长状况和人种特征。
- 认真阅读本课中的图文材料，并通过查找其他关于撒哈拉以南非洲的资料，学习该地区的特点。
- 注意课文中提出的问题，并能够提出其他问题，作为学习的重点。

◎ **黑种人的故乡**

撒哈拉以南非洲的居民 90%以上是黑种人。这里是黑种人的故乡，世界上其他地域的黑种人的祖先都在这里。生活在这里的黑种人分属于几百个不同的部族，他们往往有不同的语言、风俗习惯，还有各种各样的宗教信仰。



撒哈拉以南非洲是黑种人的故乡



马里的传统面具舞蹈



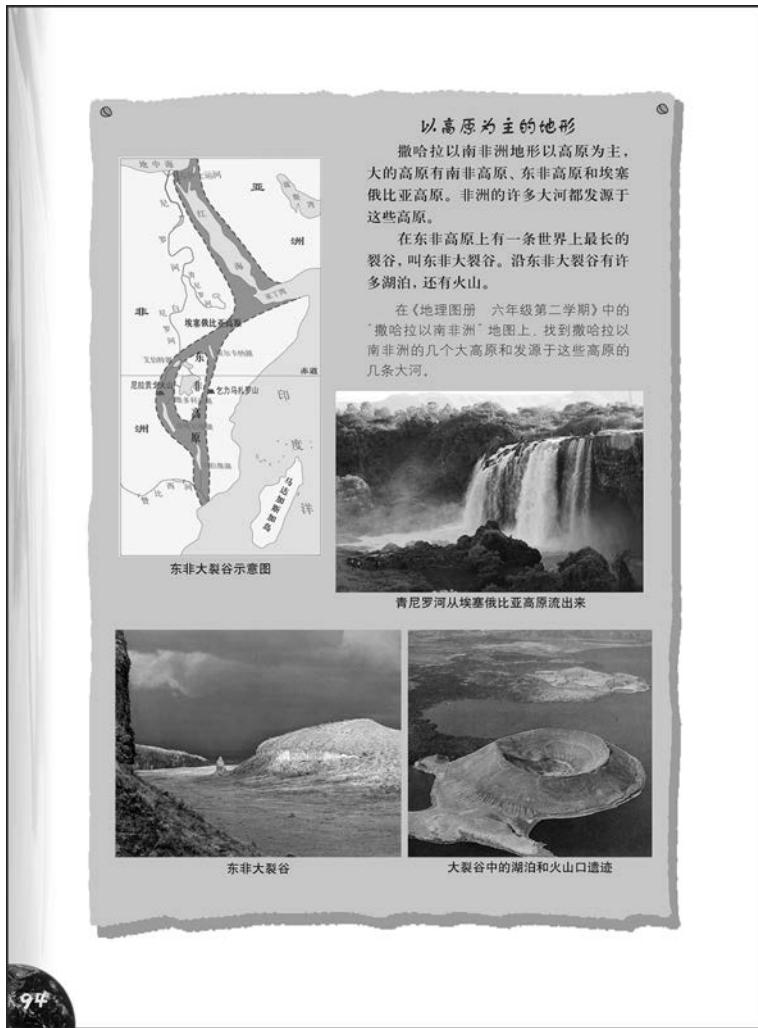
安哥拉的牧牛青年

读《地理图册 六年级第二学期》中的“撒哈拉以南非洲”图，说出：

- 赤道附近几个国家的名称。
- 本地区最南部的国家名称及该国南端的大致纬度。

“撒哈拉以南非洲”这一节包括“黑种人的故乡”“以高原为主的地形”“撒哈拉沙漠”“热带稀树草原”“刚果河和刚果盆地”“单一商品为主的经济”“粮食问题”七部分内容。可以指导学生将其全部作为学习内容，也可以只选择部分内容进行学习。

“黑种人的故乡”这一块内容主要介绍了撒哈拉以南非洲的位置和人种特点。以“黑种人的故乡”作为标题，就是要突出这里绝大多数居民为黑种人，这里是黑种人的故乡，是世界上其他地区黑种人祖先的居住地。课本要求学生读图说出赤道附近几个国家的名称，其意图不仅仅是通过读图找到这几个国家，还有强化了解撒哈拉以南非洲所处纬度位置的含义。



指导学生读“东非大裂谷示意图”时,可要求学生说出乞力马扎罗山的纬度位置,指出根据图例可知乞力马扎罗山是火山。并介绍,乞力马扎罗山是非洲最高的山峰,也是世界上著名的位于赤道附近,山顶有终年积雪的高山。

可提醒学生在学习关于东非大裂谷的内容时,与前面学过的“海陆的变迁”有关内容相联系。

要指导学生阅读《地理图册 六年级第二学期》中的“撒哈拉以南非洲”图。

非洲有“高原大陆”之称,非洲的高原主要分布在撒哈拉以南非洲。“以高原为主的地形”这一块介绍了非洲主要高原的名称,还介绍了世界著名的东非大裂谷。对于东非大裂谷,课本用示意图显示了东非大裂谷的分布,并简要介绍了东非大裂谷的特点。但是课本中没有介绍东非大裂谷的成因,教学时也不宜就这个问题展开。

由于在《地理图册 六年级第二学期》中已经编排了撒哈拉以南非洲地形图,课本中就没有再编排地图,但是有几幅景观照片。教学中要注意将地图和景观图片结合起来加以利用。

在引导学生进行自主学习时,可以与前面学过的“世界气候类型”的有关内容联系起来。撒哈拉沙漠地区是世界上热带沙漠气候分布面积最广大的地区,也是世界上热带沙漠气候非常典型的地区。

建议通过课本中提供的图文资料,来引导学生探究撒哈拉沙漠地区的气候、地形、地表水、动物和植被之间的相互关系,注意培养学生的地理思维能力。

撒 哈 拉 沙 漠

撒哈拉沙漠是世界上最大的热带沙漠气候分布区,沙漠面积达770万平方千米。撒哈拉沙漠植被稀少,土层少见,地表多是岩石裸露的石漠、碎石块组成的砾漠和细沙堆积的沙丘。沙丘的形状大多像弯弯的月亮,被称为“新月形沙丘”。

撒哈拉沙漠中人迹罕见,给人以荒凉的感觉,但其景色也有独特之处。曾到过撒哈拉沙漠的台湾著名作家三毛这样描写:“我举目望去,无际的黄沙上有寂寞的大风呜咽地吹过。天是高的,地是沉厚雄壮而安静的。正是黄昏,落日将沙漠染成鲜血的红色,凄艳恐怖。近乎初冬的时候,在原本期待着炎热烈日的心情下,大地转为一片诗意的苍凉。”

撒哈拉沙漠气候炎热干旱。多数地区年平均气温在25℃以上,7月平均气温高达35℃~37℃。

撒哈拉沙漠多晴天,很少有下雨的日子,大部分地区年降水量在50毫米以下。降水少,再加上气温高,蒸发量大,显得特别干旱。

撒哈拉沙漠有大型动物鸵鸟和骆驼。鸵鸟是体型最大的鸟,它像其他的鸟一样长有翅膀,但是不能飞。鸵鸟的腿长而有力,奔跑起来速度很快,每小时可达80千米。这里的骆驼只有一个驼峰,与中国、蒙古一带的双峰骆驼不同。骆驼行走的速度不快,但是有特殊的忍耐饥渴的能力。

读一读作家三毛写的《撒哈拉的故事》,或其他有描写撒哈拉沙漠内容的文章,更多地了解撒哈拉沙漠的景象。

骆驼耐力强,鸵鸟奔跑速度快,对于其在沙漠中的生存具有非常重要的意义。想一想这是为什么。说一说:撒哈拉沙漠的气候对当地农业生产有怎样的影响?

撒哈拉沙漠是世界上面积最大的沙漠,也是世界上面积最大的热带沙漠气候分布地区。课本“撒哈拉沙漠”这一块内容提供了较为具体、较为丰富的有关撒哈拉沙漠地区自然环境的感性材料,其中有关于撒哈拉沙漠地区的地形、气候、动物等的文字资料,撒哈拉沙漠的景观照片和特有动物照片,意图是让学生通过感受这些材料来认识撒哈拉沙漠的自然环境,进一步了解热带沙漠气候的特点及其产生的影响。

课文中建议学生读一读作家三毛写的《撒哈拉的故事》或其他文章,目的是让学生积累丰富的地理表象,学习从文学作品中提取地理方面的信息,并通过阅读有趣的文字描述激发起学习地理的兴趣。

热 带 稀 树 草 原

撒哈拉以南非洲分布有世界上面积最大的热带稀树草原。热带稀树草原气候全年高温，降水量有明显的季节变化。降水多的湿季，草原一片葱绿，生活在草原上的动物成群结队，呈现欣欣向荣的景象；降水少的干季，草木枯黄，动物也迁徙离开。由于南、北半球的季节相反，所以在同一时间里，南、北半球的热带稀树草原会出现不同的景象。

草原上稀疏点缀着伞形的金合欢树和粗壮的波巴布树，这两种树能耐旱，波巴布树干很粗。



长颈鹿一家子



草原上的百兽之王——狮子



粗壮的波巴布树



伞形的金合欢树

对于当地居民来讲，波巴布树有多种用途。查阅有关书刊或网络，找出它有哪些用途，并相互交流。

每年8月份，非洲是赤道以北的草原上动物多，还是赤道以南的草原上动物多？这是什么原因造成的？

建议指导学生读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界气候类型”图，说出热带稀树草原气候在非洲的分布。

建议播放有关非洲动物迁徙的视频，启发学生探讨热带稀树草原气候特点、草原景观季节变化与动物迁徙这三者之间的关系。

非洲是世界上热带稀树草原分布面积最大的一个洲。热带稀树草原主要分布在撒哈拉以南非洲。“热带稀树草原”这一块介绍了热带稀树草原分布地区的气候特点（即热带稀树草原气候特点）、植被景观的季节变化规律和动物迁徙现象。由于撒哈拉以南非洲地跨南北半球，在南北半球部分都有热带稀树草原的分布，再加上东非高原由于地形的原因，在赤道附近地区的植被也是热带稀树草原，这就为动物南北迁徙提供了条件。

由于在“天气与气候”一章中曾有过“热带稀树草原气候”的内容，这两部分内容是相关的，教学时要予以联系。

在指导学生学习“刚果河和刚果盆地”时,可以让学生根据河流(包括刚果河及其支流)的流向,说出刚果盆地的地势特点;也可以要求学生先根据分层设色地形图中的颜色说出刚果盆地地势的特点,再指出这样的地势特点对河流流向的影响。

可提出问题:“为什么刚果河的水量非常丰富?”“为什么刚果河航运便利,但是又不能河海联运?”让学生讨论。

刚果河和刚果盆地

刚果盆地位于非洲中部,赤道横穿其间。刚果盆地生长着茂密的热带森林,森林中有黑猩猩等多种动物。

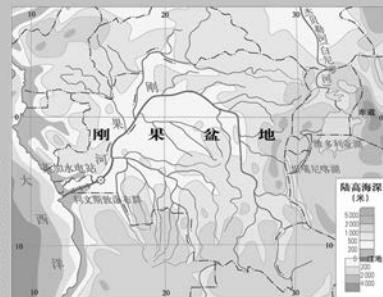
刚果河虽没有尼罗河长,但是支流众多,水量非常丰富。刚果河蕴藏有丰富的水能资源,水能蕴藏量居世界各大河之首。刚果河航运便利,干支流通航里程达2万千米。但是在入海口的河段多急流瀑布,河海不能联运。

读右图,根据河流流向,说出刚果盆地的地势特点。

读《地理图册 六年级第二学期》中的“世界气候类型”图,说出刚果盆地的气候类型和气候特点。



热带森林中的黑猩猩



流量居世界第二的刚果河



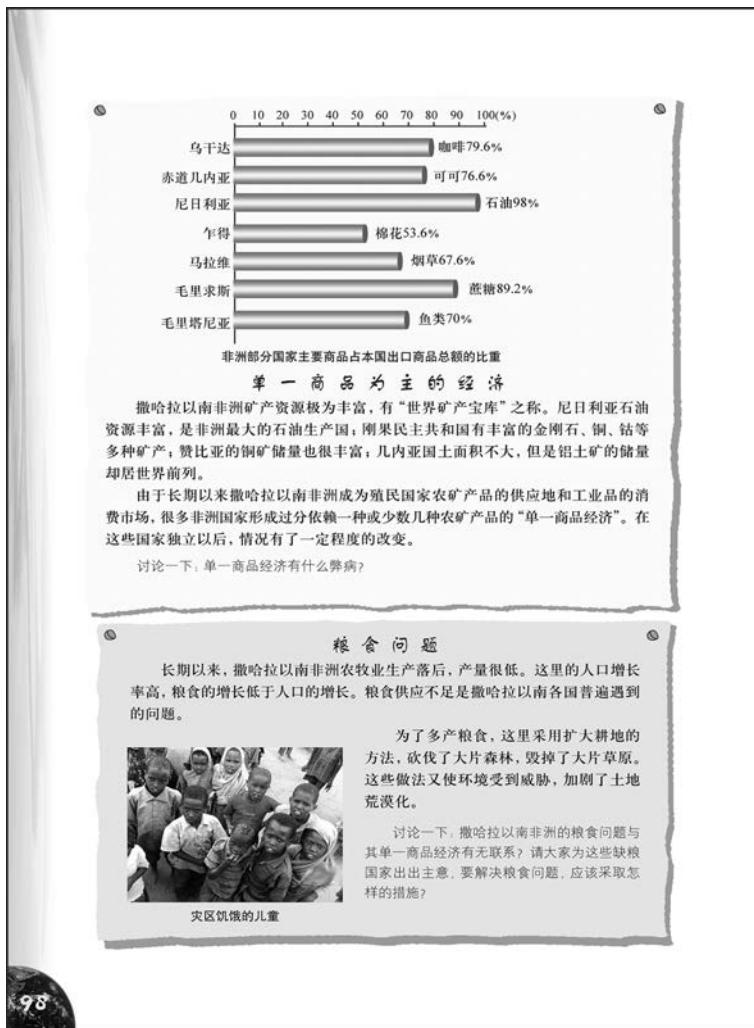
刚果河上修建中的英加水电站

刚果盆地是世界上面积最大的盆地,刚果河是世界著名的大河。“刚果河和刚果盆地”这一块内容介绍了刚果盆地的纬度位置和生长于其中的热带雨林景观,介绍了刚果河水量大、水能资源丰富等特点。还指出刚果河作为世界著名大河却不能河海联运,这一点是很特殊的。

刚果盆地与刚果河之间有密切关系,关于刚果盆地地势对刚果河流向的影响,课本只是提出了问题,答案要求学生自己去探讨。

建议教学时运用“非洲部分国家主要商品占本国出口商品总额的比重”统计图表,让学生了解撒哈拉沙漠以南较多国家以单一商品为主的经济特点。再从国际市场的供需情况会发生波动变化,以及国际市场受发达国家控制程度大等状况,引导学生探讨单一商品经济的弊病。在指导学生读上述统计图表时,也可要求学生在地图上找一找统计图表中所列举的国家,养成用图的习惯。

解决非洲一些国家粮食问题的措施很复杂,可以主要引导学生根据课本中提供的材料进行探讨。当然也不要对学生的思路加以限制。



“单一商品为主的经济”这一块内容,以举例的形式介绍了撒哈拉以南非洲丰富的矿产资源(南非是矿产很丰富的国家,在上学期课本中已有专门讲述,教师可向学生提醒。另外,《地理图册 六年级第二学期》中的有关地图上绘有更多的矿产分布情况),指出不少国家由于历史原因形成了“单一商品经济”,并用统计图表反映部分国家单一商品经济的状况。至于单一商品经济有什么弊病,则要求学生自己进行探讨。

撒哈拉以南非洲是世界上最贫穷的地区之一,也是粮食匮乏地区之一。“粮食问题”这一块内容对这里的粮食问题及其产生的原因没有进行全面分析,只是从生产水平低和人口增长快两个方面作了很简单的介绍。

中 南 半 岛

指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的提示，要求学生学习时注意使用比较的方法和调查访问的方法。

在指导学生自主学习时，建议首先要求学生通过读图（包括读地理图册中的地图）了解中南半岛的位置（纬度位置和海陆位置），找一找中南半岛上的国家。

中 南 半 岛

导 学

1. 通过读《地理图册 六年级第二学期》中的“中南半岛”地图，了解中南半岛所处的纬度位置、濒临的海洋及包括的国家。
2. 注意与有关地理知识相联系。如联系世界气候内容，进一步学习热带季风气候的特点，并将中南半岛的气候特点与巴尔干半岛的气候特点进行比较。
3. 可以通过询问过去东南亚的亲属或查找资料，对东南亚的气候特点和风土人情作更多的了解，并在同学间进行交流。
4. 如果上学期选学过“新加坡”，注意与这一课的内容进行联系。

中 南 半 岛 上 的 国 家

中南半岛因位于中国以南而得名，是东南亚的组成部分之一。长期以来，中南半岛上的国家与我国有着密切的关系。

中南半岛周围有哪些海、海湾和海峡？在中南半岛的国家中，你对哪些国家已经有了解？你是怎样了解的？说一说你所了解的情况。

泰国曼谷热闹的水上市场

马来西亚首都 吉隆坡著名建筑双子塔

身着传统服饰的越南少女

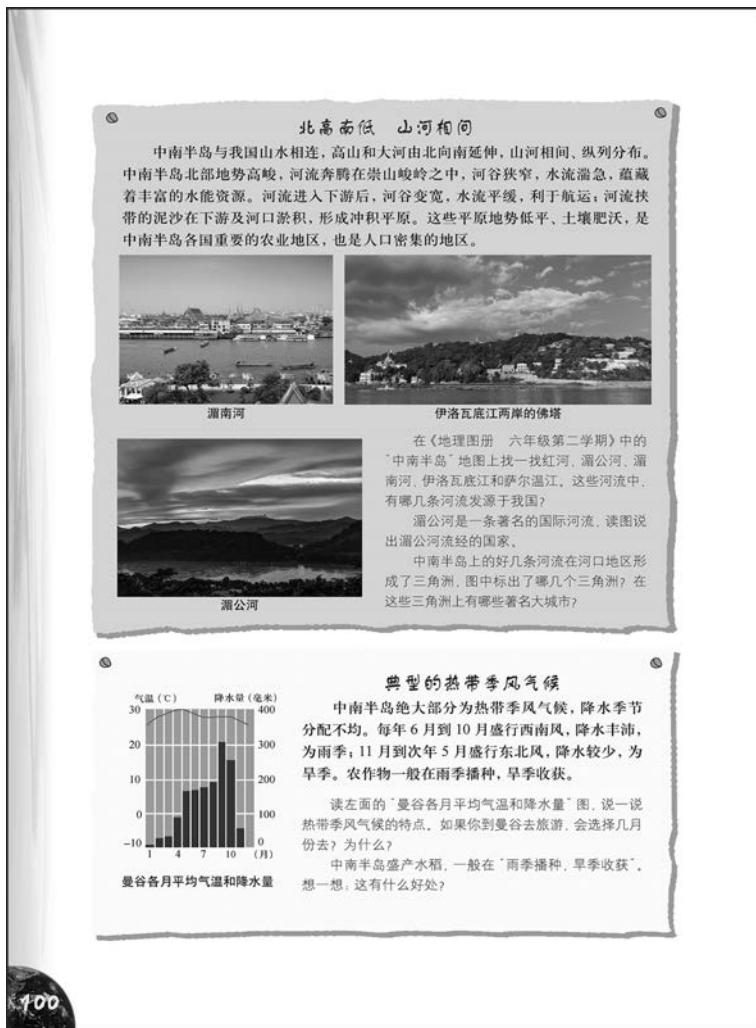
“中南半岛”一节包括“中南半岛上的国家”“北高南低 山河相间”“典型的热带季风气候”“水稻和热带经济作物”“佛教文化”等五块内容，其中“典型的热带季风气候”与“水稻和热带经济作物”两块内容联系紧密，要求学生学习时对这种联系能加以分析理解。

中南半岛是与我国领土相连的半岛，半岛上有较多的国家，这些国家与我国的关系密切。“中南半岛上的国家”这一块内容中有一幅政区地图，要求学生通过读图找一找中南半岛上的国家，并找出其中的我国陆上邻国。

中南半岛与我国山河相连。在指导学生读图时,重点要求学生找到红河、湄公河和萨尔温江都发源于我国,澜沧江—湄公河流经的国家有中国、缅甸、老挝、泰国、柬埔寨和越南。

指导学生进行探究学习时,可以先让学生在地图上找一找河内、曼谷、仰光等著名城市,然后引导学生观察这些城市的位置有什么共同特点,再分析为什么会有这样的特点。

课文中提出问题,问学生去曼谷旅游适宜选择在几月份,本意是得出12月至次年3月去较好(为旱季,晴天多,且正值我国冬季)。如果学生从其他角度得出其他结论,也应加以鼓励。



“北高南低 山河相间”这一块涉及的内容较多,包括中南半岛山河分布的特点、地形与河流对经济产生的影响、主要三角洲、主要河流和主要城市等。课本设计的学生学习方式主要是读图。关于河流对经济的影响,主要有提供水源、水能和航运条件等。中南半岛的主要城市都分布在大河的两岸和河口三角洲。中南半岛上最重要的河流是湄公河,目前,我国和中南半岛上的相关国家正在对澜沧江—湄公河流域进行综合开发。

中南半岛是热带季风气候主要的分布地区之一(印度半岛也是热带季风气候主要的分布地区)。“典型的热带季风气候”这一块内容,除了用文字介绍中南半岛热带季风气候的特点及其对农业的影响外,还有一幅“曼谷各月平均气温和降水量”统计图。这幅统计图与“世界气候类型”一节的热带季风气候气温和降水量月份分配图所选择的地点不同,具体数据也有所差异,但是都反映了这种气候“全年高温和降水量季节分配不均”的特点。

可以向学生提供更多的关于热带经济作物的照片和其他资料,也可以让学生浏览《地理光盘 I》中的有关图片。

学生可能对“中南半岛上种植的粮食作物和经济作物与当地气候有什么关系”难以分析,建议教师在引导时简要介绍水稻和有关热带经济作物生长所需要的气候条件。



水稻和热带经济作物

中南半岛上的粮食作物主要是水稻,水田主要分布在冲积平原上,在一些山坡上也有层层梯田。大米饭是中南半岛各国居民喜欢的主食。大米是中南半岛国家传统的出口商品,泰国、越南、缅甸是世界上重要的大米出口国。

中南半岛上有许多热带经济作物种植园,主要种植橡胶树和油棕树。从橡胶树的树干上割取的胶乳是重要的工业原料。油棕有“世界油王”之称,油棕树生长速度快,油棕的果皮和果仁含油丰富。棕油可以食用,还可以作为工业原料。泰国和马来西亚是世界上重要的橡胶、棕油出口国。



在中南半岛上生长着茂密的森林,珍贵的柚木是这里的特产。

想一想:中南半岛上种植的粮食作物和经济作物与当地的气候有什么关系?

你听说过柚木吗?柚木有什么用处?想一想,中南半岛大量出口木材,会对这里的环境造成什么影响?

“水稻和热带经济作物”这一块内容介绍了中南半岛地区的农业特点,中南半岛的农业特点与中南半岛高温多雨的气候有关(大部分为热带季风气候,少部分为热带雨林气候),思考题点出了这种关系。这个思考题涉及的内容是教学的难点。

考虑到课本中提到的橡胶、油棕等热带经济作物,学生比较陌生,因此除了在课文中作了简短介绍外,还选排了照片“油棕及其果实”“马来西亚的橡胶园”。

在热带季雨林里还生活着大象,大象经过驯服后,可以表演一些节目,还可以帮助农民干活。照片“大象在搬运木材”是真实的镜头。



佛教文化

中南半岛上的居民绝大多数都是黄种人，马来西亚信奉伊斯兰教的人较多，其他国家的居民大多信奉佛教。泰国是著名的“佛教之国”，到处都可以见到寺庙和僧侣，泰国的成年男子基本上都有出家当和尚的经历。

中南半岛各国有悠久的历史和灿烂的文化，柬埔寨的吴哥窟、缅甸的大金塔和泰国的大王宫都是世界著名的瑰宝。

中南半岛各国华人和华侨较多，他们与当地人民结下了深厚的友谊，为当地经济发展作出了贡献。近些年来，不少中国人选择到中南半岛各国旅游，观赏那里的名胜古迹，感受那里的热带风光。

曼谷、河内、仰光都是中南半岛上的著名城市，阅读地图，找出它们的地理位置有什么共同之处。通过网络，找一找这些城市有哪些著名的旅游景点。

查阅有关资料，看看中南半岛上的国家华人和华侨的人数有多少。

102

在前面“世界的人种、宗教和语言”一节课文中，曾要求学生通过读图了解佛教在世界上的主要分布地区。在这里指导学生自主学习时，可要求学生予以联系。

有不少学生的家长或亲属去过中南半岛上的国家，甚至有的学生本人也去过这些国家，可组织这些学生谈谈亲身体会，或交流自己通过家长、亲属所了解到的中南半岛国家的风土人情。

中南半岛的热带风光和特色文化吸引了世界各地的游客，也吸引了众多的我国出国旅游者。“佛教文化”这一块内容介绍了中南半岛各国居民主要的宗教信仰、文化瑰宝和旅游业，其中重点是中南半岛的佛教文化。

佛教是世界性的三大宗教之一，佛教的发源地在古印度，但是现今的印度居民中佛教信徒已经很少。在中南半岛，影响最大的宗教是佛教，这里有很多著名的佛教建筑。泰国是有名的“佛教之国”，在泰国处处可以感受到佛教文化。

课文中还提到中南半岛各国华人、华侨比较多的现象，这一内容与六年级第一学期选学的“新加坡”一节中的有关内容是相联系的，教学时也可要求学生注意这种联系。

巴尔干半岛

指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的提示，明确本节学习的主要内容和要求。

在指导学生进行自主学习时，可要求学生通过读图找一找巴尔干半岛上的国家；要求学生注意土耳其是跨两大洲的亚洲国家。也可以介绍巴尔干半岛上有6个国家是前些年由于南斯拉夫解体（分裂）而形成的。

指导学生学习时，可告诉学生：喀斯特地形的名称虽然来自巴尔干半岛，但我国云南、贵州、广西的喀斯特地形更具典型性，要求学生浏览《地理光盘I》中有关喀斯特景观的图片。

巴尔干半岛

导学

1. 通过读《地理图册 六年级第二学期》中的“巴尔干半岛”图以及本课中的地图，了解巴尔干半岛所处的地理位置，所濒临的海和海峡，以及巴尔干半岛上的国家。
2. 注意联系“世界气候类型”中的内容，对地中海气候的特征作进一步了解。
3. 通过阅览景观图片，了解喀斯特地形的特点。
4. 解答课文中提出的问题，并提出和探讨更多的问题。

巴尔干半岛上的国家

巴尔干半岛位于欧洲南部，是世界上国家数目最多的半岛。

巴尔干半岛地理位置重要，第一次世界大战和第二次世界大战期间，这里都曾引起瞩目。近些年，由于南斯拉夫的解体和地区冲突，这里又成为世界的热点地区之一。

在左图上找一找巴尔干半岛上的国家，熟悉它们的名称和位置。

在《地理图册 六年级第二学期》中的“巴尔干半岛”图上找到土耳其的伊斯坦布尔，说出其位置的独特之处。

典型的喀斯特地形

巴尔干半岛多山，平原狭小。在巴尔干半岛西部，有一个名叫喀斯特的高原，组成这个高原的岩石主要是石灰岩。喀斯特高原地表岩石裸露，崎岖不平，多溶洞，洞内有石笋、钟乳石、石柱等，形状多样，景色奇特，还有地下河，这种地形被科学家命名为“喀斯特地形”。世界上其他地区类似的这种石灰岩地形，都属于喀斯特地形。

我国也有喀斯特地形。利用课余时间收集有关喀斯特地形的图片。



喀斯特高原上的波斯托伊纳溶洞

选择巴尔干半岛作为自主学习地区的原因是：巴尔干半岛是欧洲南部三大半岛之一，国家数目多，文化、历史具有特色；还可以以巴尔干半岛为范例，学习喀斯特地形、地中海气候和地中海农业等知识。

“巴尔干半岛上的国家”这一块内容介绍了巴尔干半岛重要的地理位置和国家众多的特点。塞尔维亚、黑山、北马其顿、波斯尼亚和黑塞哥维那、克罗地亚、斯洛文尼亚是南斯拉夫分裂后出现的国家，南斯拉夫的分裂及分裂后爆发的民族矛盾和地区冲突，使巴尔干半岛前些年成为世界关注的热点地区。

“典型的喀斯特地形”这一块内容介绍了喀斯特地形的特点和喀斯特地形名称的由来。

地中海气候

巴尔干半岛南部属于地中海气候，夏季气温高，降水少；冬季气候温和，降水较多。这里的植被，以常绿灌木丛为主，有适应夏季炎热干燥气候的耐旱特征。比如有的植物根系很深，有的树皮很厚，有的树叶坚硬并有蜡质光泽。

由于冬季降水较多，很多农田里种植冬季生长的农作物。

麦类是地中海气候区的主要粮食作物。另外，在这里还大量种植油橄榄、柑橘、柠檬、无花果和葡萄等。

巴尔干半岛上的农作物与意大利亚平宁半岛上的农作物种类有什么共同点？什么原因？

回忆一下，世界上还有哪些地区有地中海气候分布？

采摘油橄榄

葡萄种植园

油橄榄果和榨出的橄榄油

橘子和葡萄我们都吃过，但不清楚油橄榄究竟有些什么用处？

104

在前面“天气与气候”一章有关于地中海气候特点与分布地区的內容，建议在指导学生自主学习本块内容时，要求学生予以联系。

建议指导学生时可联系六年级第一学期选学的“意大利”一节中的有关內容，通过读图得出：亚平宁半岛和巴尔干半岛一样都是地中海气候分布的地区；两个半岛的主要农作物也很相似。

巴尔干半岛的中部和北部为温带大陆性气候，南部沿海地区为地中海气候。地中海气候为特征鲜明的一种气候类型。课本“地中海气候”这一块内容介绍了这种气候类型的特征，以及对植物生长的影响和地中海气候分布区的农业特点。雅典是巴尔干半岛上的重要城市，从雅典的各月平均气温和降水量图上，可以清楚地看出地中海气候夏季高温少雨、冬季温和多雨的气候特征。

油橄榄又叫齐墩果，是在地中海气候下生长的一种典型植物，在地中海气候分布区种植较为广泛。油橄榄的果实是椭圆形肉质核果，其油脂主要含在果肉内。油橄榄的果实可生食，但主要用来制取橄榄油。橄榄油呈浅绿色，有水果清香味，含丰富的维生素，是唯一鲜果冷制即可食用的油脂，为高级食用油，也是药用原料，健美比赛时运动员光亮的肌肉上涂抹的就是橄榄油。我国自20世纪60年代开始引种，现以湖北、四川、陕西的产量较高，其次是云南、广西、湖南及江西等省、自治区。

同学们对奥运会都印象深刻。如果有条件的话,建议播放2004年雅典奥运会的开幕式片段,让学生感受经典、灿烂的希腊文化。

巴尔干半岛上的名胜古迹很多,可指导学生观看《地理光盘I》和有关的景观图片,也可让学生收集其他有关的图文材料。



伊斯坦布尔的圣索菲亚清真寺



雅典的巴特农神庙



保加利亚著名的里拉修道院



奥林匹亚村的奥运圣火点燃仪式

现代奥林匹克运动的发源地

巴尔干半岛不仅国家数目多,同时这里受到东西方文化的影响,民族复杂,宗教信仰多样。当地有的居民信仰基督教,有的居民信仰伊斯兰教,还有信仰其他宗教的居民。民族矛盾是巴尔干地区冲突较多的原因之一。

巴尔干半岛有很多世界著名的名胜古迹,如保加利亚的里拉修道院、土耳其伊斯坦布尔的圣索菲亚清真寺等。

希腊是巴尔干半岛上的文明古国,雅典是历史文化名城。雅典的巴特农神庙历史悠久,是著名的古建筑。现代奥林匹克运动起源于希腊。从公元前776年开始,奥林匹亚村每4年举行一次宗教祭典,竞技比赛为庆典活动之一,竞赛优胜者可得到用油橄榄树枝编成的头冠。1896年起在雅典举行现代首届全球性的奥林匹克运动会,以后每届奥运会火炬的火种就取自希腊的奥林匹亚村。

通过有关书刊或网络,了解近些年发生在巴尔干地区的重大政治、军事事件。

2008年奥运会在北京举行,查阅有关资料,了解最近几届奥运会是在哪些国家、哪些城市举行的,在地图上找一找这些国家和城市。





现代奥林匹克运动的发源地在巴尔干半岛上的国家——希腊。本块内容以“现代奥林匹克运动的发源地”作为标题,并对古代希腊的体育运动以及现代奥林匹克运动与希腊的关系作了介绍。

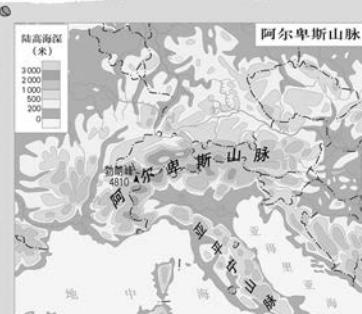
另外,巴尔干半岛有“欧洲火药库”之称。第一次世界大战和第二次世界大战中,巴尔干半岛或是大战导火线的发生地,或是重要的战场。巴尔干半岛历史上矛盾冲突多,其原因很复杂,巴尔干半岛所处的特殊位置是其中原因之一。这一部分内容介绍了巴尔干地区同时受到东、西方文化影响及民族、宗教复杂的情况。

阿尔卑斯山脉

阿尔卑斯山脉

导学

- 联系“天气与气候”一章中的“极地气候和高原山地气候”有关内容，学习阿尔卑斯山脉垂直变化的山地景观。
- 联系“陆地与海洋”一章中山脉形成的内容，学习阿尔卑斯山脉的形成。
- 通过阅读本课中的图、文材料，了解山地对交通的影响和人类对山地资源的利用。
- 解答课文中提出的问题，通过查阅其他资料，对阿尔卑斯山脉作更多的了解。
- 选择世界其他著名山脉，进行探究学习。



在地图上找到阿尔卑斯山脉的最高峰勃朗峰，说出其位于哪两个国家的边境以及它的高度。

对照《地理图册 六年级第二学期》中的“阿尔卑斯山脉 莱茵河和多瑙河”图，说出阿尔卑斯山脉由西到东分布有哪些国家。

找一找，有哪些河流发源于阿尔卑斯山脉，分别说出它们的流向是怎样的。

欧洲的高大山脉

阿尔卑斯山脉位于欧洲南部，东西长约1200千米，平均海拔3000米左右，是欧洲最雄伟高大的山脉之一，也是世界著名的高大山脉之一。阿尔卑斯山脉是欧洲许多大河的发源地和分水岭。

勃朗峰是阿尔卑斯山脉的主峰。“勃朗”在法文中的意思是“白”，勃朗峰看上去总是白色的，山峰上有终年不化的积雪。



在指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的提示，了解本节的学习内容和要求。

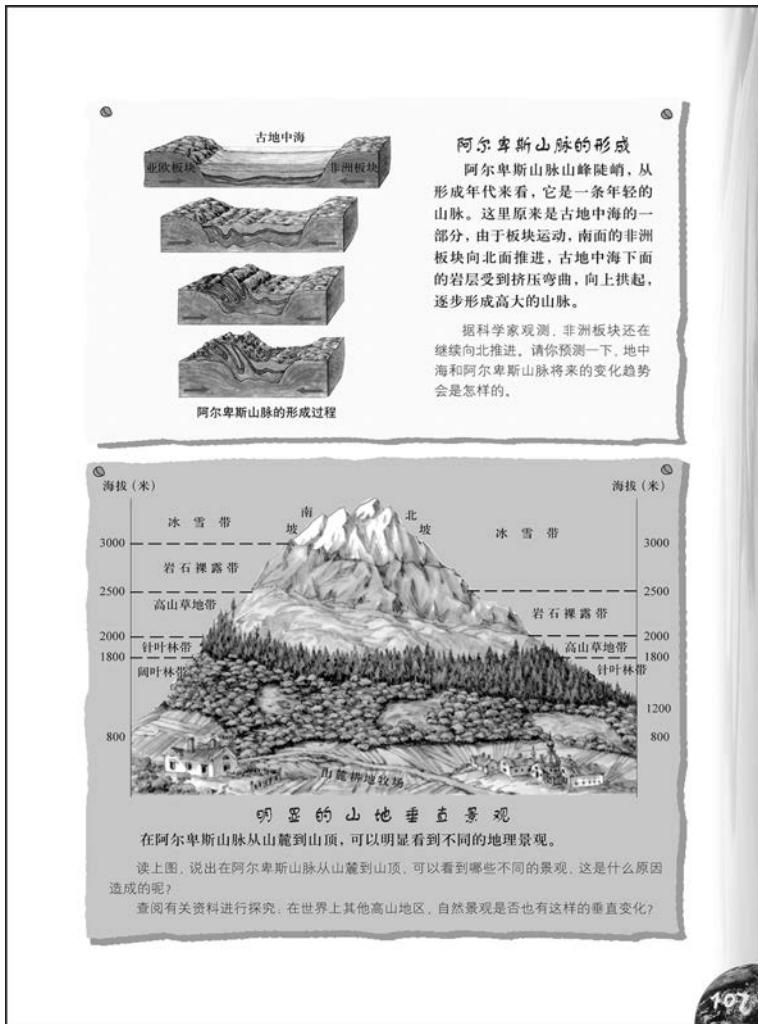
在六年级第一学期学习德国以及选学法国、意大利和瑞士等国家时，都提到了阿尔卑斯山脉。指导学生自主学习本块内容时，可以让学生联系“世界分国篇”中的相关内容。

阿尔卑斯山脉是欧洲最高大的山脉之一，也是世界上著名的大山脉。选择阿尔卑斯山脉作为自主学习内容的意图是：了解阿尔卑斯山脉的地理特征；以阿尔卑斯山脉为范例，了解世界上一些高大山脉的形成，高山的垂直分带景观，山地对交通的影响及山地特有的旅游资源等。

“欧洲的高大山脉”这一块内容主要介绍了阿尔卑斯山脉的地理位置及其分布。图片“阿尔卑斯山脉主峰勃朗峰”和“阿尔卑斯山脉的冰川”则显示了阿尔卑斯山脉高山地区的景观特点。

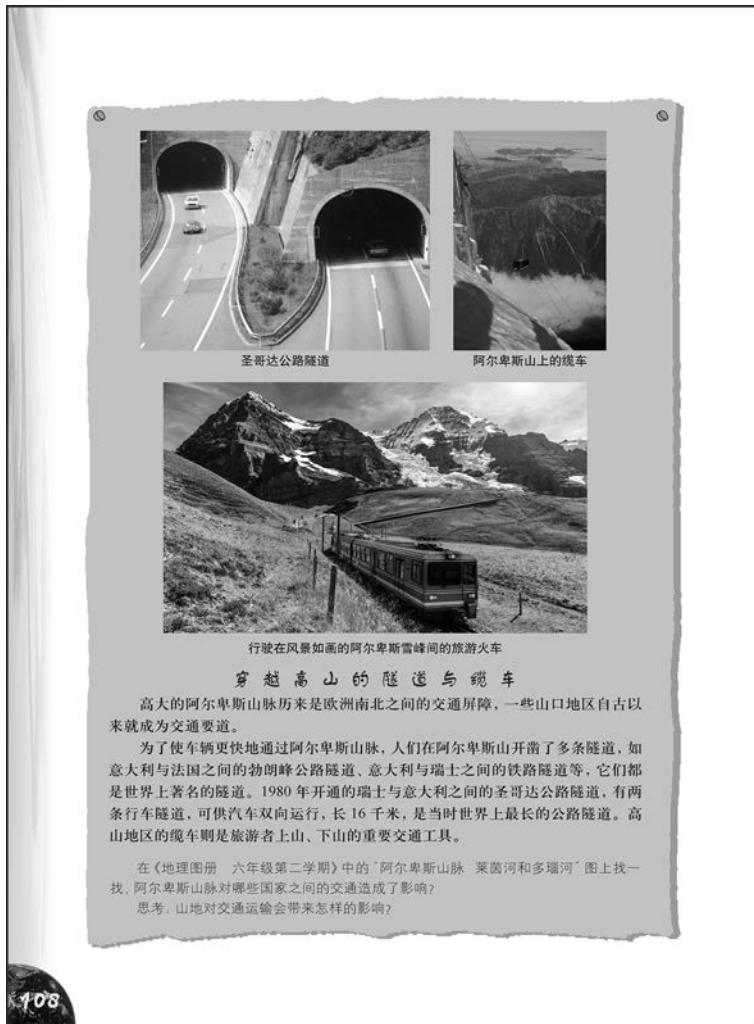
在指导学生学习时，可告诉学生，高中阶段还要对板块构造学说进一步学习。

指导学生自主学习时，可提出问题：“为什么阿尔卑斯山脉会有明显的景观垂直变化？”“世界上其他高山有没有景观垂直变化？景观变化的情况是不是相同？”“上海郊区的佘山有没有像阿尔卑斯山脉那样明显的垂直变化景观？为什么？”并提示学生联系前面“天气与气候”一章“极地气候和高原山地气候”中的相关内容，进行探究学习。



“阿尔卑斯山脉的形成”这一块用示意图显示了阿尔卑斯山脉的形成过程，并以板块构造学说原理进行了简短解释。

山地垂直景观是山地特有的自然特征，这种自然特征在高山地区表现明显。“明显的山地垂直景观”这一块内容，用示意图的方式呈现了阿尔卑斯山脉从山麓到山顶不同的自然景观。示意图中北坡与南坡的景观变化略有差异，如北坡冰雪带分布的下限高度较南坡低，这主要是因为阿尔卑斯山脉位于北半球，一般情况下北坡气温要比相同高度的南坡低。



指导学生学习时可以要求学生阅读课本中的照片，让学生说出阿尔卑斯山脉地区交通的特点。

还可以向学生提供山区原始交通运输的照片，如山间崎岖小路、架在峡谷上的溜索桥等，让学生体会山区交通的不便。

高大山脉对交通有阻碍作用。“穿越高山的隧道与缆车”这一块介绍为了通行便利，人们在阿尔卑斯山脉开凿铁路和公路隧道，安装了缆车，编写的意图是反映地形对交通运输的影响。

在古代，高山是交通的屏障，阻碍了人们的交往和经济上的交流。在现代，虽然有了发达的科学技术，但是山区的现代交通建设要比平原地区花的代价大，碰到的难题多。课本用多幅照片反映了山区交通运输特色。在照片中可以看到，山区的公路有些部分不得不开凿工程巨大的隧道；有的高山地区将缆车作为交通工具；火车行驶的山区虽然风景如画，但是可以想象，在雪峰分布地区修建铁路该有多么艰难。

指导学生进行自主学习时,可以提出以下问题让学生探究:“阿尔卑斯山有哪些具有山地特色的旅游资源?”“为什么很多游客都很想到阿尔卑斯山旅游?”“开发山地旅游资源时应注意哪些问题?”还可以让到山地旅游过的学生交流自己的感受。

建议要求学生从书报杂志中,或通过上网,寻找收集更多的有关山地旅游的图文材料。



登山爱好者在攀登勃朗峰

来阿尔卑斯山度假的旅游者



长达 4 米的阿尔卑斯山笛

滑雪爱好者

丰富的山地旅游资源

高大雄伟的阿尔卑斯山脉有其特殊的资源。这里有森林、河流、湖泊,还有清新的空气和优美的环境。阿尔卑斯山脉是欧洲具有山地特色的旅游、度假、疗养和体育运动胜地,旅游设施先进、完备,有现代化旅馆、滑雪坡地、登山索道、高山观景火车。在这里,旅游者可以观赏大自然的美景,还可以进行登山、滑雪等体育健身活动。在世界滑雪大赛中,奥地利、瑞士、法国和意大利的选手多次获奖,阿尔卑斯山功不可没。阿尔卑斯山也是世界登山运动的发源地。

结合“人口、资源与环境”一章的有关内容思考:在开发山地旅游资源时应注意些什么?

“丰富的山地旅游资源”这一块内容介绍了阿尔卑斯山脉优美的环境,多幅景观图片反映了高山的迷人景色和旅游度假的场面。

阿尔卑斯山能成为旅游胜地,一方面因为这里有雄伟的山峰,有积雪、森林、草地、湖泊,还有清新的空气;另一方面则是由于相关国家对阿尔卑斯山旅游资源的开发,如建宾馆、修路、架索道等,还包括对自然环境的有效保护。

阿尔卑斯山旅游业的发展也是成功利用山地资源的范例。

多瑙河和莱茵河

多瑙河和莱茵河

导学

- 通过读图了解莱茵河和多瑙河流经的国家及河流沿岸的主要城市。
- 学习莱茵河和多瑙河具有航运便利的特点时，可联系欧洲的地形和气候特点。
- 通过查阅资料对莱茵河和多瑙河沿岸的著名城市作更多的了解。
- 结合课文中提出的问题和要求进行学习。
- 选择世界其他著名河流，进行探究学习。

流经国家最多的河流——多瑙河



多瑙河流域发源于德国南部，在罗马尼亚注入黑海，全长2800多千米，是世界上干流流经国家最多的河流。多瑙河上游流经阿尔卑斯山区，坡度大、流速快；中游坡度平缓，流速减慢，水量大增；下游河道宽浅，河口处进入三角洲，水道纵横，盛产芦苇，是世界最大的芦苇产区。

多瑙河航运价值很大。在多瑙河沿岸有维也纳、布达佩斯和贝尔格莱德等多座世界著名城市，这些城市也是多瑙河的重要港口。

在上面的“多瑙河流域”地图上找一找：多瑙河干流流经了哪些国家？在地图上找到多瑙河流经的维也纳、布达佩斯和贝尔格莱德，说一说：这些城市分别是哪个国家的首都？你知道芦苇有哪些用处吗？



多瑙河穿过布达佩斯



多瑙河三角洲的芦苇丛

110

指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的提示，了解学习的内容和要求，注意运用读图和查阅资料等学习方法。

指导学生自主学习时，可要求学生通过读图找一找多瑙河干流流经的国家，并提出以下问题让学生思考：“多瑙河干流长度在世界大河中属于比较短的，为什么流经的国家特别多？”“为什么有多座著名城市分布在多瑙河沿岸？”

可指导学生联系前面学过的“河流和湖泊”的有关内容进行自主学习。

莱茵河和多瑙河是欧洲著名的两条河流，对欧洲经济的发展起了重要作用，莱茵河和多瑙河流域均是欧洲经济、文化的发达地区。选择莱茵河和多瑙河作为自主学习内容的意图是：了解莱茵河和多瑙河的地理特征；以莱茵河和多瑙河为范例，了解河流对经济发展所起的作用，了解地形、气候对河流的影响。

“流经国家最多的河流——多瑙河”这一块内容，要求学生通过读图了解多瑙河流经的国家和重要城市。多瑙河具有航运价值大的特点，多瑙河沿岸有多座著名城市，这些城市的形成与发展都是与多瑙河紧密联系的。

在指导学生探讨“莱茵河利于航运，与流经地区的气候和地形有怎样的关系”这一问题时，可要求学生阅读地理图册中的有关地图，分析莱茵河流经地区的主要地形类型及其对河流流动情况的影响，分析莱茵河流经地区的主要气候类型、气候特点及其对河流流量的影响。

上海港也是著名海港，其形成条件与鹿特丹港有相似之处，可启发学生学习时予以联系。



欧洲黄金水道——莱茵河

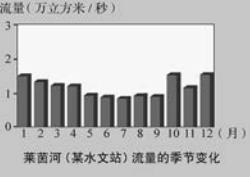
莱茵河发源于瑞士东南部的阿尔卑斯山北麓，注入北海。莱茵河也是一条国际河流，干流流经了瑞士等6个国家。

莱茵河航运十分方便，是世界上航运最繁忙的河流之一。莱茵河干流全长1320多千米，通航里程将近900千米，其中大约700千米可行驶万吨海轮。莱茵河还通过一系列运河与其他大河连接，构成一个四通八达的水运网。

鹿特丹为荷兰第二大城市，位于莱茵河口，是莱茵河航运的最大出海口，还是世界著名的海港。港口水域深广，可停靠数十万吨的巨轮。鹿特丹港陆路交通也很便利，它是“亚欧大陆桥”的终点。

鹿特丹港联系范围广，不仅荷兰的进出口货物大部分要经过这里，还对德国、法国等几个国家的进出口货物运输发挥作用，所以来来往往的船只很多，运输十分繁忙。

莱茵河(某水文站)流量的季节变化



月份	流量 (万立方米/秒)
1	~1.8
2	~1.5
3	~1.4
4	~1.3
5	~1.1
6	~1.0
7	~1.1
8	~1.0
9	~1.2
10	~1.5
11	~1.8
12	~1.7

读《地理图册 六年级第二学期》中的有关地图，说出莱茵河干流流经的6个国家。

读“莱茵河(某水文站)流量的季节变化”图，说出莱茵河流量变化的特点。

讨论：莱茵河利于航运，与之所流经地区的气候和地形有怎样的关系？

思考：鹿特丹作为世界最大海港之一，它具备哪些条件？



世界著名大港——鹿特丹港

莱茵河利于航运，一是由于多数河段水流平稳，这与地形有关，因为莱茵河主要流经平原地区；二是水量较大且径流季节变化小，“莱茵河(某水文站)流量的季节变化”统计图显示了这一特点，该特点的形成与莱茵河流域主要为温带海洋性气候有关。莱茵河运输量大还与其流经地区的经济发达有关(如流经了世界著名的鲁尔工业区)。

建设海港要考虑自然条件。一般应具备的条件是：有较深且不结冰的航道，有能避风浪且较宽阔的停泊船只的港湾(或河道)。还要求的条件包括：陆上交通便利(包括内河航运条件)，附近经济发达，有广阔的腹地，等等。课文中介绍了鹿特丹港的位置和其成为世界大港的部分条件。

莱茵河和多瑙河都是国际河流。这里所指的“国际河流”，不仅是指流经多个国家的河流，还是国际法上的一个名词，指“已建立国际化制度”的河流；这类河流流经数个国家并可通航至公海，平时对一切国家的商船开放。

莱茵河—多瑙河运河

1985年，在德国境内开通了莱茵河—多瑙河运河。运河的开凿十分艰巨，沿途共修建了16座长190米的大型水闸。运河全长170多千米，沟通了莱茵河与多瑙河两大水系。船只从莱茵河通过运河可以直接驶入多瑙河，大大缩短了北海与黑海之间的航程。

读《地理图册 六年级第二学期》中的“阿尔卑斯山脉 莱茵河和多瑙河”图，船只从黑海经多瑙河、莱茵河—多瑙河运河、莱茵河到达北海，沿途要经过哪些国家？



贝多芬纪念像



莫扎特纪念像



《蓝色多瑙河》作者施特劳斯纪念像

音乐之都——维也纳

维也纳是奥地利的首都和最大城市，也是世界文化名城和国际活动中心之一。

维也纳的名字与多瑙河联系在一起，多瑙河穿过维也纳市区。

维也纳是世界音乐之都，莫扎特、贝多芬等多位音乐家都曾长期在这里居住和创作。市内有多座歌剧院，其中最著名的是国家歌剧院，它是世界歌剧交流中心，世界上的著名乐队以能在这里进行演出为荣。

通过网络或其他途径，听一听世界名曲《蓝色多瑙河》，体验一下音乐营造的美丽意境。

通过网络或其他媒体，对“音乐之都”作更多的了解，查一下我国的哪些著名乐团和歌唱家，近年来曾在维也纳国家歌剧院的“金色大厅”进行过演出。



维也纳国家歌剧院

172

莱茵河向北注入北海，多瑙河向东注入黑海，莱茵河—多瑙河运河将这两条都有很大运输价值的河流连接起来，具有十分重大的航运价值。“莱茵河—多瑙河运河”这一块内容，对莱茵河—多瑙河运河工程及其意义作了介绍。

莱茵河和多瑙河沿岸有多座著名城市，如德国的波恩、科隆，奥地利首都维也纳，匈牙利首都布达佩斯，塞尔维亚首都贝尔格莱德等。奥地利首都维也纳是世界著名的音乐之都，“音乐之都——维也纳”介绍了维也纳的位置及被称为“音乐之都”的原因。这部分内容还是对学生进行艺术教育的材料。

修建运河是人类改善水运条件的重要工程措施。在指导学生探究修建莱茵河—多瑙河运河的意义时，建议还可以让学生了解世界上其他一些重要的运河及其航运价值。

指导学生自主学习“音乐之都——维也纳”这部分内容时，不仅要使学生知道维也纳的地理位置，有“音乐之都”的雅号，还应该让学生联系音乐学科的知识，进一步认识人们尊重音乐家、重视音乐和其他文化艺术的意义。学习时要投入热爱音乐、热爱艺术的情感。

太平洋地区

指导学生学习时可要求学生阅读“导学”中的提示，了解学习的内容以及学习的要求。

2001年曾经在上海举行APEC会议。APEC的全称是“亚洲及太平洋地区的经济合作组织”。可建议学生收集当年上海召开会议时的有关图文资料。

太平洋地区

导学

- 联系六年级第一学期学习的国家地理内容，并收集每年召开的亚太组织政府首脑会议的材料，学习太平洋沿岸有哪些国家。联系“陆地与海洋”一章的“海陆的变迁”一节内容，学习“环太平洋的火山”“大陆岛 火山岛 珊瑚岛”等内容。
- 通过查阅资料，了解世界上尤其是我国对太平洋的科学考察情况，认识科学考察的意义，学习考察人员为科学献身的精神。
- 解答课文中提出的问题，并自己提出更多的关于太平洋的问题。
- 选择世界其他大洋，进行探究学习。学习时注意关注我国海洋考察的最新成果。

太平洋周边的国家

太平洋周边的重要国家有中国、俄罗斯、日本、澳大利亚和美国等。这些国家通过浩瀚的太平洋进行经济联系，成为世界上经济异常活跃的地区。

太平洋在国际交通和通信中具有重要地位。亚洲、大洋洲、北美洲和南美洲有多条航海线、航线要经过太平洋，太平洋底还铺设了国际海底电缆。

巴拿马运河和麦哲伦海峡分别是太平洋通往大西洋与印度洋的捷径和繁忙的国际航道。太平洋中的一些岛屿是航空航海的中继站和港口，在航运中地位重要。

读《地理图册 六年级第二学期》中的“太平洋地区”图。找出太平洋周围的大洲以及太平洋沿岸上面所述5国以外的5~7个国家及其重要港口。

你看到过下图印有“**APEC**”字样的标记吗？说出该标记的含义。

在左面地图上找一找太平洋两岸的著名港口，说出这些港口分别属于哪个国家。

在左面地图上找到巴拿马运河，比较船只从纽约到上海经过巴拿马运河和经过南美洲南端麦哲伦海峡的航程有何不同。



这里所讲的太平洋地区指太平洋及其大洋中的岛屿，还涉及太平洋周围的国家。选择太平洋地区作为自主学习的内容，还可以为学生自己学习其他三大洋打下基础。

“太平洋周边的国家”这一块内容介绍了太平洋周边的大陆和主要国家，要求学生通过读图找一找太平洋周边除中国、俄罗斯、日本、澳大利亚和美国以外的其他国家及其重要港口，并要求认识APEC会议会标，将地理学习与现实社会和时代距离拉近。

“太平洋主要航线图”所绘内容有太平洋两岸及太平洋岛屿上的主要港口、太平洋上的主要航线，显示了太平洋在国际交通上的重要地位。



环太平洋的火山

环太平洋地区是地球上多火山的地带，世界上大约有500多座活火山，其中400多座分布在环太平洋地带。位于南美洲厄瓜多尔的科托帕希火山是世界上最高的活火山。

环太平洋地区还是多地震的地带，世界上80%以上的地震发生在太平洋东岸的智利。

上学期所学的多火山、地震的国家中，哪些位于太平洋周围？

读左图，对照《地理图册 六年级第二学期》中的“世界政区地图”，看看还有哪些环太平洋的国家多火山。

联系课本“陆地与海洋”中的“海陆的变迁”有关课文内容及“世界六大板块示意图”作简单解释；也可以指出以后在学习高中地理时，将进一步探讨这个问题。

在指导学生读“环太平洋火山的分布”图时，可指出日本、印度尼西亚、墨西哥、智利等国都是多火山、地震的国家，我国的台湾岛和美国的西海岸地区也多火山、地震，它们都位于环太平洋火山、地震带内。

“为什么环太平洋地带多火山和地震？”这个问题对学生来说，有较大的难度。教师在进行指导时可以应用板块构造学说，并联系前面学过的“海陆的变迁”中的有关课文内容及“世界六大板块示意图”作简单解释；也可以指出以后在学习高中地理时，将进一步探讨这个问题。

在六年级第一学期的地理教材中，有日本多火山、地震的内容，日本位于环太平洋地区。“环太平洋的火山”这一块内容介绍了环太平洋地带多火山、地震的状况，要求通过读图找一找环太平洋多火山、地震的国家，讨论环太平洋多火山、地震的原因。根据板块构造学说的解释，环太平洋地带是板块与板块交界处，地壳运动比较活跃，因此成为多火山和地震频繁的地带。

学习这部分内容时，可以让学生自己浏览《地理光盘 I》中的有关内容。

可建议学生采用列表的方法归纳大陆岛、火山岛和珊瑚岛的不同点，比较的项目可以是：成因、特点、举例。

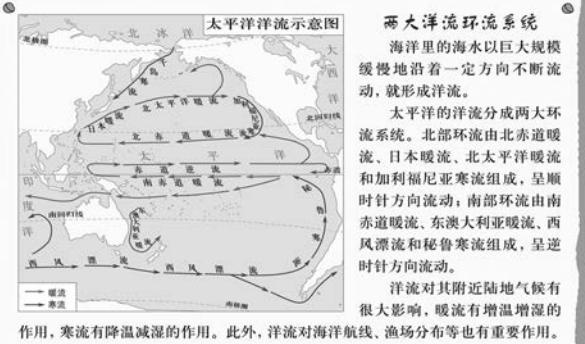
在指导学生读图时，应要求学生注意地图上珊瑚岛的图例。



太平洋中有众多的岛屿, 这些岛屿分属于成因不同的大陆岛、火山岛和珊瑚岛。“大陆岛 火山岛 珊瑚岛”这一块内容简单介绍了这三类岛屿的形成过程和不同特点。

由于珊瑚岛的形成过程比较复杂, 课本中编排了“珊瑚岛的形成”示意图, 让学生对这个问题有初步了解。

在照片“珊瑚岛”中可以看出珊瑚岛中的潟湖。对于潟湖的“潟”字, 往往容易写错, 教学时要予以注意。



176

教学时要注意引导学生提出有关的疑难问题（如洋流是怎样形成的？为什么北太平洋与南太平洋两大环流圈的流动方向不同？），以激起学生探究海洋奥秘的兴趣，而不是让其花很多精力去解决这些疑难问题。关于洋流对航运的影响（顺水有利于航行）、寒暖流交汇处易形成渔场等知识，则可以适当予以介绍。

我国在2005年4月至2006年1月进行了首次环球海洋考察，建议让学生关注我国这次规模空前的海洋科学考察活动。

海水运动的形式有波浪、潮汐和洋流等，其中洋流是海水规模最大的运动形式。初中地理课本中没有关于海水运动的专题。“两大洋流环流系统”这一块内容介绍了北太平洋和南太平洋的洋流环流，以及洋流对环境的影响等初步知识，以唤起学生认识与探究海洋的兴趣。对于学生提出的其他有关海洋的问题，可以鼓励和引导学生作进一步的自主探究，也可指出在学习高中地理时这些问题大都会得到解决。

“太平洋科学考察”这一块内容只提出了学习要求，要求学生自主完成这些要求，目的是让学生在自主活动中提高能力，在活动中体会科学考察的意义，感受科学考察人员不畏艰险的精神。

南极地区

指导学生学习时，可要求学生阅读“导学”中的提示，了解所要学习的主要内容和要求。

在指导学生读“南极地区”图时,可要求学生找到南极圈,说出南极大陆的纬度位置;找到南极点,并说出南极点纬线和经线的特点(纬线圈缩小为一个点,所有的经线在南极点交汇);找到南极大陆周围的大洋,说出图中所示各大洋的经度范围;找到南极半岛,说出南极半岛与南美洲之间海峡的名称。

教材中涉及南极(南极点)、南极洲、南极地区等概念,教学时要求学生能够辨析它们的区别。

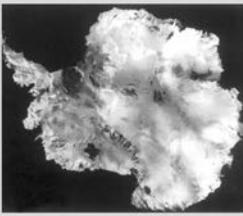
本节突出南极地区地理特征的特殊性，包括“最南面的陆地”“冰雪大陆”“寒冷干旱的气候”“企鹅、磷虾和矿产”和“对南极地区的和平利用”五个部分。教学时要注意运用比较法，引导学生比较南极洲与其他大洲的地理特征。

“最南面的陆地”这一部分，主要通过“南极地区”图显示南极地区的范围及其位置特点。“南极地区”图的读图难度较高，教学时要注意进行指导。

冰雪大陆

南极地区是一个冰雪世界。南极大陆周围海域每年有9个月被海冰封锁，绝大部分陆地更是常年被冰雪所覆盖。南极大陆冰层的平均厚度为2000米，最大厚度超过4800米。南极大陆的冰占世界冰量的90%。如果南极大陆的冰全部融化，世界洋面将升高50—70米。

南极大陆素有“冰雪高原”之称，平均海拔2350米，这使得南极洲成为世界上平均海拔最高的大洲。但这个高度是在冰面上测得的。假如南极洲没有覆盖厚厚的冰层，那么南极洲的平均海拔在七大洲中，按从高到低排列只能列第5位。

如果全球气温不断升高，引起南极大陆冰川大量融化，将会对上海地区造成怎样的影响？

寒冷干旱的气候

南极大陆是世界上最冷的大陆，年平均气温为零下25℃。在南极大陆曾测得零下89.2℃的气温，这是全球测得的最低气温。

南极大陆是全球气候最干旱的大陆，有“白色沙漠”之称。绝大多数地区年降水量不足50毫米，与撒哈拉沙漠降水量相当。降水的形式基本上是降雪，由于气温低，积雪基本不会融化。

南极大陆是风力最大的大陆。12级台风风速为每秒30多米，而在南极大陆上曾经测到的风速高达每秒近百米。

通过查阅资料，了解科学考察人员在南极大陆遭遇酷寒和大风的情况与经历。

指导学生学习时可联系人们关心的全球变暖的问题，提出问题让学生思考：“如果南极大陆的冰川全部融化，将产生怎样的后果？现在人们在采取怎样的措施防止这样的现象发生？”引导学生思考时可以同时向学生介绍，上海多数地区的海拔只有几米。

还可进一步提出一个问题：“为什么南极大陆会有那么多的冰川？”从而引发学生对南极地区气候特点学习的欲望。

可引导学生将南极洲的气候与其他大洲的气候进行比较，认识南极洲气候的特点。

南极洲是七大洲中平均海拔最高的大洲，是地球上冰川最多的地方。整个大陆几乎全部为冰雪所覆盖是南极大陆地理景观最显著的特点。“冰雪大陆”这部分介绍了南极大陆冰川极大的厚度和体积，并引申出一个问题：全球变暖造成南极大陆冰川融化可能带来的影响。

南极大陆是世界上最寒冷的大陆，还具有干旱、多大风的特点。“寒冷干旱的气候”这部分内容介绍了南极地区的气候特点。关于气候寒冷，课本中列举了有关数据；关于气候干旱，课文中指出了这里降水很少，而没有涉及绝对湿度很低（气候干旱的另一个指标）的状况；南极大陆还有多大风的特点。

建议指导学生学习时简单涉及生物特征、生物分布与环境的关系，可提出以下问题让学生思考：“为什么在南极大陆没有树木生长？”“为什么企鹅能在南极地区生存？”也可以向学生提供一些有关企鹅如何适应严寒气候繁衍后代的趣闻资料，以激发学生的学习兴趣。

应当鼓励学生提出关于南极地区为什么会有煤炭资源的看法，并引导他们讨论，查找有关资料。

企鹅、磷虾和矿产

南极地区气候寒冷，动植物稀少，仅在沿海地区生长一些苔藓、地衣，有数量较多的鸟类和海豹。企鹅是南极地区最为引人注目的动物。企鹅的皮下脂肪特别厚，羽毛也特别光滑，覆盖严实，能抵御严寒。

在南极大陆周围海洋中生活着鲸和磷虾。由于人们的捕杀，鲸的数量已大为减少。磷虾数量巨大，富含蛋白质，有利用潜力。

南极大陆基本为巨厚冰层所覆盖，找矿工作困难。但是随着各国科学考察队的勘探，现已发现了丰富的金、铜、铁、铀、煤、石油等多种矿产，其中煤和铁矿的储量相当大。

煤的形成与植物，特别是森林相关。我们现在看到的南极大陆是白茫茫的一片，草也难以见到，更不用说树木了。但是南极大陆却蕴藏有丰富的煤炭资源，这是怎么回事？你能解释一下吗？



由于环境特殊，南极大陆生物极少，没有树木，没有小草，只是在短暂的“夏季”，大陆边缘的海岸会有苔藓、地衣等绿色植物出现。动物的生存与环境有密切的关系，“企鹅、磷虾和矿产”这部分介绍了企鹅能适应寒冷气候的原因，还介绍了南极地区的其他动物。

南极地区还蕴藏着丰富的矿产。课文中介绍，通过科学考察人员的勘探，已在这里发现了多种矿产。但是根据有关条约规定，这些矿产暂不允许任何国家开采。

南极大陆埋藏有丰富的煤矿。为什么这里有煤矿，课文中没有解释，而是提出问题，让学生思考和探究。

对南极地区的和平利用

南极洲是地球上唯一没有定居人口的大洲，这里有未经人类“雕凿”的独特的自然环境，具有很高的科研价值。如通过对南极大陆冰雪取样和化验分析，就可以获取有关地面上的气候变化、火山喷发、厄尔尼诺现象、太阳活动等的信息。美国、俄罗斯等多个国家在南极地区设立了科学考察站。我国于1985年、1989年、2009年和2014年，在南极地区先后建立了中国南极长城站、中国南极中山站、中国南极昆仑站和中国南极泰山站。对于科学考察来说，南极地区巨大的冰川和特殊的地理环境的确“得天独厚”。

为了保护南极地区的生态环境，和平利用南极，在南极地区设有科学考察站的一些国家于1959年12月签订了《南极条约》，我国在1983年正式加入了《南极条约》。条约规定，南极地区不属于哪一个国家或几个国家，它是人类共同的财富。在这个地区不允许建立军事基地，暂时不准开发南极洲的矿藏。



中国南极长城站



科考人员在南极冰原上钻取冰芯



中国南极中山站的自动气象观测仪器

在地图上找到我国在南极地区建立的长城站、中山站、昆仑站和泰山站。如果要体会一下极昼和极夜的情景，应该到哪几个考察站？为什么？

要引导学生学习考察队员不畏艰险、为科学献身的精神。还可以要求学生利用媒体收集近年来中国科学考察队在考察南极大陆冰盖最高点时的经历。

可引导学生讨论《南极条约》中规定“南极地区不属于哪一个国家或几个国家”，“南极地区不允许建立军事基地，暂时不准开发南极洲的矿藏”有什么意义。

南极洲是目前世界上唯一没有人口定居的大洲。从20世纪20年代起，到南极进行科学考察的国家越来越多。随着南极探险、考察活动的展开，一些国家对南极资源开始争夺，并提出对南极地区的领土要求，使南极土地的归属成为一个重大的国际性问题。1958年6月，美国、苏联、法国、英国、日本等12个国家在美国华盛顿举行南极国际会议，经过多次讨论，终于在1959年12月1日签署了《南极条约》。目前，《南极条约》缔约国已有约40个，我国为其成员之一。《南极条约》规定，南极地区仅用于和平目的，禁止在这里进行一切具有军事性质的活动，搁置一切对南极地区的领土主权或领土要求。课本“对南极地区的和平利用”这一部分对《南极条约》的内容作了简单介绍。

北极地区

引导学生自主学习时,可向学生介绍,我国已经在北极地区建立了科学考察站,要求他们关注、收集这方面的资料。

要注意对小组合作学习的指导,尤其是对于专题的确定、资料收集的途径、资料的整理等方面,要作一定的有针对性的指导。

要引导学生注意联系前面已学过的“南极地区”中的有关知识。

北极地区

关于“北极地区”内容的学习,可以采用小组合作学习形式。请同学们根据以下专题,选择学习内容,并参照“学习活动程序”进行自主、合作学习。

专题

- 1. 北冰洋
- 2. 世界第一大岛——格陵兰岛
- 3. 因纽特人
- 4. 北极地区的动物
- 5. 北极科学考察
- 6. 北极奇观
- 7. 中国的北极科学考察
- 8.

学习活动程序

1. 分成小组,确定专题(每小组主要侧重一个专题)。
2. 分工收集图像资料和文字资料。
3. 小组集体对资料进行筛选和整理。
4. 阅读资料,提出问题,小组讨论,归纳总结。
5. 制成网页或编制一份“地理小报”。在班级展示交流。



“北极地区”是“自主学习 认识地区”部分的最后一节,课本提供了专题,并提出了学习活动程序(“学习活动程序”提出的是小组合作学习的形式),引导学生通过查找资料来编制地理小报,自主学习北极地区。

教师要注意指导学生对收集来的资料进行整理,提高学生获得信息和选用信息的能力,还要鼓励学生在学习过程中发现问题、提出问题,并对这些问题进行探讨。要提醒学生注意,避免地理小报编写的随意性,避免仅仅是为了完成编写地理小报的任务。另外,还要组织好地理小报的展示和交流活动。



参考资料

● 中东地区的几个海峡

曼德海峡 曼德海峡是连接红海和印度洋的唯一通道,红海又经苏伊士运河与地中海相通,使得曼德海峡具有战略地位。海峡宽 32 千米,主航道水深 150 米。海峡口有一个面积为 13 平方千米的丕林岛,岛的东侧是主航道,宽 3 千米;西侧宽度为 26 千米,但礁多水浅,不利于航行。

霍尔木兹海峡 位于波斯湾的出口处,海峡北面的国家是伊朗,南面是阿曼。海峡东西长 150 千米,南北宽 50~97 千米。霍尔木兹海峡是波斯湾石油海上运输的唯一出口,战略地位十分重要。每年约有 7.5 亿吨以上的中东石油须经过霍尔木兹海峡运往世界各地,约占海湾地区石油总出口量的 90%,约占世界石油出口贸易量的三分之一。因此,霍尔木兹海峡被称为“石油海峡”,该海峡的海上安全对全球经济的影响很大。

土耳其海峡 又称黑海海峡。土耳其海峡在土耳其境内,由博斯普鲁斯海峡、马尔马拉海和达达尼尔海峡组成,全长 345 千米,历来是战略要地。土耳其海峡连接黑海和地中海,是黑海沿岸的罗马尼亚、保加利亚、乌克兰等国唯一的出海通道。土耳其于 1973 年在伊斯坦布尔建成了博斯普鲁斯大桥,连接起亚、欧两大洲,改善了交通条件。伊斯坦布尔是跨两大洲的城市。

● 撒哈拉以南非洲经济的地区差异

撒哈拉以南非洲范围很广,各地在自然地理和经济地理上有一定差异,通常按地理位置把全区分为以下四个部分。

1. **西部非洲** 西部非洲位于乍得湖以西,有 17 个国家和地区,面积约 638 万平方千米,人口超过两亿,是非洲人口最多的一个地理区域。总的来看,本区的自然条件对经济发展较为有利,平均垦殖指数达 9% 以上,显著超过非洲其他各区。其经济在非洲属中下水平,各国均以农业或采矿业为主,制造业的比重较低。其中尼日利亚的经济地位非常突出,其土地面积占全区的 14%,但是国民生产总值占全区的 2/3 以上,被称为“西非经济巨人”。

2. **中部非洲** 中部非洲包括从乍得至安哥拉的 9 个国家,面积约 661 万平方千米。本区人口密度在各大区中是最低的。赤道横贯中央,分布有雨林、草原和荒漠,其中雨林分布范围最广,森林面积占非洲的一半。经济结构以农业为主,其次是采矿业。区内自然资源丰富,经济地区差异明显。

3. **东部非洲** 东部非洲包括从埃塞俄比亚至坦桑尼亚的 8 个国家,面积约 370 万平方千米,人口自然增长率高,人口平均密度在非洲各区中也是最高的。本区人均国民生产总值不到非洲平均数的一半,经济发展水平很低。经济结构中农业所占的比重大,一般为农业国,咖啡是多数国家主要的出口产品,采矿业所占的比重很小。

4. **南部非洲** 南部非洲包括赞比亚以南的 13 个国家和地区,面积约 531 万平方千米。全区以高原地形为主,气候类型较为复杂,有热带草原气候、热带沙漠气候、地中海气候和亚热带湿润气候等多种类型。南部非洲是非洲经济发展水平最高的地理区域,采矿业和重工

业发达,许多矿产品在世界上占有重要地位。

● 猴面包树

在非洲热带草原上有一种树叫猴面包树,非洲的猿猴喜欢吃长在这种树上的“面包”。成年的猴面包树高约 25 米,树干直径 5 米,最大的直径达 12 米多,需要 20 个成年人才能合抱。猴面包树生长地区的气候为热带稀树草原气候,一年中分为干季和湿季:在干季时,猴面包树的叶子会落光;在湿季时,猴面包树就拼命吸水,枝条上立即长出新叶。据说这种嫩叶可以生吃,并且有预防佝偻病和坏血病的作用。而在发叶之前,总是先开花结果,这就是猴子非常喜欢吃的“面包果”,不仅猴子喜欢吃,人也喜欢吃其果皮里的果肉。这种果实呈椭圆形,果皮为木质,后者可以作为盛水的瓢。猴面包树在湿季时汲取的大量水分储存在树干内,当人们在干季旅行感到干渴时,在树上打个小洞,再插根管子,就有水从管子里流出,可供人饮用。

● 乞力马扎罗山见闻

1848 年,德国传教士莱伯到东非传教,看到了赤道雪山的奇迹,回国后写了一篇游记,发表在宗教刊物上。不料竟引起了轩然大波,人们指责他无中生有,信口雌黄,耸人听闻。作者因拿不出证据,没有照片,难以辩白。直到 1861 年,又有一些西方人去攀登了乞力马扎罗山,才算给这位受冤枉的传教士“平了反”。

其实,乞力马扎罗山有两座主峰,一座叫基博,另一座叫马温齐。平时云遮雾绕,从远处很难看清,显现出神秘莫测的气氛。阿拉伯人曾把乞力马扎罗山称为“飘忽不定的难以抵达的仙山”。当地部族的人们对乞力马扎罗山更是敬若神明,如生活在雪山脚下的瓦查嘎部落把基博山看作一切生命的源泉。

● 撒哈拉沙漠

撒哈拉沙漠东起红海之滨,西到大西洋岸,北抵阿特拉斯山脉和地中海岸,南界不是很清楚,通常以 200 或 250 毫米年等降水量线为界,相当于北纬 15° 至 17° 左右。面积约为 800 万至 1000 万平方千米,略小于非洲总面积的 1/3,是世界上面积最大的沙漠。

撒哈拉沙漠气候炎热干燥。各月平均气温大于 10℃,7 月平均气温大都超过 30℃,气温高的地区超过 35℃。绝对最高气温可达 50℃,利比亚的阿济济亚在 1922 年曾测到 58℃ 的高温。大部分地区的年降水量不足 50 毫米,又因天气炎热蒸发量很大,使得气候极为干旱。撒哈拉沙漠的植被和地表水资源极端贫乏,各种荒漠占据了绝大部分面积。所幸撒哈拉沙漠拥有丰富的地下水,据勘查,有七大地下水盆地,总面积达 400 多万平方千米,储水量有 50 万亿立方米。

撒哈拉沙漠的南缘在 20 世纪 70 年代平均每年向南移动 5 千米,荒漠化形势严峻,但到 80 年代已大体保持稳定,有的年份还向后退缩,这是因为撒哈拉地区各国采取了一系列抗御干旱、防治荒漠化的措施。

● 东非裂谷带中的湖泊

东非裂谷带中自南向北依次有马拉维湖、鲁夸湖、坦噶尼喀湖、基伍湖、爱德华湖、艾伯特湖和图尔卡纳湖等,非洲大部分的湖泊集中于这个地区。这些湖泊大多狭长水深,湖岸陡峭,是典型的断层湖。如坦噶尼喀湖长度相当于其最大宽度的 10.3 倍,最深处达 1470 米,深

度仅次于贝加尔湖,为世界第二深湖;马拉维湖长度相当于其最大宽度的 7 倍,最大深度为 706 米,为世界第四深湖。位于东、西两支裂谷带之间的维多利亚湖和基奥加湖等,属陆地局部凹陷而形成的湖泊,湖水较浅,形状也不是狭长状的,其中维多利亚湖是非洲面积最大的湖泊。

● 刚果盆地和刚果河

刚果盆地位于非洲中西部,赤道横贯其中部,面积约 337 万平方千米,大部分在刚果(金)境内,部分属刚果(布)和中非共和国。刚果盆地四周高、中间低。盆地北缘是中非高地,平均海拔 700~800 米;东缘是米通巴山地,平均海拔 1500 米;东南缘加丹加高原是南非高原最北的部分,平均海拔 1000~1500 米,为刚果河的发源地;西南缘是隆达高原,平均海拔 1000 米;西缘是喀麦隆低高原、苏安凯山地和瀑布高原等一系列山地高原,平均海拔 800 米。刚果盆地底部地势平坦,海拔 300~500 米,由东南向西北倾斜。

刚果盆地为热带雨林气候,年平均气温 25℃~27℃,年降水量在 1500~2000 毫米以上。刚果河及其支流在刚果盆地形成向心状水系,在低洼地区形成大片沼泽。刚果盆地是非洲最大的热带雨林分布地区,名贵树种有黑檀木、乌木、红木、檀香木、花梨木树等。

刚果河全长 4370 千米,居非洲第二位。流域面积 369 万平方千米,河口平均流量 41300 立方米/秒,都居非洲第一位,世界第二位。刚果河水能资源占世界水能总蕴藏量的 1/6,居世界第一位。干支流流经安哥拉、赞比亚、坦桑尼亚、中非、刚果(布)、刚果(金)等国。刚果河干流两次穿越赤道,大小支流都处在赤道多雨区,流量巨大而稳定,对航运有利。但是与一般河流不同的是,刚果河下游是峡谷段,河面变窄,总落差 270 米,形成一系列急流险滩和瀑布,水能资源丰富。这里正在建设英加水电枢纽,该工程的设计装机容量达 3900 万千瓦,如果全部建成将是世界上最大的水电工程。

● 澜沧江—湄公河

澜沧江—湄公河全长 4688 千米,是世界上干流流经国家较多的河流之一。上游发源于我国青海的唐古拉山,位于我国境内的河段称澜沧江,流经西藏东部和云南西部,在西双版纳流出我国。流出我国国境后,称湄公河,流经缅甸、老挝、泰国、柬埔寨和越南,注入南海。湄公河之名出自泰语,意思是“众水汇聚之河”或“众水之母”,引申义为“希望的源泉”或“幸福的源泉”。在中国段的澜沧江长 2161 千米,流域面积 18 万平方千米。在中南半岛段的湄公河长 2527 千米,流域面积 63 万平方千米。金边以上的湄公河大部分河段多急流、险滩和瀑布,只能部分通航;金边以下,水流变缓,可终年通航;三角洲段的湄公河分为多条分支入海,越南称其为九龙江。

对于我国来讲,澜沧江—湄公河提供了一条贯通我国西南地区和中南半岛的天然航运水道。据测算,该航道开通后,货物以昆明为起点运至东南亚各国的运输距离,比绕道华南海港缩短 3000 多千米,并可节约 5/6 的时间。

由于澜沧江—湄公河落差达 5500 米,水量丰富,所以水能资源蕴藏量特别巨大。

澜沧江—湄公河流域还蕴藏着一条具有特别吸引力的黄金旅游路线,这里著名的景点有:中国的三江并流、西双版纳,老挝的佛教圣地万象,柬埔寨的吴哥古迹,越南的湄公河三

角洲等。

为了开发和利用湄公河流域丰富的资源,我国和中南半岛上的相关国家正在采取合作行动。

● 黄袍之国——泰国

佛教是泰国的国教,泰国的僧人大多数只是短期出家,一般是3个月(雨季期间)。在泰国,男子到了一定的年龄,一般都要到寺庙里当一段时间的和尚,即使是国王也不例外。如果一个男青年没有服过兵役,没有当过和尚,会被认为还没有成人。大学生暑期到庙里当和尚,在泰国是很自然的事。在泰国许多地方有历代建造的众多佛塔和寺庙,各地随时可以见到身披黄色袈裟的僧人,泰国因此有“黄袍之国”的称号。

● 吴哥古迹

1861年,法国博物学者亨利到柬埔寨采集蝴蝶标本,在密林中他意外地见到了一片宏伟建筑,他被眼前的景象惊呆了,好像来到了另一个世界。他发现的就是已经在热带丛林中沉睡了几百年的吴哥古迹。

吴哥古迹是与我国长城、埃及金字塔、印度尼西亚的婆罗浮图并列的东方四大奇迹之一。据考证,它从9世纪初开始兴建,经历了几百年的时间,到13世纪才最后完成。吴哥古迹包括吴哥寺和吴哥城两部分,共保存有约600座各式建筑物,散布的面积达45平方千米。吴哥寺坐落在长1400米、宽820米的院落之内,寺中最著名的建筑是五座塔,最高的一座高达75米。吴哥城内有宫殿、图书馆、浴场等,还有面积很大的蓄水池。令人惊奇的是吴哥古迹的建筑材料全是石头,大的石块重达8吨以上,而且在石头墙壁上留有很多精美的雕刻。

吴哥古迹是柬埔寨人民引为骄傲的古代文化,在柬埔寨的国旗上就有吴哥寺五座圣塔的图案。

● 仰光大金塔

仰光大金塔是缅甸的著名佛塔,又称瑞光大金塔,位于缅甸仰光市的丁固达拉山岗。大金塔始建于公元前。该塔为砖塔,经过2000多年的修缮,形成今日的规模。主塔高112米,在塔的上端以纯金箔贴面,顶端镶有5448颗钻石和2000颗宝石,塔尖悬挂宝铃,在风的吹拂下会发出悦耳的铃声。主塔四周环墙,开有东、西、南、北四个入口,其中南门是主要入口。另外,在塔基的四角还各有一座小型石塔。

● 巴尔干半岛的地形和气候

巴尔干半岛的地形以山地为主,土耳其语“巴尔干”的含义就是多山。巴尔干半岛的山脉主要有西部的迪纳拉山脉、品都斯山脉和中东部的喀尔巴阡山脉、斯塔拉山脉(又名巴尔干山脉、老山山脉)等。迪纳拉山脉主要由石灰岩构成,由于水的溶蚀和侵蚀,形成许多裂隙、溶洞、溶蚀盆地和地下河。这里很多地区地面干旱、岩石裸露,其中以西北部的喀斯特高原比较典型。迪纳拉山脉向南延伸至阿尔巴尼亚境内,山势高峻。品都斯山脉在希腊境内,最高峰奥林波斯山海拔2917米。斯塔拉山脉是喀尔巴阡山脉的延伸,横贯保

加利亚，直临黑海。巴尔干半岛的山间有一些断层产生的谷地。半岛上平原的面积较小，分布零散。

巴尔干半岛的气候南部和北部存在差异：南部7月平均气温 $25^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $8^{\circ}\text{C} \sim 11^{\circ}\text{C}$ ；北部7月平均气温 $22^{\circ}\text{C} \sim 23^{\circ}\text{C}$ ，1月平均气温 $1^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ 。南部和西部沿海地区为地中海气候，夏季高温少雨，冬季温和湿润，年降水量的70%~90%集中于冬半年。半岛内部为温和的大陆性气候，气温年较差较大，晚春和初夏降水较多。高山地区为垂直变化的山地气候。

● 喀斯特地貌和喀斯特高原

喀斯特地貌是水对可溶性岩石进行溶蚀等作用所形成的地表和地下形态的总称，又称岩溶地貌。水对可溶性岩石所进行的作用，统称为喀斯特作用，它以溶蚀作用为主，还包括流水的冲蚀、潜蚀，以及塌陷等机械侵蚀作用。这种作用及其产生的现象统称为喀斯特。常见的地表喀斯特地貌有石芽、石林、峰林、喀斯特丘陵、溶沟和落水洞等，地下喀斯特地貌有溶洞、地下河和地下湖等。

喀斯特原是巴尔干半岛西北部伊斯特拉半岛一处碳酸盐岩高原的地名，意为岩石裸露的地方。19世纪研究人员在这里进行近代喀斯特研究。喀斯特高原主要位于斯洛文尼亚的南部，这里有著名的波斯托伊纳岩洞、什科齐扬岩洞、采尔克尼什科湖等喀斯特景观。

● 受人关注的巴尔干地区

巴尔干半岛位于欧、亚、非三大洲之间，是黑海通往地中海的咽喉所在，地理位置十分重要，历史上一直为兵家必争之地，再加上这里民族复杂，致使战乱纷争。历史上罗马帝国、拜占庭帝国、奥斯曼帝国，乃至两次世界大战，都给巴尔干地区留下了重大创伤，巴尔干半岛因而有“欧洲火药库”之称。20世纪90年代，南斯拉夫分裂，又发生了延续几年的地区军事冲突，成为当时世人关注的“热点”地区。

巴尔干地区居民民族复杂，宗教信仰多样。以南斯拉夫为例，主要有塞尔维亚人、克罗地亚人、斯洛文尼亚人、黑山人、马其顿人、波斯尼亚人、斯拉夫人、阿尔巴尼亚人、匈牙利人、土耳其人、保加利亚人等。其中塞尔维亚人、黑山人、马其顿人等信奉东正教，克罗地亚人、斯洛文尼亚人等信奉天主教，波斯尼亚人等信奉伊斯兰教。

● 阿尔卑斯山系和阿尔卑斯山脉

阿尔卑斯山系是欧洲南部一系列绵长高峻山脉及非洲西北部高大山脉的总称，阿尔卑斯山脉是阿尔卑斯山系的主脉，该山系还包括喀尔巴阡山脉、巴尔干山脉、迪纳拉山脉、亚平宁山脉、比利牛斯山脉和阿特拉斯山脉等。

阿尔卑斯山脉呈弧形东西方向延伸，长约1200千米，宽130~260千米，西部山体较窄，东部山体较宽，平均海拔约3000米，海拔4000米以上的山峰有数十座。位于法国和意大利边境的勃朗峰海拔4810米，是阿尔卑斯山脉的最高峰，山顶终年积雪，勃朗峰的法语含义就是“白峰”。阿尔卑斯山脉可分为西、中、东三段。西阿尔卑斯西起法国尼斯附近的地中海

岸,经法国东南至意大利、瑞士边境的大圣伯纳德山口附近;西段是阿尔卑斯山脉最窄部分,也是高峰最集中的部分,勃朗峰即位于西段。中阿尔卑斯介于大圣伯纳德山口和博登湖之间,宽度最大。东阿尔卑斯位于博登湖以东,海拔低于中阿尔卑斯。

阿尔卑斯山脉的布伦纳山口(海拔 1372 米)、辛普朗山口(海拔 2009 米)和圣哥达山口(海拔 2112 米)等,自古以来就是穿越阿尔卑斯山的南北交通要道。近代以来,在阿尔卑斯山脉开凿的著名隧道有:1871 年开凿的法国和意大利之间的塞尼山隧道,1922 年竣工的瑞士和意大利之间的辛普朗隧道,1965 年法国和意大利共同建成的勃朗峰公路隧道,1980 年建成的圣哥达隧道等。

西阿尔卑斯和中阿尔卑斯风景幽静美丽,设有现代化旅馆、滑雪场、登山索道等,为旅游、度假、体育运动和疗养的胜地。在法国、意大利、瑞士和奥地利等国的阿尔卑斯山旅游地,每年吸引了大量游客。

● 蓝色的多瑙河

多瑙河是欧洲第二大河(欧洲第一大河是俄罗斯的伏尔加河),也是欧洲最重要的一条国际河流。多瑙河全长 2850 千米,流经德国、奥地利、斯洛伐克、匈牙利、克罗地亚、塞尔维亚、罗马尼亚、保加利亚、乌克兰等 9 个国家,流域面积达 81.6 万平方千米,流域范围还包括瑞士、捷克、斯洛文尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那(波黑)、摩尔多瓦、北马其顿等 6 个国家,有大小 300 多条支流。多瑙河源出于德国的黑林山的两条小溪,到多瑙埃辛根汇合,从这个地方开始被称为多瑙河,向东流经奥地利进入斯洛伐克,为上游,上游长约 966 千米。经过斯洛伐克首都布拉迪斯拉发附近的“匈牙利门”峡谷,多瑙河进入小匈牙利平原,直到贝尔格莱德附近的铁门峡,是为中游。中游流速变缓,河道宽达 1.6 千米,泥沙淤积成沙洲小岛,每年沉积量达 60 万立方米,河中岛屿面积达 2000 平方千米。在铁门峡,两岸高山夹峙,河谷深度猛增至 54 米,流速增至 5 米/秒,流量从 2000 立方米/秒增至 6000 立方米/秒。出铁门峡后直到流入黑海,为下游,下游又进入平原区,流速恢复到 1 米/秒,河道中再次沉积出小岛群。在距黑海 80 千米处进入三角洲,河道分为三股,北支水量占 67%,南支占 24%,中支仅占 9%。

多瑙河是欧洲重要的国际航道。1992 年德国建成莱茵河—多瑙河运河,船只可以从北海港口鹿特丹直达黑海港口苏利纳,通航航道达 3500 千米。1987 年多瑙河年货运量达 1 亿吨。

多瑙河干流上建有多座水力发电站,最大的是南斯拉夫和罗马尼亚合建的铁门峡水电站,发电装机容量为 105 万千瓦。

多瑙河三角洲面积约 6000 平方千米,大部分在罗马尼亚和乌克兰的边缘地区。三角洲河道纵横,湖泊、芦苇荡、草地、原始橡树林交混,是欧洲现存面积最大的湿地。芦苇覆盖了三角洲大部分地区,是世界上最大的芦苇产区之一。多瑙河三角洲还有“永不枯竭的渔场”之称,罗马尼亚一半的淡水鱼捕获量来自这里。多瑙河三角洲还以鸟类闻名,有鸟类 280 种,是多种鸟类的繁殖地、长途迁徙的中转站和重要的避难场所,被称为“鸟类的天堂”和“欧洲最大的自然博物馆”。

● 多瑙河沿岸的著名城市

多瑙河两岸有许多美丽的城市,她们像一颗颗璀璨的明珠,镶嵌在这条蓝色的飘带上。

德国雷根斯堡是多瑙河上游最大的城市,这里自然环境优美,到处是古老的教堂、别墅和酒店,现在机器制造、电子工业也很发达。奥地利首都维也纳是上游的终点,这是一座有悠久历史的文化名城。蓝色的多瑙河缓缓穿过市区,山清水秀,风光绮丽。优美的维也纳森林伸展在市郊,郁郁葱葱,绿阴蔽日。每年6月,这里都要举行音乐节,维也纳一直享有“世界音乐名城”的盛誉。布拉迪斯拉发位于多瑙河中游,是斯洛伐克首都,也是多瑙河航线上最大的港口之一。它自古以来就是北欧与南欧之间的通商要道,摩拉瓦河在此汇入多瑙河。布达佩斯是匈牙利的首都,被称为“多瑙河上的明珠”,它由西岸的布达和东岸的佩斯两座城市通过多瑙河上8座美丽的大桥连为一体。布达丘陵起伏,是一座地势险要的山城,许多名胜古迹集中在城堡山;佩斯地势平坦,是繁华的商业区和政府机关所在地。贝尔格莱德是塞尔维亚的首都,它坐落于多瑙河与萨瓦河的交汇处。碧波粼粼的多瑙河穿过市区,把该城一分为二。这里是多瑙河中游平原,向有“谷仓”之称。加拉茨位于多瑙河下游,是一座在第二次世界大战的废墟上重建的港口城市,现在是罗马尼亚的“钢都”。

● 美丽的莱茵河

莱茵河在欧洲是一条著名的国际河流,它发源于瑞士境内的阿尔卑斯山脉,流经德国注入北海,沿途的列支敦士登、奥地利、法国和荷兰都留下了它的足迹。自古莱茵河就是欧洲交通最繁忙的水上通道。莱茵河流经德国的部分长865千米,流域面积占德国总面积的40%,是德国文化和经济的摇篮。从美因茨到科隆的近200千米河段是莱茵河景色最美的一段,这里河道蜿蜒曲折,河水清澈见底。人们坐在白色的游艇之上,极目远望,碧绿的葡萄园层次有序地排列在两岸,一座座以桁架建筑而引人注目的小城和五十多座古堡、宫殿遗址点缀在青山绿水之中。

顺莱茵河而下,地处圣·哥阿和圣·哥阿斯豪森之间有个地势十分险恶的狭窄地段,右边有巨石赫然凸起,直刺云天,这就是“罗累莱山崖”。崖高132米、宽90米,陡峭的岩壁像一个美丽的少女亭亭屹立于莱茵河的弯角处。每当河水下降时,人们还可以清楚地看到危险的“七少女”暗礁,传说它是由铁石心肠的美女变成的。这些奇特的暗礁在落日余晖的照耀下就像少女在梳妆打扮,姿态妩媚迷人。自古以来,这里暗礁林立、漩涡四起,给无数的船夫带来了灾难,并由此产生了船夫被妖女罗累莱的美姿及动人的歌声所迷惑而丧身江水的动人传说。这是莱茵河浪漫色彩的象征,每当游船在此经过,罗累莱之歌就会响起,美妙的歌声把人们带进了童话般的梦境之中。

在莱茵河畔有一座历史名城吕德斯海姆,这是一座古色古香的小城,它因拥有一条中古时代的德洛塞尔小巷而闻名。如今,这座小城已成为旅游者必经之道。德洛塞尔小巷宽不足5米,两旁排列着一座座黑色桁架小楼,楼层向街心突出,既惊险且极富建筑艺术美感。楼上楼下鲜花点缀,铺面精细而高雅。小巷的路面是用石子铺成的。这里天天都有快乐的

庆祝活动。

● 莱茵河的治理

莱茵河在 20 世纪 50 年代初还很清澈,人们可以在河里游泳、钓鱼。但 50 年代末,德国开始了大规模的战后重建工作,大批能源、化工、冶炼企业同时向莱茵河索取工业用水,同时又将大量废水再排进河里,莱茵河水质急剧恶化,莱茵河周边生态也遭到毁灭性的打击。在污染最严重的 20 世纪 70 年代,城市附近的河水中溶解氧几乎为零,鱼类完全消失,莱茵河失去了原有的风采。河水污染还让旅游业、葡萄酒业也遭受重创。一位在莱茵河畔经营酒厂的企业主不无感慨地对记者说,那时候连酿造葡萄酒的水也必须从国外进口。

为了使莱茵河重现生机,1963 年,包括德国在内的莱茵河流域各国与欧共体代表在保护莱茵河国际委员会范围内签订了合作公约,奠定了共同治理莱茵河的合作基础。

控制河流污染源,避免未经处理的工业废水和生活污水排进河流是最重要的举措。委员会制定的相应法规,强行对排入河中的工业废水进行无害化处理。为减少莱茵河的淤泥污染,严格控制工业、农业、生活固体污染物排入莱茵河,违者罚款,罚金 50 万欧元以上。1976 年,该委员会又先后通过了防止化学物质污染莱茵河,以及专门的防止氯化物污染莱茵河的条约。

保护委员会通过“责任到户”的方法把治理工作具体化和可操作化。如委员会下面设置若干个专门工作组,分别负责水质监测、恢复重建莱茵河流域生态系统以及监控污染源等工作。

通过相互协调,还采取了一系列恢复河流自然生态的措施:拆除不合理的航行、灌溉及防洪工程,拆掉水泥护坡,以草木绿化河岸,对部分裁弯取直的人工河段重新恢复其自然河道等。一方面德国政府投入 1 万亿欧元的巨资治理河流污染,并立法保障河流治理工作的顺利开展;另一方面德国民众有良好的环保意识。记者在德国各城市采访时,经常会看到一些市民把河边的垃圾捡起,放入随身携带的垃圾袋内。

1987 年,保护莱茵河国际委员会还通过了重在全面整治莱茵河的“莱茵河行动计划”。从最初治理污染到寻求莱茵河地区的可持续发展,一系列措施让莱茵河生态逐步进入良性循环。经过多年的努力,莱茵河终于恢复了生机。20 世纪 90 年代在莱茵河里又出现了大马哈鱼的踪影,大马哈鱼是莱茵河的标志性鱼类。2002 年底的调查表明,莱茵河已经恢复到二战前的生物多样性水平。

● 我国首次横穿太平洋的科学考察

2003 年 4 月 10 日,中国开始首次横穿太平洋的科学考察。执行考察任务的船只为“大洋一号”和“海洋四号”,其中“大洋一号”是具有世界一流海洋科学调查和深海设备试验水平的远洋科学考察船。主要考察区域在西太平洋。他们先后经过了麦哲伦海山区、威克海岭,最终到达中太平洋深海山区。

此次科学考察主要目的是在国际海域的海底区域进行以富钴结壳、多金属结核等资源为重点的勘察和深海技术开发实验工作。21 世纪是人类开发海洋、利用海洋的世纪。深海

海域作为人类最后一片知之甚少的未开发区域,由于蕴藏着丰富的资源,已成为世界各国争取海洋权益、发展高新技术、开展外交合作及展示自身实力的重要场所。这次科学考察是由位于杭州的国家海洋局二所牵头组织的,共有 23 家科研单位的 140 人参加,从 4 月 10 日至 12 月 30 日,考察时间为 8 个多月,航程 2.7 万余海里。

● 我国首次环球海洋考察

2005 年 4 月 2 日,远洋科学考察船“大洋一号”从青岛港起航,开始执行我国首次环球大洋科学考察任务。根据计划,“大洋一号”科学考察船东出太平洋,途经巴拿马运河、好望角、马六甲海峡,横跨太平洋、大西洋和印度洋,总航程约为 10 万千米。期间分别在 6 个作业区进行作业,历时约 300 天,于 2006 年 1 月 23 日回到青岛港。这是我国第一次开展具有现代意义的环球大洋科学考察。这次科学考察主要完成两项任务:一是对西、中太平洋海山区的富钴结壳和全球三大洋洋中脊上几个关键热液活动区的海底硫化物系统及其周边的极端生命现象开展考察;二是实现我国大洋工作由单一的太平洋区域转向包括大西洋、印度洋在内的全球各大洋区,由单一的矿产资源、生物资源调查转向资源与科学相结合的综合科学考察。

通过环球航行考察活动,可使我国的大洋调查研究水平尽快与国际接轨。海洋科学考察活动在树立我国政府于国际上的良好形象、维护我国的海洋权益等方面都具有积极的意义。作为国家重点科研项目的环球大洋科学考察从 2004 年 6 月就开始筹备了,2005 年又是我国明代大航海家郑和下西洋 600 周年,此时进行环球大洋科学考察就更具有意义。

● 海洋考察的先进设备系统

“大洋一号”配备了水下摄像系统、电视抓斗和各种取样器、传感器、6000 米深海照相机、6000 米深海锚、超长程定位系统等进口的尖端仪器设备。

“深海可视采样系统”可以将 6000 米海底微地形地貌图像传到科学考察船上,并可根据需要随时抓取海底表面上的矿物样品和保真采集海底水样。

“深海浅层岩芯取样钻机”不仅可以对海底一览无余,还可以在深海底比较坚硬的岩石上钻取岩芯,可以在坡度 30 度以下的深海海底工作。

“测深侧扫声呐”可以监听海洋中所有异常的声音,并可利用声波回声定位得到探测海域海底地形地貌的电子地图。

“深海异常环境探测系统”不仅可以收集海底温度、盐度、酸度以及浊度等信息,还可以“嗅”到海底溶解在海水中的气体。

● 南极洲的冰

南极大陆冰川的体积超过 2400 万立方千米,如果除去南极大陆岩石上的冰雪,南极大陆平均海拔近 410 米。

南极大陆冰川呈盾形,中间高、边缘低。冰川从中间往外流。冰川在大陆边缘地带形成冰岸,或倾斜入海,形成广阔的陆缘冰和高大的冰障。南极洲的陆缘冰有 300 多个,其中罗斯陆缘冰面积最大。冰川临海的前缘有冰障,南极大陆周围有 10 多座冰障。罗斯冰障长度

达 950 千米,平均高出海面 50 米。

● 人类踏南极点的历史

1907 年,英国探险家恩斯特·谢克尔顿首次向南极腹地进军,但是未能到达南极点。

1911 年 11 月 20 日,39 岁的阿蒙森和 4 个伙伴组成的挪威南极探险队离开基地,经过 50 多天在冰天雪地中的跋涉,终于在 12 月 14 日到达南极点。

英国探险家罗伯特·斯科特和挪威人阿蒙森展开了向南极腹地探险的竞赛。英国探险队受到了皇家地理学会的支持,出发前,他们声明:“到达南极以吸引公众支持科学考察。”几乎在阿蒙森一行向南极进发的同时,由罗伯特·斯科特率领的探险队也出发了。由于途中使用了不合适的交通工具和用于科学考察时间过多等原因,使得英国探险队比挪威探险队晚 1 个月踏上南极点。更为不幸的是,罗伯特·斯科特一行于归途中在罗斯陆缘冰地区遭遇暴风雪,全部遇难。

从 1913 年到 1943 年的 30 年间,新西兰、法国、澳大利亚、挪威、智利和阿根廷等国的探险队纷纷登上了南极。在这期间,美国人理查德·伯德进行了 4 次重大考察,理查德·伯德 1929 年驾飞机飞越南极上空是人类首次对南极的航空考察。

● 第一个到达南磁极的人

南磁极的位置最早是由出生于爱尔兰的谢克尔顿率领的英国探险队于 1909 年查明并确认的。1907 年,谢克尔顿组织了一支探险队,雄心勃勃地试图征服南极点。到 1909 年 1 月 9 日,谢克尔顿的探险队到达南纬 88 度 23 分处,离南极点只有 160 千米的路程了。这时,猛烈的暴风雪刮得他们晕头转向,由于缺乏食物和体力不支,如果硬撑下去就可能全军覆没。在无可奈何的情况下,他们只得派出一支小分队,穿越南极大陆的冰盖,向南磁极前进;最后这支小分队终于到达了南磁极,并且测定它的位置是南纬 72 度 25 分、东经 155 度 16 分。探险小分队的澳大利亚队员莫森,在征服南磁极的过程中表现尤为突出,是他找到了英国人罗斯几经努力都没能找到的南磁极具体位置。后人为了铭记莫森作出的贡献,将澳大利亚的一个南极考察站,以他的名字命名为“莫森站”。

● 进行南极考察的意义

在一般人的印象中,南极是位于地球一隅的孤僻独立的白色大陆,与我们生活的绿色世界隔着千山万水,似乎没有必要开展全球合作式的大规模科学考察活动。其实不然,人类经过 200 多年坚持不懈的努力之后,随着对南极考察的深入,越来越认识到南极洲与人类的生存和发展密切相关。我国进行南极考察,也具有深远的历史意义和重要的现实意义。地球是一个整体,中国的自然环境的形成和演化是地球环境的一部分,南极洲的存在和演变与中国的自然环境有着密切的关系。地质科学家研究南极洲及冈瓦纳古陆的演变,对于认识中国的地壳演化、动植物的形成和分布以及成矿规律都具有重要意义;气候与每个人的生活息息相关,是全人类普遍关心的重要问题,气候学家研究全球性的气候变化更是不能不考虑南极;南极洲的生态系统比较独立而且基本上保持其原生状态,为生物学家研究生物环境提供了非常良好的条件;南极洲作为受人类干扰最少的大陆,它不仅提供了全球环境演变的历史背景信息,并且还是研究目前全球环境变化最有价值的“参照

区”；由于南极特殊的地理位置，又使其成为研究空间物理和宇宙学的良好场所；保留在冰雪中的陨石是南极奉献给人类的一份厚礼，对南极陨石的研究将有助于科学家探索星空的奥秘，也许还能揭开宇宙间生物起源的奥秘；南极丰富的生物资源和矿产资源一直对人类构成了巨大的吸引力，也许若干年后，南极洲将作为人类最后的矿藏基地被开发利用。当然，神秘的南极对科学家的吸引力还有很多很多，随着南极科学考察的深入，还将有更多的重大课题等待人们去发现。

● 中国南极长城站为什么选建在乔治王岛？

南极洲是不毛之地，要进行科学考察，必须首先建立考察站，为考察人员提供包括衣食住行在内的各种后勤保障。因此，南极考察的一切需要，在国内都要精心准备，稍有疏忽，就会带来极大的困难。在中国当时没有破冰船或抗冰船的情况下，要登上东南极大陆显然要冒极大的风险，因此，暂把视线转向了西南极洲的南极半岛和南设得兰群岛。根据考察，在南极半岛建站仍有很大困难。于是，选定南设得兰群岛作为中国第一个南极站的站址。在预选出的 11 个站址中，以菲尔德斯半岛南部地区最为理想。长城站建于 1985 年 2 月 20 日。该站位于乔治王岛西部的菲尔德斯半岛，地理坐标为南纬 $62^{\circ}12'59''$ ，西经 $58^{\circ}57'52''$ 。站址是一块台阶式鹅卵石地带，地域开阔，有 3 个宜饮用的淡水湖；海岸线长、滩涂平坦，便于小艇抢滩登陆；距智利马尔什基地机场仅 2.3 千米，交通方便；夏季露岩多，附近的滩涂是企鹅、鸟类、鲸、植物和化石的自然保护区，有利于开展各项考察活动。长城站所在的半岛是乔治王岛上少有的无冰区，年平均气温 -2.8°C ，最暖月 1 月平均气温 1.5°C ，最高气温可达 13°C ；最冷月 8 月平均气温 -7.8°C ，绝对最低气温 -28.5°C 。在乔治王岛上还有智利、俄罗斯、巴西、阿根廷等国的考察站。长城站自建站以来，经过扩建，现已初具规模，有各种建筑 25 座，建筑总面积达 4200 平方米。其中包括办公房、宿舍房、医务文体房、气象房、通讯房和科研房等 7 座主体房屋，还有若干科学用房，如固体潮观测室、地震观测室、地磁绝对值观测室、高空大气物理观测室、卫星多普勒观测室、地磁探测室等，以及其他用房，如车库、工具库、木工间，冷藏室和蔬菜库等。

● 中国南极中山站为什么选建在拉斯曼丘陵？

出于对南极科学考察方面的考虑，从 20 世纪 80 年代初开始，国家有关部门就为在东南极洲建站作准备。首先广泛开展了调研工作，多次派专家、学者到日本昭和基地、苏联青年站及和平站、美国默克麦多站、澳大利亚凯西站参观访问，搜集建站资料，学习外国经验，实地考察了自日本昭和基地、戴维斯站、莫森站至罗斯海的南极大陆沿岸的许多地段，取得了第一手资料。在此基础上，多次组织专家、学者进行可行性论证，听取各方面的意见，形成最佳方案，预选出两处作为站址：一是普里兹湾内的拉斯曼丘陵地带，即位于南纬 69 度、东经 76 度附近；一是阿蒙森湾沿岸。这两处均属露岩地带，易于登陆，有丰富的淡水资源，地域广阔，便于发展，而且可作为向南极内陆进行科学考察的前进基地。1988 年 10 月初，我国派先遣组随澳大利亚“冰鸟号”考察船赴南极洲，登上拉斯曼丘陵，对预选站区的地理环境、自然条件、淡水资源和地形特点等进行了实地勘察，认为拉斯曼丘陵的建站条件比阿蒙森湾要优越些。国家南极考察委员会根据先遣组的实地勘察报告，最后确定中山站建在拉斯曼丘陵地带。中山站建于 1989 年 4 月。该站位于南极大陆伊丽莎白

公主地拉斯曼丘陵的维斯托登半岛上,地理坐标为南纬 $69^{\circ}22'24''$,东经 $76^{\circ}22'40''$ 。中山站所在地区地势低洼,海拔不超过2000米,基础为岩石。中山站所在的拉斯曼丘陵,地处南极圈之内,位于普里兹湾东南沿岸,西南距艾默里冰架和查尔斯王子山脉几百千米,是进行南极海洋和大陆科学考察的理想区域。离中山站不远处有澳大利亚和俄罗斯建立的考察站。

● 人类首次登上南极冰盖之巅

中国第21次南极内陆冰盖昆仑科学考察队继2005年1月9日到达南极冰盖冰穹A(Dome A)北侧最高点地区后,经过8天的艰苦工作,于1月18日凌晨3时15分确定了南极冰盖最高点的位置:南纬 $80^{\circ}22'00''$,东经 $77^{\circ}21'11''$,海拔4093米。至此,中国南极冰盖队挺进南极内陆冰盖1200多千米,完成了人类历史上首次冲击南极冰盖之巅的神圣使命,鲜艳的五星红旗飘扬在南极冰穹A的最高点上。冰穹A是南极内陆距海岸线最遥远的一个冰穹,也是南极内陆冰盖海拔最高的地区,气候条件极端恶劣,被称为“不可接近之极”。世界上迄今为止还没有任何一个国家的考察队进入冰穹A开展过系统的科学考察活动。此前国际上曾有人通过卫星对冰穹A进行了观测,并获得了冰穹A最高点海拔为4034米等数据。正因为这些数据有待进一步确定,因此,中国对南极冰盖最高区域的考察行动引起了国际上的广泛关注。有关方面认为,中国科考人员本次测得的数据填补了人类南极考察史上的空白。中国第21次南极内陆冰盖昆仑考察队在冰穹A的4093米最高点利用13个油桶设立了纪念标志,将“中国Dome A站”站名固定在该标志上,并在此举行了庄严的升国旗仪式。

● 中国的第三个南极科考站

从科学考察价值来看,南极一共有4个主要点:极点、冰点、磁点和冰盖高点。目前美国已在南极点建立了阿蒙森·斯科特站;法国在南极磁点建立了迪蒙·迪维尔站;苏联在南极冰点测到零下 89°C 的全球最低气温,建立了东方站;仅剩南极冰盖最高点冰穹A尚未建立科考站。据科学家介绍,冰穹A作为南极冰盖冰芯钻探仅存的最后一个理想地点和世界上现代气候环境观测、大气与气象观测等独一无二的“科学观测站”,其在科学上的意义是地球上其他任何科学观测站所无法代替的。冰穹A地区直接接受来自地球平流层大气的沉积,这里的冰盖是原始堆积形成的,储存着多少年来全球的气候和大气环境信息。冰穹A地区也是南极冷源的中心区,在此可望获得近期地球表面最低温度的数据资料。事实上,中国曾先后6次派队伍进入这一区域,这几次行动为我国独立组织南极内陆冰盖野外考察打下了坚实的基础。但由于内陆冰盖考察需要更完善的后勤保障体系,而我国目前用于极地考察的经费还不能满足内陆冰盖考察的需要,因此,极地工作者一直在等待机会。后来,德国宣布了未来南极考察计划,进入冰穹A被列为德国2006年的主要考察任务,为此他们专门购买了雪地车。与此同时,澳大利亚、日本、美国也先后表达了正式进入冰穹A的愿望。在南极有个不成文的规定,即谁先进入南极某个区域,谁将是这一区域的科技带头人。中国是最早提出进入冰穹A的国家,是南极主断面西段考察的承担国。于是,国家海洋局经过慎重考虑决定,即使停掉部分南极考察项目,也要完成对冰穹A的考察。继长城站和中山站后,我国在南极内

陆建立第三个科考站——Dome A 内陆冰盖科学考察站,这几次冰盖考察的目的之一就是为此作准备。但国家海洋局极地考察办公室否认了在南极冰穹 A 的 4093 米最高点建站的可能性,有关人士说:“在何处建站要考虑工作条件和救援措施是否便利,要考虑建站是否会对当地环境构成影响。最适宜的地区不能离最高点太远,但也不能直接建在最高点上。”科学家将通过建立中山站至冰穹 A 的气候观测系统,全面完成国际横穿南极计划中由我国承担的考察任务。

● 北极地区和北冰洋

北冰洋绝大部分位于北极圈以内,终年获得的太阳光能很少,加上一年中还有漫长的极夜,夏季冰层产生强烈的反射辐射,海冰融化要消耗大量热量等,致使全年的气温低。11 月至第二年 4 月的冬半年,绝大部分海域的平均气温为 $-20^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$,只有挪威海和巴伦支海因受大西洋暖流及由冰岛低压附近东进的温带气旋的影响,平均气温可达 $0^{\circ}\text{C} \sim 3^{\circ}\text{C}$ 。北冰洋没有真正的夏季,在最高温的 7、8 月份,平均气温也只有 $0^{\circ}\text{C} \sim 6^{\circ}\text{C}$ 。北冰洋表层广覆着海冰,据估计,冬季海冰最大的覆盖面积为 1140 万平方千米,约占总面积的 77.3%;暖季海冰的覆盖面积为 700 万平方千米,约占总面积的 47.5%。北冰洋的海冰按其地理位置,可分为岸冰、当年浮冰及北极冰丛三类。岸冰及当年浮冰主要分布在亚欧大陆北岸的边缘海,夏季大部融化。北极冰丛由巨大冰块组成,一般冰块表面平坦或呈波状。在北冰洋还分布有冰山和冰岛,它们是由岛屿上的冰川、冰盖及冰棚滑落入海而形成的。

北极圈穿过亚欧大陆和北美大陆,北极圈内还有众多的岛屿,世界上最大的岛屿格陵兰岛大部分在北极圈以内。北冰洋沿岸的国家主要有俄罗斯、加拿大、美国、芬兰、挪威和瑞典等,这些国家都有一部分领土在北极圈内。挪威北部的诺尔辰角的纬度为北纬 $71^{\circ}08'$ 。挪威的斯瓦尔巴群岛由斯匹次卑尔根群岛及其东面的白岛、卡尔王地群岛和南面的熊岛以及附近的许多小岛组成,地处北纬 $74^{\circ} \sim 81^{\circ}$;由于斯瓦尔巴群岛纬度高,是设立北极地区科学考察站的理想地方。

● 北极地区设在浮冰上的考察站

1925 年,随着美国联邦政府国务院及外委会作为极地主权政策分析基础的《极区政治权利》的出版,美国海军中校理查德·E·伯德开始在格陵兰岛西北部与埃尔斯米尔岛为海军开辟航线进行试飞。伯德的飞机首次在浮冰上成功起降,启发了人们在冰块上长时间工作与生存的设想。次年 5 月 9 日,伯德与同伴弗洛伊德·贝内特又成功地驾驶他们心爱的“福克 3”型引擎飞机“约瑟芬·福特号”首次到达北极点。有飞机作为北冰洋区域的运输手段,建立浮冰站的梦想又向现实迈进了一大步。第一次有意识地在浮冰上建立科学观测站的尝试是在 1928 年。当时,S·斯托克逊率领一个 4 人考察队在阿拉斯加以北 300 千米处,停留在一块 11×24 平方千米的浮冰上。这块浮冰原先可能是某个冰岛的一部分,当时厚达 17~20 米。在 6 个月的时间内,这块浮冰载着一直坚持观测工作的科学家漂过了 705 千米的路程,成为名副其实的浮动观测站。这次尝试使得科学家们备受鼓舞,证实人们完全可以巧妙地利用浮冰来完成当时依靠人类自身技术力量尚不能实现的事情。1934 年 2 月,苏联运输船“切柳斯金号”被困在流动的浮冰中并被挤坏,这一事故却意外地促成苏联建立浮冰

漂流站。当时 104 名旅客和船员弃船并在冰上宿营,后来乘救援飞机安全撤离。这是人类第一次在北极实施大规模的空运活动,在这次空运作业期间发展起来的飞机在冰面上起降的技术,后来有效地运用到了苏联浮冰漂流站的后勤支援工作上,为大规模建立浮冰站创造了必要的条件。3 年后,苏联正式建立了第一个浮冰漂流站——“北极 1 号”站。现在,各国设在浮冰上的考察站已经有数十个。

● 北极科学的研究的启迪

200 多年来,每当探险队员或考察队员站立在北极那万古冰雪荒原之中,瑟缩地忍受着那似乎永不停息的寒风时,他们对北极最深的印象就是“似乎回到了史前时代”。在这里就好像时光忽然倒退了几十亿年,地球刚刚形成不久,世界还处于太古洪荒的原始状态,生命似乎刚刚起源,仅仅有一些简单的藻类、苔藓等低级生物。的确,北极(当然也包括南极)的生物种类比起中、低纬度的温带和热带少得多,生态系统也相对简单得多,系统内相互影响的因子也少得多。实际上,最能引起生物学家和生态学家兴趣的,首先就是北极特殊的原始生命状态。由于与中、低纬度相比,北极生态系统的界壳(边界)比较清楚,因此他们巧妙地利用北极这个“史前世界”,开始生命与生态早期演化的研究,要来看看地球的生命世界究竟是怎样一步一步发展到今天这个样子的。

对于具有大科学观念的现代地球科学家来说,非线性的系统论是必不可少的有效工具之一。他们把地球看作一个整体系统,而“整体地球系统”中又包含许多子系统,如气候系统、生态系统等,子系统里又包括许多更低一级的次级子系统等。但是在当前“全球气候变化”的研究浪潮中,世界各国的许多科学家开始感受到某种新的迷惘,他们越来越担心他们的辛勤工作可能会劳而无功,因为随着数据的不断积累,所显示的结论却陷入越来越深的相互矛盾之中。这就是系统研究的致命弱点——系统的复杂性。它表现在系统的非线性特征、不同层次多因子的相互作用和“界壳”的不确定性等方面。这就好像解一道方程,公式已经列出,但是参数却无法确定。科学家只好假设一些参数值进行计算,这样一来,最终获得的结果自然是不大靠得住的。目前,在全球变化研究中最重要的“不确定性”有三个,它们是:演变序列不确定、演变分界线不确定和系统驱动力不确定。那么,究竟怎样做才能够最大限度地降低系统分析中的不确定性呢?只有一个简单实用的方法,那就是尽可能选择一些结构简单的、相对比较独立的、具有典型意义的系统进行分析——通过对简单系统的研究获得可靠的方法与经验,然后再逐步弄清那些比较复杂的系统。现在看来,北极的环境系统就比较简单,而且处于相对天然的原始状态,这正好是环境科学家们求之不得的地方。

● 中国北极黄河站建成并投入使用

2004 年 7 月 28 日,中国第三个极地科学考察站,也是第一个北极科学考察站——中国北极黄河站,在挪威斯瓦尔巴群岛(斯匹次卑尔根群岛)北极科考基地的新奥尔松建成并投入使用。黄河站位于北纬 78°55'、东经 11°56',为一栋两层楼房,总面积约 500 平方米,包括实验室、办公室、阅览休息室、宿舍、储藏室等,可供 20 至 25 人同时工作和居住,并且建有用于高空大气物理等观测项目的屋顶观测平台。我国 11 名科学考察队员曾在当年 7 月赶赴黄河站,进行了为期一个多月的考察工作。

中国北极黄河站的建成,揭开了我国极地科学考察事业的新篇章,为我国极地科学工作者开展北极科学考察创造了良好的条件,也为我国进行对外科学交流打开了重要窗口。

● 中国北极考察的重点内容

“全球气候变化”是中国北极科学研究的核心,也是中国制定北极考察和研究规划的基础。北极作为气候全球变化的驱动器之一,对人类社会的重要性与日俱增。资源和环境变化对人类未来生存环境的调整具有深远的影响。目前北极地区环境正在出现明显的变化,一些地区在过去50年里气温上升了 $1^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$,出现了冻土带北移、冰川和海冰退缩、臭氧层变薄、紫外线辐射增强等一系列迹象。正因为如此,北极是全球气候变化的预警器,也是开展全球气候变化研究的理想地区。

在目前条件下,中国北极研究的另外一个重点是北极地区环境变化对中国的影响。中国是一个自然环境复杂的北半球国家,来自北极的冷气团和来自热带的热气团的相互作用是造成中国气候变化的重要原因之一。研究北极地区的环境变化,对中国有直接的现实意义。



教学案例

“南极地区”一节的教学案例

教学目标

知道南极洲为“冰雪高原大陆”;理解南极洲的气候特点及其成因;了解南极洲及其附近海域有丰富的矿产资源、海洋生物资源和固体淡水资源等;了解南极地区作为天然科学圣地的意义,知道我国南极科学考察站的名称及其地理位置。

学会阅读以南极点为中心的地图;初步学会利用知识迁移探讨气候特点及其形成的方法;初步学会在网络环境中查找并处理信息、发表见解的方法。

树立热爱科学、勇于探索的志向和精神;树立维护世界和平、积极保护环境的意识。

教具和学具

1. 学生活动用具:地球仪。

2. 在局域网环境中,课件内容主要包括:

(1) 教学时演示部分

视频资料:冰雪大陆、南极风暴、南极生物等。

图表与练习:南极地图、南极气候要素的统计图表等。

板书。

(2) 学生课外资料查阅部分(即网站“神秘的南极洲”的内容)及自我检测部分,包括:

神秘的南极。

南极探险史。

科学的殿堂。

南极的吃、住、行。

南极的憧憬。

考一考。

教学方法、形式

以读图与分析、观察与描述、质疑与讨论等形式为主。

教师用机连主控制台。每两名学生一桌一台电脑,邻近两桌为一组,小组合作形式。

教学设计基本思路

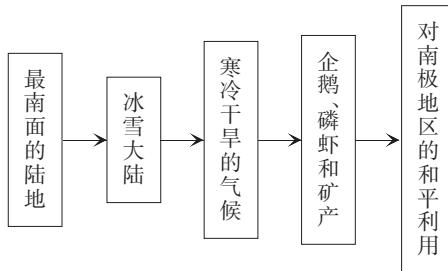
对于六年级学生来说,可能听说过一些关于南极洲的介绍,或从媒体中看到过一些关于南极地区的图文材料,但对南极地区的地理状况真正了解的却不多,大部分学生对南极地区怀着一份强烈的好奇心。如果教师能因势利导,紧紧抓住他们的好奇心和喜欢探究的心理,这将是这堂课成功的关键。

创设教学情境,让学生在相对真实的体验中发现问题、探究问题,在思维碰撞中解答问题、感悟知识,让那些满怀好奇心的学生学得更多、更快、更深入,借助多媒体进行数字化教学是一个行之有效的方法。

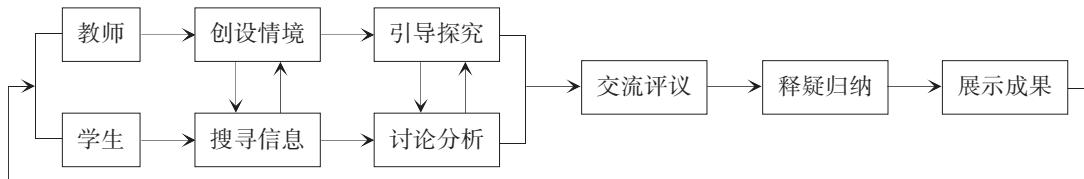
本节课多媒体的设计分两个部分:运用 PowerPoint 设计制作教师教学用的演示文稿,主要为学生提供感性认识、创设教学情境和提供问题情境,并指导学生解析部分比较复杂的图表,通过练习当场检测学生的掌握情况;运用 Frontpage 设计制作“神秘的南极洲”网站,其中包括内容丰富的南极地区知识、多幅景观图片以及具备交互功能的“考一考”。

教学流程

一、教学内容流程图



二、教学组织流程图



教学环节和教学过程

一、导入新课

由教师中央控制,播放“‘冰箱’里的生活”剪辑片段,要求学生观看和描述,并在地球仪上指出该地的大致位置,引入南极地区。

二、位置独特的大洲

1. 学生活动:利用地球仪观察“北冰洋”和“南极洲”,讨论概括南极洲特殊的纬度位置、

海陆位置以及与其他地区的相对位置。

2. 师生交互活动:教师在屏幕上出示填图练习一“南极洲与北冰洋的位置比较”、填图练习二“南极洲的海陆位置”,要求学生应答并通过中央控制台即时反馈。在评价中教师小结南极洲的地理位置的特征。

3. 师生互动:质疑在南极如何判别方位、时间。教师引导学生查阅南极网中“神秘的南极洲——南极东西之分”一文,各组自由发表见解,教师检测学生的掌握情况。

三、冰雪高原大陆

1. 学生活动:由教师中央控制,播放“南极风光”片段,学生谈观后感,突出南极洲是“冰雪高原大陆”。

2. 师生交互活动:教师引导学生观察演示稿“七大洲平均海拔比较”,分析得出南极洲因覆盖巨厚冰层才成为世界上最高的大洲。切换到学生机,引导学生查阅南极网中“神秘的南极洲——冰雪世界”,观赏南极洲冰盖风景图片,借奶油蛋糕比喻南极冰雪大陆。

3. 学生活动:观察演示稿“冰山的形成”,了解冰山的形成过程;观赏“南极冰山”图片,小组探讨对它的开发与利用;以南极冰雪在全球总冰量和可用淡水总量中的比重来揭示“南极是地球上最大的淡水宝库”。

4. 师生交互活动:读图认识南极洲冰量之巨大,想象当南极的冰雪全部融化后海平面高度的变化,激发学生保护环境、关注温室效应的意识。

5. 学生活动:阅读演示稿“会走路的考察站”,小组讨论考察站移动的原因。

四、酷寒干旱的大陆

1. 学生活动:教师中央控制,依次显示“南极大陆两个测点月平均气温曲线图”“南极东方站与上海市月平均降水量柱状比较图”,要求各小组讨论。

(1) 比较得出:南极是世界上的冷极和干极;南极内陆比沿海更冷更干。

(2) 分析得出:南极大陆是因高纬度、高海拔、巨厚冰雪而寒冷。

2. 学生活动:以“天然大冰箱”趣味文章一读,加深对南极洲酷寒的印象。观看“南极风暴”片段,学生谈观后感,得出南极洲多风暴的气候特征;以“世界风极”趣味文章一读,加深印象。

3. 学生活动:切换到学生机,引导学生查阅南极网“神秘的南极——地理之最”中的“气候之最”。

4. 师生互动:归纳小结南极洲的气候特征。

5. 学生互动(讨论):如此干旱的南极,怎么会有如此巨量的冰体呢?寻找气候与地形之间的因果关系。

五、资源丰富的大陆

学生活动:切换到学生机,引导学生查阅南极网“神秘的南极——资源之最”,小组讨论概括南极洲自然资源的特征及对其的开发与利用;并运用 PowerPoint 制作图文并茂、简明扼要的纲目,进行交流展示。

六、天然科学试验圣地

1. 教师介绍:教师中央控制,演示介绍南极探险史话,包括人类历史上“第一个驾船驶入南极圈的人”“第一个到达南极点的人”等;演示介绍今日南极科学考察概况,1989—1990 年

国际南极科学考察活动等。

2. 学生活动:观看“南极洲——科学圣地”片段,认识南极在经济、科学、战略上的重要价值。读“南极洲”图查找“中山站”和“长城站”,并迁移得出它们因地理位置的不同所产生的特有的自然现象。

3. 小组活动:切换到学生机,引导学生查阅南极网“南极探险史”“科学的天堂”“南极的憧憬”等,以“和平利用南极洲”为主题内容制作一份 PowerPoint 演示稿,进行互传或上传演示交流。

七、课堂小结

切换到学生机,两人一组合作完成“考一考”。

上海市第三女子初级中学 王海萍

【简评】

计算机在这节课的教学中发挥了重要作用。教师通过主机播放视频资料,学生用计算机查询资料、制作“文件”和进行答题,等等。本教学案例对计算机(网络)在地理课堂中的运用进行了有益的探索,值得借鉴。

另外,怎样体现“自主学习”的特点,还需要改进和探索。

说 明

本册教材根据上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会制定的课程方案、《上海市中学地理课程标准(试行稿)》和上海九年义务教育课本《地理 六年级第二学期》(试用本)编写,供九年义务教育六年级第二学期试用。

本册教材由华东师范大学主持编写,经上海市中小学教材审查委员会审查准予试用。

本册教材的编写人员有:

主编:陈 澄 副主编:黄昌顺

特约撰稿人:陈昌文 曹 军

本册教材的修订组人员有:

顾问:陈 澄 黄昌顺 郑石平

修订主编:段玉山

修订人员(按姓氏笔画排序):张佳琦 张 琦 徐 静 黄昌顺

欢迎广大师生来电来函指出教材的差错和不足,提出宝贵意见。出版社电话:021-64319241。

本册教材图片提供信息:

本册教材中的图片由图虫创意网站以及林楚先、周文华、陈钟华、郑石平、裘腋成等人提供。

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定,我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。

图书在版编目（CIP）数据

地理教学参考资料. 六年级. 第二学期 : 试用本 / 上海市中小学（幼儿园）课程改革委员会编写. — 上海：上海教育出版社, 2019.12 (2022.12重印)

ISBN 978-7-5444-9681-0

I. ①地… II. ①上… III. ①中学地理课－初中－教学参考资料 IV. ①G633.553

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第282096号



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 淮用号 II-CJ-2020017

责任编辑 杨宏玲 李宜璇

九年义务教育

地理教学参考资料

六年级第二学期

(试用本)

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会

上海世纪出版股份有限公司出版
上海教育出版社出版

(上海市闵行区号景路159弄C座 邮政编码:201101)

上海新华书店发行 上海中华印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.5

2019年12月第1版 2022年12月第4次印刷

ISBN 978-7-5444-9681-0/G·7988

定价:18.40元

此书如有印、装质量问题,请向本社调换 上海教育出版社电话: 021-64373213



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5444-9681-0 0 1 >

9 787544 496810