

高级中学
地理 上册 (必修)

教学参考书

人民教育出版社

出版说明

1990 年国家教育委员会制订并颁发了《全日制中学地理教学大纲》(修订本)。这个教学大纲(修订本)是当前教师进行教学和考核学生的依据,是学校和教育行政部门评估教学质量的依据,也是编写修订教材的依据。我室根据这个大纲(修订本)的精神,于 1990 年 10 月修订了高中地理上册,在第二章增加了“大气的降水”一节,对个别问题作了修订,并把下册的第五章移到本册作为必修本第 1 版使用。在教学中,如果有些学校感到时间紧,讲不完,也可以把第五章移到下学期讲授。

高中地理课本自 1982 年出版以来,不少教师认真钻研教材,努力改进教学方法,教学质量逐步提高。但是也有不少教师,特别是初教此课的教师,对这门课的意义认识不足,对教材不很熟悉,又缺乏教学经验,因此需要很好理解地理教学大纲的精神,深入钻研教材,不断改进教学方法,提高教学质量。

教学大纲规定:高中地理的教学任务,是使学生比较系统地获得有关人类赖以生存的地理环境,以及有关人类与地理环境关系的基础知识和基本原理;了解如何合理利用自然和保护环境,协调好人类与环境的关系;学会运用地理数据、地理事实材料、图表、地图去阐述问题和分析问题。

为什么高中地理着重讲授人类与地理环境的关系呢?这

是因为，地球表面是人类生存和从事各种活动的环境。而人类在其生产和生活活动中又无时无刻不在作用于环境；改变了的环境反过来又对人类发生影响。在人类社会发展的进程中，随着生产力和生产关系的不断发展，科学技术的日益进步，人类在利用自然和改造自然方面取得了日新月异的巨大成就。但是，环境的客观属性同人类的主观要求之间，环境的客观发展过程同人类有目的的活动之间，往往存在着矛盾。

在过去相当长的年代里，地球上人口不多，人类活动对自然环境的影响还不大。到了现代，人口大量增加，生产力高度发展，人类具备了巨大的建设和创造能力，对自然资源的开发规模日益扩大，特别是滥砍、滥伐森林，造成水土流失；滥垦草原，引起土地沙漠化；煤炭、石油、天然气等不可再生的能源无节制地开发使用，工业生产中的废气、废水、废渣不加处理，任意排放到大气、江河湖海中，造成环境污染。这样，就产生了影响人类生存的环境问题。这个问题是当今世界面临的重大问题之一，也是我国面临的重大问题之一。

长期以来，我们对环境问题认识不够，在学校中忽视对青少年进行这方面的教育。近些年来，虽然我国在环境保护方面做了不少工作，取得了一定成绩，但是环境污染和生态平衡的破坏还在继续扩大，工业污染已由污染城市和江河，发展到污染集镇和农村；各地滥伐森林、毁林事件不断发生，加剧了某些地区的水土流失和水旱灾害。我们决不能让这种自毁家园、破坏生存环境的蠢事继续下去。在中小学要有计划、有目的地对青少年进行环境科学知识教育，使他们从小就懂得保护环境的重要意义。保护环境是我国现代化建设中的一项战

略任务,是一项重大国策,已写入我国的宪法之中。

对中小学学生进行环境保护的教育,需要从多学科、多方面来贯彻。其中高中地理则是全面地、系统地阐述人类与地理环境关系,对学生进行环保教育的一门重要课程。

高中地理充分汲取了现代地理科学的新理论、新观点、新资料。这类内容都具有鲜明的时代特色,有助于学生认识世界,认识祖国。在此基础上,高中地理进一步阐明我国的国情和国策,帮助学生树立科学的资源观、人口观和环境观,把对祖国的认识从感性提高到理性,这样就能更自觉地把爱国主义热情化成力量,变为行动。

总之,高中地理的教学内容和教学要求与初中地理有所不同。初中地理以区域地理为主,着重讲空间分布和区域差异。高中地理以系统地理为主,着重讲地理环境的基本理论和规律,以及当前人地关系方面所出现的问题和解决这些问题的途径。

教学内容不同,教学方法当然也不同。学生年龄不同,教学方法也不一样。高中学生已有初中区域地理基础知识,理解能力和阅读能力都较强。高中地理下册以人文地理知识为主,深奥难懂的内容不多。因此,高中地理教学,在充分发挥教师主导作用的同时,更要注意调动学生学习的主动性和积极性;在加强基础知识教学的基础上,特别要注意培养学生独立思考、综合分析的能力。要指导学生掌握自学方法,独立获取新知识和灵活运用所学的知识。

在教学方法方面,新颁发的教学大纲提出了几条应该遵循的原则意见。北京师大地理系编写的这套高中地理教学参

考书，对各章节的教学目的、教材分析、教学建议都提出了具体的切实可行的意见，此外还附录了大量参考资料。近几年来，一些地理教学杂志还刊登了介绍教学经验的文章。

高中地理下册有关人文地理教材中数字和统计图表比较多，这些地理事实材料，是用来说明一定原理和规律的。但是，除了少数重要数据外，一般的数据不能要求学生都记住。而且有些数字经常在变化，不同的时间，不同的书籍，数字常不相同。教学时，应注意引导学生理解和运用人文地理方面的一些规律和发展变化的趋向，联系国内外经济和社会的实际，认识问题，分析问题，而不要去死记硬背课文和数据。

课本中的地图、插画、彩图，也是教材的重要组成部分。课堂教学和练习中应该指导学生充分利用这些图象来理解和说明地理基本原理，掌握地理空间分布状况，从感性到理性，把形象思维变为抽象思维。

同样，指导学生学会绘制简易的统计图表（柱状图、曲线图、扇形图等），既可巩固和加深地理知识，对未来的工作和学习也有用处。

根据教学大纲和教材内容做些乡土情况调查，也是高中地理的教学要求之一，它可以加强实践环节，培养学生理论联系实际，加强热爱乡土，以及关心家乡社会主义建设和人民生活的思想感情。

本版课本根据一些新资料修改和补充了部分内容。另外，应该说明，各章节的习题，除乡土调查、收听广播、收看电视和阅读课外书刊等利用课余时间进行外，绝大部分应在课堂上进行。但是，课堂上学生练习的时间也不宜太多，千万不能把

过去的“满堂灌”改成“满堂练”或“满堂问”，以免增加学生负担。课本各章节的习题，教师可以灵活掌握。

正当教学改革之时，教师能由“灌输式”变为“启发式”，由单纯传授知识转为教学生如何掌握知识，这正是我们迫切需要探索的一个课题。

为了教好高中地理课，教师除认真学习教学大纲、深入钻研教材和阅读教学参考书外，还应经常阅读报刊和地理书籍，汲取有关地理方面的新信息，以补充教材的不足。

人民教育出版社地理社会室

1990年11月修改

编者说明

根据高中开设地理课的需要和广大地理教师的要求，我们编写了《高中地理教学参考书》(分上、下册)。1982年部分中学刚刚开始恢复高中地理课，为适应当前科学文化的发展和实现我国四化的需要，高中地理采用了新的体系和内容，有些内容教师可能生疏，教起来可能有困难。针对这种情况，对教学参考书就有较高的要求和希望，但就我们的能力来说，是难以满足这种要求和希望的，我们希望广大教师使用后多提出意见，以便我们进一步修改。

在我们这样一个大国里，各地情况很不一样，条件差异很大，要想编出一本适用于全国各地全体教师的教学参考书几乎是不可能的。因此，使用本参考书时，不能强求一致，各地可根据实际情况适当掌握。我们编写时掌握的标准既不是愈深愈好，也不是愈浅愈好，而是按中等专业水平编写的。也就是说，本参考书不是一般的普及读物，而是为具有中等地理专业水平的教师提高业务水平，搞好高中地理教学参考之用。

本参考书目的是帮助教师进一步理解教材，并适当提高与教材有关的专业知识水平。所以使用时要紧密配合高中地理课本，凡课本里已经讲清或强调过的内容，在参考书里不再重复。它主要对课本中的重点和难点做进一步的分析和解释和

资料补充，并对课本内容结构的安排作必要的说明。本书的参考资料主要是供教师阅读或查考的，特别是有关联系实际的内容，主要是为了帮助教师理解原理和掌握规律之用，在使用时要取舍得当，以免扩大教学内容，影响教学进度。

本书在编写过程中得到人民教育出版社中小学地理编辑室同志们的大力支持和具体帮助，其他有关方面也提出了不少宝贵意见，在此一并致谢。

本书由武吉华、郭瑞涛统稿，第一章彭望禄编写；第二章郭瑞涛编写；第三章刘改有编写；第四章刘吉祯、耿侃编写；第五章武吉华编写。由于我们的水平所限，本书中的错误和不妥之处，望同志们提出宝贵的意见和改进建议。

北京师范大学地理系高中
地理教学参考书编写组

目 录

第一章	地球在宇宙中.....	1
第一节	天体和天体系统.....	2
第二节	太阳和太阳系.....	21
第三节	月球和地月系(选讲教材).....	47
第四节	地球的运动.....	56
附 录	活动星图的制作和使用方法.....	83
第二章	地球上的大气.....	85
第一节	大气的组成和垂直分层.....	87
第二节	大气的热状况.....	95
第三节	大气的运动.....	109
第四节	大气的降水.....	137
第五节	天气和气候.....	145
第三章	地球上的水.....	165
第一节	水循环和水平衡.....	166
第二节	海洋水.....	174
第三节	陆地水.....	201
第四节	水资源的利用.....	220
第四章	地壳和地壳的变动.....	227
第一节	地球的内部圈层.....	229
第二节	地壳的结构和物质组成.....	237
第三节	地壳运动.....	252

第四节	全球构造理论——板块构造学说·····	26
第五节	地球内能的释放——地热、火山、地震·····	275
第六节	外力作用与地表形态的变化·····	291
第七节	地壳的演化·····	301
第五章	地球上的生物、土壤和自然带·····	311
第一节	生物与地理环境·····	312
第二节	生态系统和生态平衡·····	323
第三节	土壤(选讲教材)·····	336
第四节	自然带·····	347

第一章 地球在宇宙中

本章教学目的

使学生了解主要天体和天体的系统，知道太阳的外部结构和太阳系内各类主要成员的特征，认识地球的自转和公转两种运动所产生的主要地理意义，并受到辩证唯物主义的教育。

本章教材分析

学习地理，首先要了解地球。了解地球，就必须了解地球所处的宇宙环境。因此，课本第一章先使学生认识宇宙，了解宇宙。

地球作为一个普通的天体而存在，在太阳系中，它是一颗普通的行星，而太阳又是宇宙中一颗普通的恒星。地球不是孤立地存在于宇宙中，它与其他天体相互影响，相互制约，表现在地球本身的某些规律性方面。例如，地球主要受太阳和月球的作用力，遵循一定的轨道运动；受太阳和其他天体影响，使地球的磁场，大气中的电离层发生一定的变化；地球与其他天体共同作用，产生了许多自然现象，诸如流星现象、四季昼夜的变化等。地球与其他天体之间还有能量和物质联

系,等等。当然,要研究地球的产生与发展过程,就必须把它和其他行星以及整个太阳系的产生与发展过程联系在一起研究,孤立地研究地球是不能弄清楚问题的。

总之,要研究地球,必须首先了解地球所在的宇宙环境,从而加深对地球上地理环境的理解。本章作为其他章节的基础,从叙述天体开始,使学生了解宇宙,然后由远及近,由大至小,由浅入深地进一步学习太阳系,最后讲地球的运动。

讲解本章时要注意讲清楚与地球有关的若干天文问题,而不是系统地讲授天文知识,因此不能把书中涉及到的内容都展开来讲,有些与后面章节无关的问题可以一带而过。

第一节 天体和天体系统

教 学 目 的

使学生掌握关于天体、天球、星座、天体系统的基本概念;了解宇宙中一些天体的特征和区别,初步认识各类天体系统之间的层次关系,从而加深对地球的宇宙环境的理解;激发学生对探索宇宙奥秘的兴趣,为建立正确的宇宙观打下基础。

教 材 分 析

本节教材从我们经常看到的恒星入手,由近及远地概述宇宙的面貌。全节内容大体可分为三部分,简略分析于下:

一、引入天体和天球的概念，加深对可以观察到的天文现象的理解，以为后面讲述某些问题时作深入的分析打下基础。

二、介绍恒星和星云。恒星是人们天天都能观察到的天体，学生从小最感兴趣，又有很多疑问，因此，教材从介绍恒星入手，揭示宇宙的奥秘。

星云是与恒星同等级的基本天体，因此也作了必要的介绍。

三、建立天体系统的正确概念。教材从地月系引伸到太阳系，再从太阳系引伸到银河系，从银河系又继续向外引伸，把包括银河系和河外星系在内的天体系统，统称总星系，这就是目前我们观察到的宇宙。宇宙是处于不断地运动和发展中。

本节教材以介绍天体恒星和星云为主，因为更高一级的天体系统如银河系、河外星系也是由恒星、星云组成的；低一级的天体，如行星、卫星等则从属于一定的恒星。其他内容一带而过，最后以天体系统作为本节的总结，使学生对宇宙有一个比较全面的概括认识。这一节的内容虽然不多，但为了帮助同学初步建立正确的宇宙观，需要培养学生形成较强的空间想象力和分析能力，弄清楚天体系统的层次和“我们的宇宙”是怎样的概念。

教 学 建 议

本节讲授 2 课时

(第一课时)

讲授提纲

一、天体和天球

1. 天体 肉眼看到的天体,天体的定义
2. 天球(也可由学生自学) 天球的概念,天极和天赤道

二、恒星和星云

1. 恒星 恒星的概念,运动和距离,星座划分
2. 星云

三、银河系和河外星系 (第二课时)

四、我们观测到的宇宙——总星系

教具: 北京天文馆编绘、科普出版社出版的“天文挂图”;《天文爱好者》或其他科普读物中,关于星云和河外星系、星座命名图;活动星图;天球仪,也可用地球仪代替,或是自制包括天轴、天赤道、天子午圈的天球框架。

讲课建议

一、本节重点是地球所在的宇宙环境,即了解宇宙中天体的层次。因此,教学中应着重讲清楚两个问题:(1)恒星的概念,(2)天体系统的层次。

二、天球对学生来说,是一个新概念,但又与人们实际感觉一致,因此,可从同学们能够用肉眼观察到的天体入手,逐步展开讲述,如恒星、行星、月球、彗星、流星等。地球也是一个天体。有了对天体的认识,就可以从“天体的位置怎么描述?”引入天球,讲清楚以下几点:天球的球心是观测者,半径

是无穷大或说任意长；我们观测者位置的变化对所建立的天球无影响，这样不同位置相互平行地观察某一方向，一定是同一个点；天体的距离不同对描述天体的位置也无影响，因为天体位置都是以该天体在天球上的投影来确定的。

三、对于恒星，主要讲恒星的共性：气体球，能发光，距离远，有运动。教学时可以举几颗恒星作为实例，分析恒星的共性，以便同学掌握。至于对星座的认识，可作为课外实习作业在实习时重点讲解，课堂上不必多花时间。星云可配合图例讲清它在望远镜中观察到的形态，是云雾状（而恒星则是光点），体积大、密度小，由气体和尘埃组成就可以了，不必过多讲述。

讲清宇宙间天体的层次是本节要解决的基本问题，因此，要明确太阳是属于恒星一类的天体，太阳系、恒星、星云等又属于银河系；对于银河系的概貌和太阳在银河系中的位置要讲清楚，然后引入河外星系；最后讲总星系。对总星系中各层次可简明扼要列一个层次表。这里要注意，虽然教材里没讲太阳系，为了说明层次关系，可以扼要提及太阳系中的各种天体，并说明太阳系的详细情况将在下一节讲述。

通过这部分教学，从思想教育方面的任务来说，在于帮助同学们认识宇宙，消除对宇宙的神秘感和其他一些不正确的想法，从而正确地认识地球的宇宙环境。

参 考 资 料

星空巡礼 在我们所认识到的宇宙中，各种天体可以由近及远地分为以下三个部分：

1. 太阳和太阳系。太阳是太阳系的中心天体，太阳系的

其他成员如行星、小行星、彗星、流星都绕着太阳旋转。太阳系内有九大行星,从离太阳最近的算起,依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星。除了水星和金星,其他几颗行星周围都有卫星。地球的卫星是月球。

2. 恒星世界。银河系中估计有数以千亿计的恒星,比较稀疏地分布在尺度约7万光年的银河系主要空间范围内。这些恒星的性质千差万别,根据它们的特点,分成很多类型。

恒星在宇宙空间常常不是孤栖独处的。根据聚在一起的恒星的多少,可分为双星、聚星和星团。所有恒星都沉浸在星际物质的海洋中,在星际物质高度密集的地方形成星云。

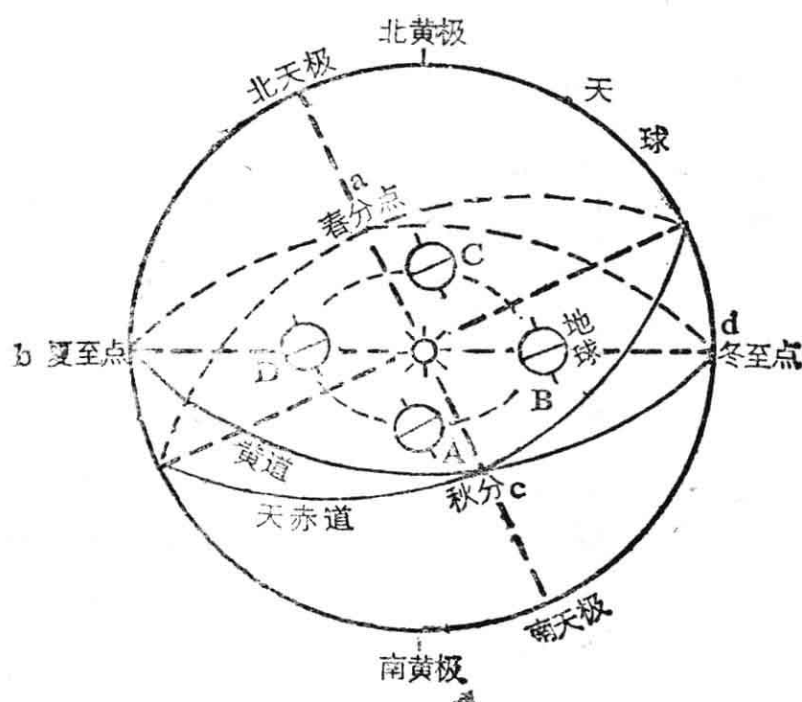
3. 银河系与河外星系。太阳系所在的庞大恒星集团是银河系。银河系外与银河系规模相当的天体系统,一般称为河外星系。聚成集团的星系有双重星系、多重星系和星系团。

河外星系的观测使人类研究的范围扩展到以百亿光年为尺度的广阔空间(现在已经可以观测到200亿光年远的类星体)这就是我们目前观测所及的宇宙范围,又称为总星系。

天球 天球是我们分析和定量计算天体位置借助的工具。虽然实际上不存在这个天球,它却又和我们的感觉很一致,例如:在晴朗的夜晚,到一块远离灯光的空地上观察天象,看到的恒星、行星、月球等,我们都感觉不出它们的远近,当观测点有小距离移动时,我们也感觉不到星空的变化,这是因为星空距观测点很远。可以认为,星光都是平行光,只要朝平行的方向看去,看到的就是同一个点。因而,所有的星体都好像镶嵌在一个球面上,无法判断星体的距离,这个球面从头顶一直向四面八方延伸直到地平线。它就是我们对于天球的认识。

它是以观测者为球心,以任意长为半径的球面,所有我们观测的天体都被投影在这个球面上。

天球是一个新概念。它可以帮助学生从空间立体的角度考虑问题。从天球角度分析天文现象的变化过程和得出的结果都与实际观测到的情况完全一致,这种分析方法与那种完全从实际出发的分析方法不一样,但却比较直接和简洁,而且可以引入数学推导直接计算。例如,地球的公转,实际情况是地球绕着太阳自西向东运行,每年一周,每天约走 $59'$,运行轨道的平面称为黄道面。而从站在地球上观测者的角度来说,便是太阳在天球上沿着一个大圆周自西向东运行,每年一周,每天约走 $59'$,这个太阳运行的大圆面也称为黄道面,圆周称为黄道;观测者位于天球球心,是不动的。这和我们在一年中看到的太阳位置变化规律完全一致(我们春夏秋冬夜晚看到



天球示意图