



志鸿优化设计丛书

丛书主编 任志鸿

高中新教材

优秀教案

GAOZHONG XINJIAOCAI YOUXIU JIAOAN

高一地理

【上册】



南方出版社
南海出版公司



志鸿优化设计丛书

高中新教材

优秀教案

GAOZHONG XINJIAOCAI YOUXIU JIAOAN

丛书主编 任志鸿

本册主编 昊之钰

副主编 韩英

编者 昊之钰 王廷康 韩英

高一地理

【上册】



南方出版社
南海出版公司

图书在版编目(CIP)数据

高中新教材优秀教案·高一地理·上/任志鸿主编·-3版·-海口:
南方出版社:南海出版公司,2003.7

(志鸿优化设计系列丛书)

ISBN 7 - 5442 - 1150 - 9

I. 高... II. 任... III. 地理课-教案(教育)-高中 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 014856 号

策 划:贾洪君

责任编辑:贾洪君

装帧设计:邢 丽

志鸿优化设计丛书

高中新教材优秀教案(高一地理·上)

任志鸿 主编

山东世纪天鸿书业有限公司 总发行
南方出版社 南海出版公司 出版
(海南省海口市海府一横路 19 号华宇大厦 12 楼)

邮编:570203 电话:0898-65371546

山东滨州汇泉印务有限公司印刷

2004 年 6 月第 4 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:16.5 字数:485 千字

定价:22.00 元

(如有印装质量问题请与承印厂调换)



QIAN YAN 前言

实施素质教育的主渠道在课堂,而真正上好一节课必需要有一个设计科学、思路创新的好教案。

当今素质教育下的课程改革和教材变革带动了课堂教学改革,课堂教学改革的关键是课堂设计和教学过程创新。过去的教师一言堂怎样转变成今天师生互动的大课堂,过去的以知识为中心怎样转换成今天的能力立意,过去的只强调学科观念怎样转变为今天的综合素质培养,过去的上课一支笔、一本书怎样转换成今天的多媒体,这些都是课堂教学改革面临的重要课题。为了帮助广大教师更好地掌握教学新理念,把握新教材,我们特组织了一批富有教学经验的专家、学者和一线优秀教师,依据教学大纲新要求编写了这套《高中新教材优秀教案》丛书。

本丛书在编写过程中,力求做到以下几点:

●渗透先进的教育思想,充分展现现代化教学手段,提高课堂教学效率。整个教案体现教师的主导作用和学生的主体地位,立足以学生发展为中心,注重学生学习方式及思维能力的培养。

●教材分析精辟、透彻,内容取舍精当,力求突出重点,突破难点。

●依照新大纲要求,结合新教材特点,科学合理地分配课时。

●科学设计教学过程,优化45分钟全程,充分体现教学进程的导入、推进、高潮、结束几个阶段,重在教学思路的启发和教学方法的创新。

●注重技能、技巧的传授,由课内到课外,由知识到能力,追求教学的艺术性和高水平。突出研究性、开放性课型的设计,引领课堂教学的革新。

●展示了当前常用的各类先进教具的使用方法,提供了鲜活、详实的备课参考资料,体现了学科间交叉综合的思想。

本丛书主要设置以下栏目:

[教学目标] 以教材的“节”或“课”为单位,简明扼要地概括性叙述。内容按文道统一的思想,包括德育和智育两大方面,使学生的学习有的放矢。

[教学重点] 准确简明地分条叙述各课(节)中要求学生掌握的重点知识和基本技能。

[教学难点] 选择学科知识中的难点问题,逐条叙述,以便学生理解和掌握。



[教学方法] 具体反映新的教学思想和独特的授课技巧,突出实用性和创新性。

[教具准备] 加强直观教学,启迪学生的形象思维。通过多媒体、CAI 课件的使用,加深学生对课本知识的记忆与理解。

[教学过程] 按课时编写,每一课时分“教学要点”“教学步骤”两部分。“教学要点”概述课堂教学进展情况,兼有教法及学法提示;“教学步骤”一般包括导入新课(导语设计)、推进(传授新知识)、高潮(重点难点突破)、课堂小结、课堂练习(可随机安排)等五步。加强师生活动的设计,以师生互助探究为主。力求使知行合一,使课堂真正变为学堂。

[备课资料] 联系所讲授的内容,汇集生活现实、社会热点、科技前沿等领域与之相关的材料,形成具有鲜明时代气息的教学资料。并设计开放型问题供学生讨论,设置探究性课题供学生研究,或者科学设计能力训练题供学生课外练习。

本丛书按学科分为语文、数学、英语、物理、化学、历史、政治、地理八册出版,具有较强的前瞻性、实用性和参考性。

我们愿以执著的追求与奉献,同至尊的同行们共同点亮神圣的教坛烛光。

编者

2004年6月



MU LU

目录

第一单元 宇宙中的地球

- 1.1 人类认识的宇宙 (002)
- 1.2 太阳、月球与地球的关系 (010)
- 1.3 人类对宇宙的新探索 (017)
- 1.4 地球运动的基本形式——自转和公转 (025)
- 1.5 地球运动的地理意义(一) (032)
- 1.6 地球运动的地理意义(二) (039)

第二单元 大气

- 2.1 大气的组成和垂直分布 (048)
- 2.2 大气的热力状况 (057)
- 2.3 大气的运动 (067)
- 2.4 全球性大气环流 (076)
- 2.5 常见的天气系统 (087)
- 2.6 气候的形成和变化 (098)
- 2.7 大气环境保护 (111)

第三单元 陆地和海洋

- 3.1 地壳物质的组成与循环 (124)
- 3.2 地壳变动与地表形态 (130)
- 3.3 海水温度和盐度 (143)



3.4 海水运动	(151)
3.5 陆地水与水循环	(162)
3.6 生物	(170)
3.7 土壤	(178)
3.8 地理环境的整体性和差异性	(187)

第四单元 自然资源和自然灾害

4.1 气候资源	(196)
4.2 海洋资源(一)	(207)
4.3 海洋资源(二)	(218)
4.4 陆地资源	(233)
4.5 气象灾害	(239)
4.6 地质灾害	(251)



第一单元 宇宙中的地球

备课札记

从容说课

本单元作为高中阶段学习地理的导入单元,从认识宇宙读起。地球是宇宙中的一个星球。我们要认识地球,应从她所处的宇宙——银河系—太阳系—地月系环境中来了解,了解她的普通性和特殊性,日、月对地球的影响以及自身运动的特点和地理意义。

本单元的内容可归纳为三大部分,即宇宙、太阳系和地球的运动。这三部分内容又是相互联系的。我们了解地球,首先应熟悉地球所处的宇宙环境;地球处在太阳系中,太阳系内的一些情况、变化(如太阳辐射、太阳活动等)都时刻在影响着地球;地球又处在时刻不停的运动状态,由于是斜着身子在转动,于是就产生了黄赤交角,形成了昼夜交替、地方时、水平运动物体的偏移、昼夜长短的变化、正午太阳高度的变化以及四季和五带的划分等地理意义。

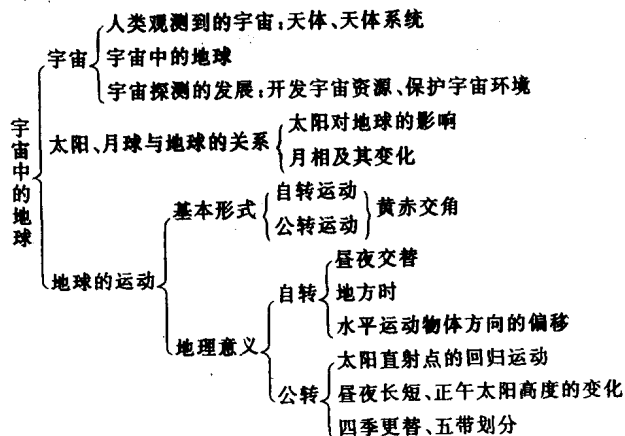
本单元的6节内容,是按照空间尺度由大到小的顺序安排的。前3节通过介绍宇宙的物质性和层次性,说明宇宙环境的特点;通过介绍日、地、月三者的关系,说明地球与宇宙环境之间的联系;通过介绍宇宙空间的探测和开发,说明人类与宇宙的关系越来越密切。后3节着重说明地球的运动特征,包括地球运动的基本形式、特点及其地理意义,这是本单元的重点部分。

地理学是研究地理环境以及人类同地理环境关系的科学。本单元在人地关系的表达方式上,大多通过直接的方式来说明人类和宇宙环境之间关系的,如太阳辐射是人类生活和生产的能源,昼夜更替的周期制约着人类的起居和作息,二十四节气对人类生产和生活的指示、预告作用等。

本单元是高中自然地理之重点单元,同时也是难度较大的一个单元。在教学中,教师应充分借助模拟演示仪器和空间直观示意图,如地球仪、经纬模型仪、三球仪以及多媒体投影等,形象直观,便于学生理解。并且所学内容要联系实际,要求在日常生活中观测地球公转运动产生的昼夜长短变化、正午太阳高度的变化、四季更替、月相变化规律等。在教学中除要注重培养学生立体空间想象能力外,还要注重读图、绘图能力的培养,全方位、多角度地读图、析图,做到准确无误。

本单元教材从正文内容到自学园地,还全面渗透着地球所处的宇宙是一个物质的、运动的、可探索的物质世界,应学会用辩证法的观点去认识、了解。

本单元的知识体系如下:





1.1 人类认识的宇宙

从容说课

宇宙,作为人类生存的地球的空间,与人类的生产和生活是密切相关的。地球上发生的许多自然现象都与宇宙有关。宇宙是一个什么样子的?人类对宇宙是如何认识的?地球在宇宙中处于一个什么样的地位?地球在宇宙中是怎样的一颗行星?地球上为什么有生命存在等等,这些问题都是本课所要解决的问题。

本课作为“宇宙中的地球”的第一课,教材内容确定了两大问题:一是人类目前认识到的宇宙具有什么样的特征,二是地球在宇宙中是怎样的一颗行星。第一个问题,教材着重从空间和时间两个方面来叙述人类对宇宙的认识过程,并从辩证唯物论的观点指出宇宙是物质的,宇宙是处于不断的运动和发展之中。人类要认识宇宙,就需要了解宇宙中的各种天体,以及天体的存在形式——天体系统。

地球是宇宙中的一个普通天体,但在太阳系中,地球又是一颗具有生命的星球。针对本课中的第二个问题,教材首先介绍地球在太阳系中所处的位置,明确地球在太阳系中是一颗既普通又特殊的行星。教师可结合有关材料,对太阳系中的其他八颗行星作适当补充。地球上出现生命的原因,教材从大到小、从外到内来逐一分析,这是本课的一个难点。

本课内容涉及的天文学知识较多,而且一些内容比较抽象,教师在教学中应借助现代化教学手段和有关图片资料,把学生感到遥远的、陌生的宇宙空间“引进”课堂,并结合学生熟悉的知识展开讨论(有条件的学校可以在课外组织学生进行天文观测),让学生明确地球在宇宙中所处的位置,树立科学的宇宙观,用全面、发展、辩证的观点来看待一些宇宙现象,并能作出正确的解释。

教学目标

知识目标

1. 让学生了解天体的概念和宇宙中的主要天体类型、天体系统的层次以及人类目前观测到的宇宙范围。
2. 了解地球是太阳系中的一颗既普通又特殊的行星。
3. 理解地球上生命存在的原因。

能力目标

能运用图 1.3 和表 1.1,熟悉太阳系的主要成员,通过分析日地关系来说明地球是太阳系中的一颗既普通又特殊的行星。

德育目标

通过这节课的学习,让学生树立科学的宇宙观,用全面、发展、辩证的观点来看待一些宇宙现象,并能作出正确的解释。

教学重点

1. 天体系统的层次。
2. 地球的宇宙环境及地球上存在生命的条件。

教学难点

地球上生命存在的原因。



教学方法

运用导学法和讲解法,并结合有关资料和图片来完成“人类目前观测到的宇宙”这一问题,采用综合分析法来引导学生学习“宇宙中的地球”,着重分析地球上出现生命的原因。

教具准备

1. 有关课本插图和图像资料或多媒体教学软件
2. 挂图或投影片、投影机

课时安排

一课时

教学过程

[导入新课]

同学们,我们人类生活在地球上,人类的生活、生产活动离不开地理环境,而地理环境的生成、演化又与地球所处的宇宙环境密切相关。人类对宇宙是如何认识的?地球在宇宙中处于一个什么样的地位?地球上为什么会有生命存在等,这些问题就是我们这节课来共同探讨的问题。

[讲授新课]

第一单元 宇宙中的地球(板书)

1.1 人类认识的宇宙

一、人类目前观测到的宇宙(板书)

1. 人们对宇宙的认识(板书)

(引导、讲解)人们对宇宙的认识经历了一个漫长的历史时期。在人类发展的初期,由于人们的活动范围狭小,往往凭自己的直觉认识世界,看到眼前的地面是平的,就以为整个大地也是平的,并把天空看做是好像倒扣在平坦大地上的一口巨大的锅,于是,便有了“天圆地方”的说法。后来,人们经过观察,发现天空中的各个星体都在围绕着地球转,地球好像处于整个宇宙的中心位置,这样,便产生了“地心说”。由于受西方宗教势力的影响,这个学说观点统治人们的思想是相当长的。到16世纪,哥白尼的“日心说”使自然科学第一次从中世纪神学的桎梏下解放出来,认为“太阳是宇宙的中心”,意味着宇宙实际上就是太阳系。18世纪天文学家引进了“星系”一词。到了20世纪60年代,随着大型天文望远镜的使用,以及空间探测技术的发展,人们对宇宙的认识范围在不断地扩大。

何谓宇宙?在我国战国时的《淮南子·原道训》中指出:“四方上下曰宇,古往今来曰宙,以喻天地。”现在人们认为宇宙是天地万物的总称,或者说,宇宙是空间和时间的组合,也就是人们常说的,宇宙在空间上是无边无际的,在时间是无始无终的,即宇宙是无限的。

宇宙与世界是不同的。佛经上说:“过去现在未来名世,东南西北上下四维名界。”平常人们所说的世界是指整个地球,而所谓的宇宙是指整个太空。

(承转、过渡)晴朗的夜晚,我们仰望天空,会发现有许多许多、密密麻麻的各种星体在闪烁,这就是我们所看到的宇宙。

2. 宇宙是一个物质世界——由各种天体组成(板书)

天体——宇宙中的各种星体

{	恒星、行星、卫星、星云、流星、
	彗星、星际空间的气体和尘埃等

(教师提问)请同学们思考一下:我们怎样来区别这些天体?能否举例说明?

(课堂活动)

(学生甲)例如,我们人类生活的地球是行星,而太阳是恒星,由于太阳大、地球小,地球就围绕着太阳运转。月球属于地球的卫星,围绕着地球运转。



备课札记



备课札记

(学生乙)恒星、行星、卫星三者之间主要是以质量大小来区别。一般恒星的质量大,内部温度高,自身可以发光。而行星的质量比恒星要小,受恒星的引力作用,行星绕着恒星运动。卫星的质量更小,它是绕着行星运转的。

(教师)那么同学们再思考一下:恒星会运动吗?

(学生讨论)

(学生丙)恒星是恒而不动的,处于静止状态,所以叫恒星。

(学生丁)恒星也在运动。例如在银河系中,所有恒星都是在围绕着银河系的中心运动。

(教师)恒星实际上是不“恒”的,它也在运动。我国唐代有两个著名僧人:一个是唐玄奘(唐僧),另一个是僧一行。僧一行这个和尚除了平时念经外,还有一项“业余爱好”——观察天象。他不仅较准确地测量了子午线(经线)的长度,而且还是我国最早发现恒星运动的人。所以说,僧一行不愧是我国古代的一位天文学家。

(承转)同学们知道星云吗?星云与恒星怎样来区别?

(学生)星云和恒星的质量、体积都很大,但星云的密度较小。夜晚在天空中,星云呈云雾状、团状,看上去模模糊糊,而恒星是一个个的光点,一闪一闪的。

让学生阅读图 1.1 或用投影显示,了解流星、彗星,然后进行归纳、讲解。

彗星是在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量较小的天体,呈云雾状的独特外貌。彗星在民间俗称“扫帚星”,著名的彗星如哈雷彗星,是在 17 世纪由英国的天文学家哈雷发现的,其公转周期为 76 年。

流星体系是太阳系的天体,它围绕太阳运动,经过地球附近时,由于地球的吸引力,使它改变轨道向地球接近,并进入大气层。它们的体积虽小,但动能很大,因此在同大气中的空气分子和原子碰撞时,动能和势能转化为热能,这些热能可使流星体熔化和燃烧,产生光。有时在夜晚也能看到流星像节日的焰火一般,它们好像从天空中某一点发出来的,称为流星雨。

陨星是由流星变来的。当流星或流星体在地球上空没有燃烧汽化完,便降落在地球表面,便形成了陨星。其组成物质中含硅酸盐多的称为陨石,含铁键成分多的是陨铁,两者比例相当的为石铁陨星。如我国的吉林 1 号陨石、新疆大陨铁等。

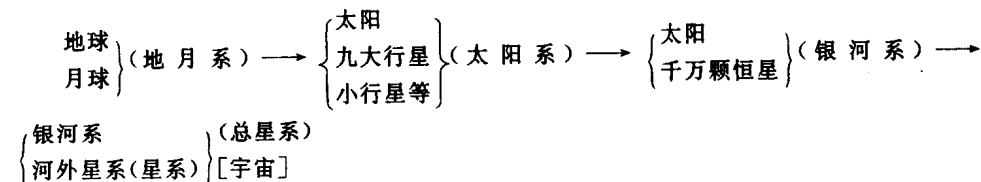
以上各种天体是自然存在于宇宙中的,我们姑且把它称为自然天体。近几十年来,随着宇航事业的发展,一些国家纷纷向天空发射人造卫星、宇宙飞船、各种探测器等,我们统称为人造天体。

(过渡)我们的地球现在生活着 60 多亿人口,这么多人生活是有一定规律的:首先组成一个个家庭,然后又组成了一个村落、城市,以至国家、大洲。天上的星星也是有规律的,组成了一个家族的、集团,即天体系统。

3. 天体系统——天体的存在形式(板书)

(引导、讲解)在小学自然课上,老师就教过:太阳大,地球小,太阳带着地球跑;地球大,月亮小,地球带着月亮跑。为什么?地球与太阳比,太阳属恒星,质量巨大,自身温度高,能发光,而地球属行星,质量小,自身不能发光,只能反射太阳光,所以太阳吸引着地球,使地球绕着太阳运转。同样道理:由于地球的质量大,月球的质量小,属卫星,地球吸引着月球绕自身运转。这样,由于天体之间的相互吸引和相互绕转,便形成了天体系统。

目前,人们认识到的天体系统,按由小(低)到大(高)的排列,有以下几个层次(教师用实物投影机打出下列图片,边解释边归纳、板书):



目前用最大的望远镜,能观测到的宇宙范围为 150 亿~200 亿光年。什么是光年呢?请同学们看课文下面的注释。



备课札记

(补充)现在已知地球上运动速度最快的是光,每秒钟 30 万千米,一光年就是光在一年中传播的距离,即 $365 \text{ 天} \times 24 \text{ 时} \times 60 \text{ 分} \times 60 \text{ 秒} \times 30 \text{ 万千米} = 94605 \text{ 亿千米}$ 。

(承转、过渡)茫茫宇宙,无边无际,无始无终。宇宙是个什么“模样”呢?有人做了这样的比喻:太空像汪洋大海,天体像相距很远的小岛,天体系统如同群岛。我们的地球所处的环境怎么样呢?

[讲授新课]

二、宇宙中的地球(板书)

1. 地球和她的兄弟姐妹(板书)

教师出示挂图或投影片——地球在太阳系中的位置,让学生通过读图,首先找到地球在太阳系中的位置,并提醒学生注意小行星带的位置,然后教师可根据以下资料把九大行星给学生做一个简单介绍。

(1)最受宠爱的小个子——水星

水星是九大行星中的小个子,除了冥王星外,算它最小了。我国古人称它辰星,国际名“墨丘民”,是罗马神话中商神的名字。

水星是一个固体行星,自转一周(一天)58.6 天,公转一周(一年)约 88 天,体积、质量均为地球的 $\frac{1}{20}$ 。

水星也是一个不发光的星体,依靠反射太阳光而发亮。用望远镜看水星,像一个小月亮。

水星是名不副实的,在水星表面和上空一滴水也没有。

(2)美丽的女神、地球的姐妹——金星

金星因有白晔的光辉,我国古代称它为太白,或太白金星,它的国际名为“维纳斯”。在我国古典名著《西游记》里描写有一位白胡子老头,到花果山请孙悟空上天当弼马瘟,他就是太白金星。金星是九大行星中离地球最近的行星,每天都可看到,它黄昏后出现在西方天空,称为长庚星;黎明前出现在东方天空,称为启明星。西方国家把金星比喻成太阳神阿波罗的先驱和使者,又说它是爱与美的女神维纳斯。

从 20 世纪 60 年代以来,美、俄共向金星发射了近 20 个探测器。飞向金星的第一个探测器是美国 1962 年 8 月 27 日发射的“水手”2 号。根据观测资料,科学家们认为,金星表面温度很高(可达 380°C),那里没有河流、湖泊和海洋,也没有磁场,至今没有发现有生命的痕迹。

金星是太阳系的九大行星中唯一逆向自转的行星,所以在金星上看太阳是“西升东落”的。金星上“一天”是 243 天,“一年”是 225 天。

(3)战神“玛尔斯”——火星

火星,似火一般,发出火红的光芒,在地球上是一颗红色星球。火星在午夜可看到,我国古人称它为荧惑,国际名叫“玛尔斯”。

科学家认为,火星是最像地球的一颗行星。它被大气包围着固体表面,有四季交替的气候变化,但证实大气很稀薄,无氧气,也无液态水。

近些年对火星的探测较多,有人说火星上有运河,有人说有生命,但至今无定论。

(4)“巨人”朱庇特——木星

木星是九大行星中体积和质量均最大的一颗行星。“朱庇特”是古罗马主神的名字,现为国际名。我国古人叫它岁星,民间传说中的太岁也是指木星。在九大行星中,木星自转最快,它 9 时 50 分自转一周,但公转慢,需 11.8 年。

人类访问木星的第一位使者是“先驱者”10 号,是 1972 年 3 月 2 日由美国发射的。据探测表明:木星上空有大气,周围有光环,是一个流体星球。

(5)戴草帽的星——土星

土星是太阳系中一颗美丽的行星,淡黄的球体,浅蓝的极区。用望远镜看土星,它周围有一圈明亮的光环,像是戴了一顶漂亮的草帽,所以有人送它一个雅号:戴草帽的星。在西方,罗马神话中称它为农神,国际名叫“萨图恩”。中国古代叫它填星或镇星。

在九大行星中,土星的大小和质量都名列第二,仅次于木星。它的体积是地球的 745 倍,



备课札记

质量是地球的 95 倍。它公转一周需 29.5 年,相当于地球上 2 万天,但自转很快,仅需 10 小时 14 分。

(6)躺着走路的星——天王星

天王星的国际名叫“乌刺诺斯”,是希腊神话中的天神。天王星是在 1781 年由威廉·赫歇尔发现的。他出生在德国,起初是一个音乐家,17 岁去了英国,当宫廷歌会的双簧管吹奏者,天文是他的业余爱好。1774 年,他亲手制成了一架望远镜,用来观测星空。天王星是他偶然发现的。

天王星在九大行星中排第三,其他星是侧着身子转的,而天王星的自转轴和轨道面只有 8 度的夹角,好像躺着运动。它公转慢,自转快。

(7)笔尖上的行星——海王星

天王星发现后,一些天文学家发现它运动有点“古怪”,于是有人就提出其外侧可能还有一颗星。1843 年,英国剑桥大学 23 岁的青年学生亚当斯,运用万有引力定律,于 1845 年算出这颗新星的位置,于 10 月 21 日送到了格林尼治天文台。当时天文台并没理睬这位“小人物”。

在亚当斯的同时,法国青年勒威列也独立计算出这颗星,1846 年 9 月 18 日,他把结果寄给了德国柏林天文台的台长加勒。当加勒接到信的当晚,即 9 月 23 日,果然在天空中找到了这颗星。

古罗马神话中有一位统治水晶宫的海王,名叫“尼普顿”,现为国际名。天文学家根据这个神话,把这颗新星叫海王星。

(8)冥王“普鲁托”

冥王星是在 1930 年 1 月下旬由英国洛威尔天文台的 22 岁青年天文工作者汤博发现的,是九大行星中发现最晚的一颗星。

因冥王星距太阳非常遥远,相当于日地距离的 40 倍,所接受太阳的光、热仅相当于地球的一千五百分之一,因此,那里到处是黑暗和寒冷。天文学家给这颗行星命名时,想起了希腊神话中的冥府之神——冥王“普鲁托”(现为国际名),所以就叫它冥王星。

冥王星是太阳系中最小的一个行星,体积为地球的 1%,质量为地球的 1/400,比月亮还轻。它绕太阳一周需 248 年。

引导学生分析表 1.1,依据其质量、体积和距日距离把九大行星分为三类:类地行星,即类似于地球的行星;巨行星,质量、体积都很大的行星;远日行星,即距离太阳较远的三颗行星。从表中提供的五项资料数据来看,地球与其他八大行星相比,并没有什么特殊的地方。

2. 地球是太阳系中的一颗普通行星(板书)

(承转、过渡)但是,我们已经知道,地球生命存在,特别是在太阳系的九大行星中,地球是一颗适宜于生物生存和繁衍的行星。随着科学技术尤其是宇航事业的不断发展,科学界人士也相信宇宙间还会有能够繁殖生命的星球,但是至今为止,还没有找到它们。为什么地球上会出现生物呢?

(学生活动)

请同学们仔细阅读、分析课文,通过小组学习、讨论来寻找答案。学生分析、讨论后教师可抽查一、两个小组来了解情况,然后进行归纳、总结并板书。

3. 地球的特殊性——具有生命的星球(板书)

- | | | |
|------------|---|----------------|
| (1)安全的宇宙环境 | { | 太阳的稳定→光照稳定 |
| | | 大小行星各行其道→比较安全 |
| (2)自身的物质条件 | { | 距日远近适中→适宜的温度 |
| | | 体积质量适中→适合呼吸的大气 |
| | | 原始海洋形成→液态水 |

[课堂小结]

宇宙是运动着的物质组成的,地球在宇宙中只是太阳系中的一颗普通行星,但地球所处的宇宙环境是较稳定和安全的,地球自身又具备了生物生存所必需的温度、大气、水等有利条件,



也就使地球上出现了生命物质。

课后作业



备课札记

一、单项选择题

1. 晴朗的夜晚,我们用肉眼观察到下列各种天体的感觉,叙述正确的是…………… ()

- A. 行星轮廓模糊
- B. 恒星闪闪发光
- C. 星云闪烁不定
- D. 卫星一闪即逝

答案:B

2. 下列不属于天体的是…………… ()

- A. 恒星
- B. 彗星
- C. 星际空间的气体和尘埃
- D. 陨石

答案:D

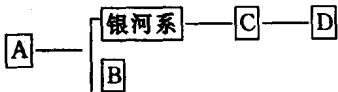
3. 在太阳系的九大行星中,与地球公转轨道相邻的类地行星是…………… ()

- A. 水星、金星
- B. 金星、火星
- C. 火星、木星
- D. 木星、土星

答案:B

二、综合题

读天体系统层次框图,完成下列问题。



(1)写出图中字母所代表的天体系统的名称:

A _____, B _____, C _____, D _____.

(2)图中C天体系统的中心天体是_____。

(3)图中_____天体系统是目前人类观测到的宇宙范围,其中离我们人类最近的星系估计为_____亿光年。

答案:(1)总星系 河外星系 太阳系 地月系 (2)太阳 (3)A或总星系 150亿~

200

板书设计

第一单元 宇宙中的地球

1.1 人类认识的宇宙

一、人类目前观测到的宇宙

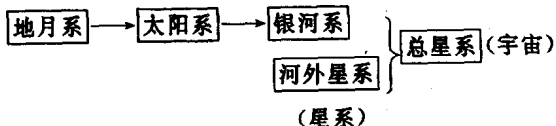
1. 人们对宇宙的认识

天圆地方——地心说——日心说——星系——宇宙

2. 宇宙是一个物质世界——由各种天体组成

天体——宇宙中的各种星体 { 恒星、行星、卫星
星云、流星、彗星
气体、尘埃等

3. 天体系统——天体的存在形式



二、宇宙中的地球

- 1. 地球和她的兄弟姐妹
- 2. 地球是太阳系中的一颗普通行星



备课札记

3. 地球的特殊性——具有生命的星球

- | | | |
|------------|---|----------------|
| (1)安全的宇宙环境 | { | 太阳的稳定→光照稳定 |
| | | 大小行星各行其道→比较安全 |
| (2)自身的物质条件 | { | 距日远近适中→适宜的温度 |
| | | 体积质量适中→适合呼吸的大气 |
| | | 原始海洋形成→液态水 |

备课资料

一、宇宙是怎样形成的

前些年,科学家们揭示了宇宙形成的一种新理论——大爆炸学说。

在150亿年前,整个宇宙一片黑暗。突然有一天,宇宙发生了惊天动地的大爆炸。宇宙怎么会爆炸呢?科学家把宇宙比喻为一只球,构成这只球的物质是一种密度非常非常大的物质,它的温度极高。如果把现在生成的地球比喻为一只乒乓球,那么宇宙的圆球直径就好比足球场。此时宇宙中只有中子、质子、电子、光子和中微子等一些基本粒子形态的物质,由于高温和这些物质极不稳定,宇宙这只“球”在不断膨胀着,就像吹的大气球会“呼呼呼”地胀大起来。当宇宙年龄为 10^{-4} 秒时,温度高达 10^{32} ℃,在这以后一刹那间,即经过 10^{-34} 秒后,宇宙突然“暴胀”,就像大气球突然被人猛烈一吹那样,宇宙发生了巨大的爆炸,爆炸使宇宙在刹那间扩大了 10^{28} 倍。

它爆炸的威力和速度是惊人的,温度也随着宇宙球体爆炸膨胀而迅速下降;大爆炸以后0.01秒,宇宙温度下降为 10^{11} ℃;0.1秒后,温度降到300亿度;在13.8秒后温度进一步降到30亿度;35分钟时,温度已下降到3亿度。等大爆炸后30万年,温度已下降到3000℃,宇宙开始变得透明了,在这期间也开始形成了化学元素。

150亿年来,宇宙在不断膨胀,温度在逐渐降低,与此同时,产生和繁衍了生物。这就好像按比例尺画地图那样,将这150亿年的宇宙进行历程浓缩在一年里,使我们得到了一个极为直观的有趣的“宇宙日历”:

1月10日,大爆炸,宇宙脱颖而出;5月1日,浩瀚的银河系诞生;9月9日,太阳系问世;9月14日,地球形成;9月24日,地球上出现了原始生命;11月12日,绿色植物破土而出;12月26日,更高级的哺乳动物出现。12月31日0时22分30秒,原始人类站在地球上;23分46秒,北京猿人创造了火;23分59秒,中国历史延续到春秋……宋代;24分,全球进入了迄今在继续的现代化社会。可见人类历史只是宇宙岁月中极其短暂的一瞬。

二、银河系

古代曾经把银河想象为天上的河流。17世纪意大利科学家伽利略用望远镜观察了银河,发现银河是由许多恒星密集形成。英国人赖特最早讨论了银河现象,提出它是一个范围有限的宏大体系——银河系的猜想。18世纪英国天文学家赫歇耳父子作了观测证实:银河系确是一个范围有限的恒星体系。

近几十年来,天文学家对银河系作了深入研究。综合大量的来自不同方面的观测结果,得到银河系的结构如下:银河系中恒星约占90%,气体和尘埃约占10%。这些物质大部分密集在中央平面附近,构成一个铁饼状的盘,这个区域叫做银盘。银盘厚约1~2千秒差距,直径为25~30千秒差距(每千秒差距3300光年)。太阳距银系中心为8.5千秒差距,位于银河系中心平面以北8千秒差距的地方。银盘集中了银河系的90%的质量。银盘中的物质呈旋涡状结构分布,即分布在几条螺旋形的旋臂中。从分析21厘米射电谱线所追索出的银河系旋臂结构,目前已确定的共有四条:英仙外臂、人马—船底主臂、盾牌—南十学中间臂和矩尺内臂。银盘中心部分形成椭球状,叫核球,其长轴约4~5千秒差距,厚约4千秒差距。核球是恒星密集区域,估计质量约为 7×10^9 个太阳质量,其中央是一个直径为几千秒差距的更为致密的区域叫银核,这里恒星密集的程度比太阳附近要大千万倍!银盘外面是一个范围更大、呈球状分布的区域叫银晕,直径约30千秒差距,银晕的物质密度比银盘中要低得多。

(以上资料摘自《中国·世界·宇宙》(河海大学出版社)一书)



三、河外星系

银河系以外还有许许多多的天体。在天空中有一种天体,用小型望远镜看,它几乎和银河系的星云差不多,不能分辨。如果用大望远镜看,就会发现,它们不是弥漫的气体和尘埃,而是可以分辨的一颗颗恒星组成的,形状也像一个旋涡。它们是与银河系类似的天体系统,距离都超出了银河系的范围,因此称它们“河外星系”。如仙女座星系图就是位于仙女座的一个河外星系。河外星系与银河系一样,也是由大量的恒星、星团、星云和星际物质组成。目前我们观测到的星系有10亿个之多,如1518~1520年葡萄牙人麦哲伦环球航行到南半球,在南天空肉眼发现了两个大河外星云(河外星系)命名为:大麦哲伦云和小麦哲伦云,它们是距银河系最近的河外星系,而且和银河系有物理联系,组成一个三重星系。

四、流星体和陨星

流星体系是太阳系的天体,它围绕太阳运动,经过地球附近时,由于地球的吸引力,使它改变轨道向地球接近,并进入大气层。它们的体积虽然很小,但动能很大,因此在同大气中的空气分子和原子碰撞时,动能和势能转化为热能,这些热能可使流星体熔化和燃烧,产生光。如果流星体很小,叫做流星体,也可能不汽化而像尘埃一样,逐渐降落到地面成为微陨石。据统计,每年降落到地球上亮度大于10等星的流星体共约2000吨,如果加上更暗的流星体和微陨石可达20万吨左右。流星的出现通常是偶然的、个别的,叫偶现流星。用目视观察大约平均每小时可能看到10颗。一般来说,后半夜看到的流星比前半夜要多且亮,后半夜的流星多是因为流星体与地球相对运动闯入大气层,或地球追上流星体,相对速度高;而前半夜则是流星体追上地球的,因而量较少且相对速度低。

有时也能看到流星如节日的焰火一般,它们好像从天空中某一点发出来的,称做流星雨。流星雨的产生与前面所讲的偶现流星不同,是地球与流星群相遇的结果。流星群往往是由彗星分裂的碎片产生,所以流星群的轨道常和彗星的轨道相关,而且流星雨的出现也有周期性。例如,每年约在8月12日地球就要通过一个流星群,而产生流星雨,好似从英仙座某一点发生,故取名英仙座流星群。再如天龙座流星雨于1933年10月9日出现过一次,1946年10月9日又再次出现。流星雨高峰时,每分钟可以见到350颗流星。

流星体没有燃烧汽化完,便降落到地面,形成陨星。其组成含硅酸盐多的称为陨石,含铁镍成分多的是陨铁,两者比例相当的为石铁陨星。世界上最大的陨石是我国吉林1号,重1770千克;第二位是美国的诺顿—富尔内斯陨石,重1079千克;第三位是美国的长岛陨石,重564千克。世界上最大的陨铁是非洲纳米比亚的戈巴陨铁,重60吨;第二位是格陵兰的约角1号陨铁,重33吨;第三位是我国新疆大陨铁,重30吨。1908年6月30日,俄国西伯利亚上空发生了著名的通古斯陨星事件,出现了巨大火球和剧烈的爆发声和冲击波,陨星坑附近20英里内树木全部被推倒,气压一直传到英国,冲击波波及范围更广,据估计可能是70多米直径的小彗星冰核冲入地球的结果,但没有找到陨石或陨铁。

五、彗星

彗星是由彗头和彗尾组成,彗头又分为彗核和彗发。当它逐渐靠近太阳时,其构造愈加清楚。由于太阳风和太阳辐射压力的作用,彗尾总是背离太阳,并且离太阳愈近,这种作用愈强,彗尾也愈长。

有人可能会问,彗星的彗尾拖得那样长,会不会扫过地球,扫过地球时会出现什么现象呢?

我们知道,就体积讲,彗星是太阳系中的老大,仅彗发的直径就可以大到一百多万千米,而彗尾则更大得出奇,可以延长到一、二亿千米,个别的长度超过火星公转轨道的半径。当彗星运行到地球和太阳之间,而又离地球比较近时,彗星的尾巴有可能会扫到地球上,但不会带来灾害。因为彗星的质量一般还不到地球质量的一千万分之一。

1910年5月18日,著名的周期彗星——哈雷彗星在太阳和地球中间穿过时,彗尾曾在天空中长达140度弧长,横跨半个天空,像银河一样宽。这时彗尾的实际长度为2亿千米以上,彗星和地球相距仅2400万千米,地球从彗星的尾部穿过。当时有人说彗星上的氰基和一氧化碳分子有毒,对人类会造成危害。而实际上彗尾扫过时,地球上人类安然无恙,毫无

备课札记



感觉。

没有产生任何灾害的原因就是彗尾密度极低。计算表明,彗尾的密度不超过每立方厘米 10^{-19} 克,只有空气密度的十亿亿分之一,比在地球上实验室内所能得到的真空密度还小得多。

(以上几则资料均摘自人教社1995年11月版的高中地理上册(必修)教学参考书)

1.2 太阳、月球与地球的关系

从容说课

地球是太阳系中的一颗行星。在宇宙中,太阳是距离地球最近且最大的恒星,月球是距地球最近的自然卫星,地球与宇宙环境之间存在的物质和能量的关系,更突出地体现在与这两个天体之间的关系上。本节课在第一课对宇宙的整体认识的基础上,从影响人类生存发展的环境考虑,由远而近,由间接而直接来讲述太阳、月球与地球三者的关系,且重在太阳、月球对地球、对人类生存发展环境的影响上。

本节课共安排了三方面的内容:

一是太阳辐射对地球的影响,又包含两个问题。教材首先从三个方面来介绍有关太阳辐射的知识:其一,什么是太阳辐射;其二,太阳辐射的能量有多大;其三,为什么太阳有如此巨大的能量。这部分内容因牵涉到物理学方面的许多知识,教师在教学中应就问题说问题,不宜引得过深,给学生增加不必要的负担。其次,介绍太阳辐射对地球和人类的影响,着重从太阳辐射对地理环境的形成、变化中所起的作用和为人类生产、生活提供能量两方面来说明。这一部分课文中安排了一幅“中国太阳年辐射总量的分布”图,教学中可结合学生原有的知识来综合分析。

二是太阳活动对地球的影响,这是本节课的重点,分两个问题来介绍:其一,太阳活动的主要类型。这部分知识浅显易懂,教学中教师可结合有关图片、资料来完成;其二是太阳活动对地球的影响,这是本课的重点和难点。关于太阳活动对地球气候的影响,应着重从分析“太阳黑子与年降水量的相关性”示意图来讲解。太阳活动对地球电离层、磁场的影响,可结合课文适当补充些资料来完成。

三是月相及其变化,这是本课的难点,但教材作为选学部分来要求,教师在教学中应视具体情况来处理。

本课教材在第一单元中有总领和承上启下的作用,是学习后面各章节和人地关系的基础,因而也是本单元的一个重点所在。

教学目标

知识目标

1. 了解太阳能量的来源、太阳辐射及其对地球和人类的影响。
2. 理解太阳黑子和耀斑的形成原因及其对地球的影响。
3. 了解日、地、月三者的关系和月相的变化规律。

能力目标

学会运用相关图表,并能将理论与实际相结合来综合分析和解决问题。

德育目标

学习了这一节,使学生树立一个事物之间是相互联系、相互影响的辩证思想观点。

教学重点

太阳活动对地球的影响。