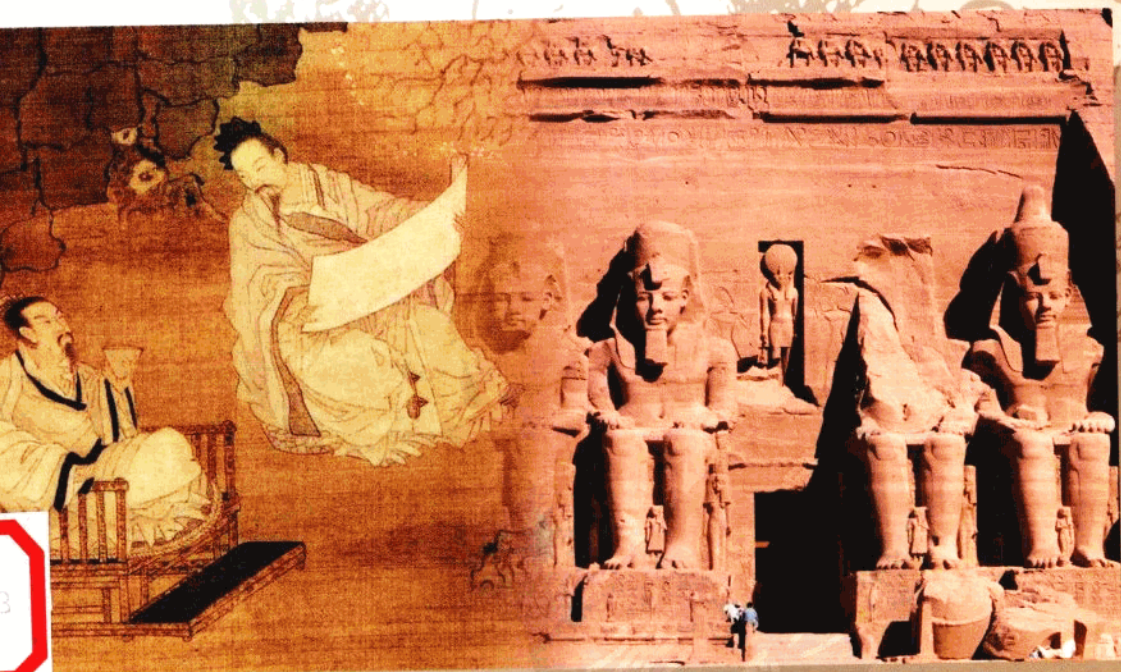


中等职业学校通用教材教学用书

# 综合文科 教学参考书

主编 于黔勋

高等教育出版社



G633.303

中等职业学校通用教材教学用书

# 综合文科教学参考书

主 编 于黔勋

副主编 俞建文

周 荔

高等教育出版社

## 内容提要

本书是中等职业学校通用教材《综合文科》的配套教学用书,充分体现了教材的编写意图,对教师备课及根据教学实际进行创造性教学提供多方面的帮助。本书主要包括:专题说明(教学目标、教学内容分析、课时安排建议)和专题教学参考(教学建议、教学提纲、关于思考与实践、参考资料)两大部分。

本书适合中等职业学校讲授《综合文科》课程的教师使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

综合文科教学参考书/于黔勋主编. —北京:高等教育出版社, 2003.8

ISBN 7-04-012864-0

I. 综… II. 于… III. 文科(教育) — 课程 — 专业学校 — 教学参考资料 IV. G633.303

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 043818 号

|      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 策划编辑 | 张东英 | 责任编辑 | 张东英 | 封面设计 | 于文燕 |
| 责任绘图 | 朱 静 | 版式设计 | 马静如 | 责任校对 | 王 超 |
| 责任印制 | 孔 源 |      |     |      |     |

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100011

总 机 010-58581001

购书热线 010-64054588

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

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

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京铭成印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 12.25

字 数 290 000

版 次 2003 年 8 月第 1 版

印 次 2003 年 8 月第 1 次印刷

定 价 19.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

## 编写人员名单

|        |      |      |      |
|--------|------|------|------|
| 主    编 | 于黔勋  |      |      |
| 副 主 编  | 俞建文  | 周  荔 |      |
| 编写人员   | 张工志  | 陆  静 | 凌微年  |
|        | 潘汉雄  | 赵  彬 | 华  勇 |
|        | 侯建飞  | 余  珍 | 孔绥波  |
|        | 毕  超 | 吴圆一  | 徐  文 |
|        | 周娟娟  |      |      |

# 出版说明

这本教师教学用书是中等职业学校《综合文科》教材的配套用书，供教师教学参考。

本书在编写中注意了以下几点：

1. 体现教材编写意图，帮助教师更好地掌握和使用教材，提高教学效率。
2. 从教师教学的实际需要出发，既对教师备课提供多方面的帮助，又具有一定的弹性和留有余地，鼓励教师根据教学实际情况创造性地使用教材。
3. 根据综合课程的特点，按照专题编写，体现了教材结构的整体性和各专题的相对独立性。

本书由专题说明和专题教学参考两部分组成。

## 一、专题说明

说明教学内容和教学要求，帮助教师整体把握教材，有3个项目。

1. 教学目标：根据专题应解决的问题提出教学中应完成的目标。
2. 教学内容分析：说明本专题在教材中的地位、与前后有关专题的内在联系；分析专题主要内容及其之间的关系；提出教学要求。

3. 课时安排建议。

## 二、专题教学参考

提出实施教学的建议，帮助教师钻研课文，有以下4个项目。其中，“教学建议”与“教学提纲”按节编写；“关于思考与实践”与“参考资料”按专题编写。

1. 教学建议：明确各节教学重点、教学难点；分析教学内容；对教学提出具体建议。
  2. 教学提纲：归纳教学内容要点及其知识点。
  3. 关于思考与实践：说明编题意图、解题思路及方法；提供题目参考答案。
  4. 参考资料：转引或摘录有关资料，供教师教学中选用。
- 本书不妥和疏漏之处，欢迎批评指正，以利修订时完善和提高。

高等教育出版社

中等职业学校综合文科教材编写组

2003年5月

# 目 录

## 第一专题 人类对宇宙的探索

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 一 专题说明 .....                | 1 |
| 教学目标 .....                  | 1 |
| 教学内容分析 .....                | 1 |
| 课时安排建议 .....                | 3 |
| 二 专题教学参考 .....              | 3 |
| 一部永远读不完的天书（教学建议 教学提纲） ..... | 3 |
| 一幅描绘不完的图像（教学建议 教学提纲） .....  | 5 |
| 一种永无止境的探索（教学建议 教学提纲） .....  | 7 |
| 关于“思考与实践” .....             | 9 |
| 参考资料 .....                  | 9 |

## 第二专题 人类只有一个地球

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一 专题说明 .....               | 15 |
| 教学目标 .....                 | 15 |
| 教学内容分析 .....               | 15 |
| 课时安排建议 .....               | 16 |
| 二 专题教学参考 .....             | 16 |
| 人类的生存环境（教学建议 教学提纲） .....   | 16 |
| 资源短缺与环境危机（教学建议 教学提纲） ..... | 18 |
| 中国的资源与环境（教学建议 教学提纲） .....  | 20 |
| 善待资源，保护环境（教学建议 教学提纲） ..... | 22 |
| 关于“思考与实践” .....            | 23 |
| 参考资料 .....                 | 24 |

## 第三专题 近现代重要战争与国际关系

|                |    |
|----------------|----|
| 一 专题说明 .....   | 30 |
| 教学目标 .....     | 30 |
| 教学内容分析 .....   | 30 |
| 课时安排建议 .....   | 31 |
| 二 专题教学参考 ..... | 31 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 战争：一个沉重的话题（教学建议 教学提纲） .....     | 31 |
| 近代重要战争与国际关系（教学建议 教学提纲） .....    | 32 |
| 两次世界大战与国际格局的改变（教学建议 教学提纲） ..... | 34 |
| 关于“思考与实践” .....                 | 36 |
| 参考资料 .....                      | 37 |

#### 第四专题 国际格局的现状与发展趋势

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 一 专题说明 .....                      | 44 |
| 教学目标 .....                        | 44 |
| 教学内容分析 .....                      | 44 |
| 课时安排建议 .....                      | 45 |
| 二 专题教学参考 .....                    | 45 |
| 两极格局向多极化格局转变（教学建议 教学提纲） .....     | 45 |
| 和平与发展仍是当今世界的两大主题（教学建议 教学提纲） ..... | 46 |
| 关于“思考与实践” .....                   | 48 |
| 参考资料 .....                        | 49 |

#### 第五专题 社会发展的动力——科技进步

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 一 专题说明 .....                   | 60 |
| 教学目标 .....                     | 60 |
| 教学内容分析 .....                   | 60 |
| 课时安排建议 .....                   | 60 |
| 二 专题教学参考 .....                 | 61 |
| 科技进步创造的历史奇迹（教学建议 教学提纲） .....   | 61 |
| 科学技术是第一生产力（教学建议 教学提纲） .....    | 62 |
| 当代世界科技革命的汹涌浪潮（教学建议 教学提纲） ..... | 64 |
| 面对世界科技革命的严峻挑战（教学建议 教学提纲） ..... | 66 |
| 关于“思考与实践” .....                | 68 |
| 参考资料 .....                     | 69 |

#### 第六专题 可持续发展与人类进步

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 一 专题说明 .....                   | 74 |
| 教学目标 .....                     | 74 |
| 教学内容分析 .....                   | 74 |
| 课时安排建议 .....                   | 75 |
| 二 专题教学参考 .....                 | 75 |
| 崭新的发展观——可持续发展（教学建议 教学提纲） ..... | 75 |
| 可持续发展道路不平坦（教学建议 教学提纲） .....    | 76 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 可持续发展在中国(教学建议 教学提纲) | 78 |
| 共建地球家园(教学建议 教学提纲)   | 80 |
| 关于“思考与实践”           | 81 |
| 参考资料                | 81 |

## 第七专题 辉煌灿烂的古代文明

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 一 专题说明                 | 86  |
| 教学目标                   | 86  |
| 教学内容分析                 | 86  |
| 课时安排建议                 | 88  |
| 二 专题教学参考               | 88  |
| 中华文明的起源与发展(教学建议 教学提纲)  | 88  |
| 人类文明的摇篮(教学建议 教学提纲)     | 94  |
| 交相辉映的古代文明成就(教学建议 教学提纲) | 96  |
| 世界三大宗教(教学建议 教学提纲)      | 100 |
| 关于“思考与实践”              | 101 |
| 参考资料                   | 103 |

## 第八专题 近现代文明的传承与成就

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一 专题说明                       | 104 |
| 教学目标                         | 104 |
| 教学内容分析                       | 104 |
| 课时安排建议                       | 106 |
| 二 专题教学参考                     | 107 |
| 从“神”到人的伟大转折——文艺复兴(教学建议 教学提纲) | 107 |
| 资产阶级启蒙时期的文化(教学建议 教学提纲)       | 109 |
| 工业革命进程中的文化(教学建议 教学提纲)        | 111 |
| 20 世纪文化的多元化(教学建议 教学提纲)       | 113 |
| 新旧交替的中国近代文化(教学建议 教学提纲)       | 114 |
| 高歌猛进的中国现代文化(教学建议 教学提纲)       | 117 |
| 关于“思考与实践”                    | 118 |
| 参考资料                         | 119 |

## 第九专题 远古的馈赠——世界遗产

|        |     |
|--------|-----|
| 一 专题说明 | 123 |
| 教学目标   | 123 |
| 教学内容分析 | 123 |
| 课时安排建议 | 123 |



|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 二 专题教学参考 .....                | 124 |
| 世界遗产走进现代人的视野(教学建议 教学提纲) ..... | 124 |
| 世界文化遗产中的明珠(教学建议 教学提纲) .....   | 126 |
| 世界自然遗产中的奇葩(教学建议 教学提纲) .....   | 131 |
| 世界遗产的保护和利用(教学建议 教学提纲) .....   | 136 |
| 关于“思考与实践” .....               | 137 |
| 参考资料 .....                    | 138 |

## 第十专题 充满魅力的人类艺术瑰宝

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 一 专题说明 .....                   | 146 |
| 教学目标 .....                     | 146 |
| 教学内容分析 .....                   | 146 |
| 课时安排建议 .....                   | 147 |
| 二 专题教学参考 .....                 | 147 |
| 色彩的王国——绘画艺术(教学建议 教学提纲) .....   | 147 |
| “上帝”的手艺——雕塑艺术(教学建议 教学提纲) ..... | 160 |
| 永恒的瞬间——摄影艺术(教学建议 教学提纲) .....   | 166 |
| 没有国界的语言——音乐艺术(教学建议 教学提纲) ..... | 171 |
| 关于“思考与实践” .....                | 180 |
| 参考资料 .....                     | 181 |

# 第一专题 人类对宇宙的探索

## 一 专题说明

### 教学目标

1. 帮助学生了解人类的宇宙环境；了解当代天文学发展的现状和趋势；了解宇宙概貌，寻找地外文明、地外移民、地球及人类终极发展等重大科学问题的相关知识。
2. 指导学生理解人类对宇宙的探索是一个长期的、艰巨的科学实践和科学论证的过程；理解人类的宇宙探索对人类可持续发展的重要意义。
3. 通过课内外学习活动，使学生具备一定的观察、发现、分析、解决问题的能力，为其具备科学的人生观、世界观、宇宙观奠定基础。

### 教学内容分析

本专题共分为三节，即“一部永远读不完的天书”、“一幅描绘不完的图像”、“一种永无止境的探索”。本专题主要内容是围绕人类对宇宙探索的历史过程、思维方式、科学实践、哲学思考，等等，说明人类对宇宙探索的意义是深远的；目前为止，人类对宇宙环境还只是停留在观察、了解、研究阶段，还将有一个漫长的历程。

本专题3节分别有3条线索。第一节是从人类生存的角度看宇宙；第二节是说明历史发展过程中人类如何看宇宙；第三节是从发展的角度看宇宙。3节有机结合，形成一个有联系、有层次的知识体系，并且着重强调，人类对宇宙的探索，符合人类可持续发展的道路和途径。

本专题与教材中的其他专题构成一个有机的知识整体。本教材各个专题着重介绍了人文科学的有关知识，其中包括“人类可持续发展”思想的介绍。本专题则在讲述人类对宇宙探索不懈努力和追求的同时，对人类寻找可持续发展道路进行了必要的阐述，并对其作一个恰当的评价。因而，本专题不仅与第五专题“人类的可持续发展”相呼应，而且是整个教材知识体系上的一个有机组成部分，因此，在教授以后各专题时，应充分利用本专题的内容，使学生在知识上融会贯通。

本专题在教学中应注意指导学生掌握观察问题的基本观点：

1. 了解基本的科学观点和思维方法。

其一，物质是运动的。通过“地球所处天体系统”、“宇宙膨胀”等内容学习，要求学生认

识宇宙是由运动的物质所组成。世界万事万物都在运动，从身边的每个物体和事物到整个宇宙都是如此。静止是相对的，运动是绝对的。运动是物质基本属性和形式。其二，系统与层次。通过“天体系统”及“层次”学习，了解任何事物都处在某一系统中，同一系统物体或事物有相同特点和规律，又有各自特点。如地球与其他八大行星同属一类天体，绕日运动是其共同规律；但地球又由于其特殊位置，有人类社会存在。其三，逆向思维。“宇宙在膨胀”被证实后，人们不禁要问，以前如何？如果把时光倒退，宇宙反向收缩，那么，其极限如何？于是，“宇宙起源一次大爆炸”理论应运而生。这种逆向思维在讨论宇宙演化有十分重要的意义。

## 2. 了解科学假想→科学理论的意义。

在认识和探索宇宙科学实践中，科学假想成为科学理论例子十分丰富。“日心说”的提出、运载火箭的设想到实现、许多天体的发现等都是有力证据。这里需要注意的是，科学假想到科学理论一是要展开想像的翅膀、二是要认真地观察和缜密的推理。

## 3. 懂得科学理论和体系对科学发展的指导作用。

科学理论来自长期实践和科学思想的结合，它像指路明灯一样指导人们不断有新的发现，取得新的成果。牛顿的万有引力被许多天体运动事实不断证明；“哈勃定律”为我们构建宇宙图像建立了基础，这都是理论指导实践的例子。同时，也证实了“实践是检验真理的惟一标准”。

## 4. 学会用科学观点反驳“伪科学”、“假科学”。

科学随人类发展而不断发展。但是，古今中外，天命、神学、迷信等一直纠缠着人们。尽管它们做法不一，但无一例外都是反科学的逆流。尤其到现在，还有许多披着科学伪装的宗教迷信组织，像毒瘤一样侵蚀社会。哈雷彗星回归年、五星（九星）联珠日期都出现过“世界末日到来”的所谓预言，结果，这些预言在事实面前不攻自破。但他们又会制造新的谎言来欺骗蒙蔽人们。因此，通过学习，能用天体运动规律、宇宙演化特点、特殊天像的正确解释，来抨击和驳斥那些奇谈怪论。可以针对当前国内外出现的邪教组织的歪理邪说，组织讨论，捍卫真理，反驳谬论。

## 5. 其他。

可以通过航天事业发展对宇宙探索的作用，证明“科学技术是第一生产力”；通过反动教会迫害布鲁诺等科学家来证实“科学道路不是平坦的”，以此宣扬科学家的献身精神；通过“宇宙图像”的学习，建立正确的辩证唯物主义和历史唯物主义认识论。

**本专题的教学，还应注意以下几个问题：**

1. 本专题的组织教学，其教学思想、方法与其他各专题有相同，也有不同的方面。相同点是通过传授知识培养发现问题、分析问题和解决问题的能力；通过学习，了解有关的人文科学知识，提高科学文化素养。不同点是，天体“可望不可及”，不像其他学科可以就近观察研究、动手操作实验，只能靠观察、分析，许多现象还只限于推论和假设，研究的对象无限遥远、范围无限大。另外，许多观点还在争论、探讨，等等。因此，本专题要注重知识的先进性、科学性，传授和培养正确的认识论、方法论。要提倡勤于思考、积极讨论、观测考察。它要求教师善于引导学生，激发他们的学习兴趣，鼓励学生展开丰富的想像力，学会寻找事物的规律并能进行力所能及的推理、演绎，从中寻求正确的结论。

2. 本专题要解决的问题是通过人类对宇宙探索，让学生从宏观上认知宇宙环境，并获得

有关的人文科学知识。没有必要对宇宙科学及其各个分支的知识作系统介绍。

3. 在教学过程中,切忌理论——理论,应该把握学情,从所教学生的心理、生理、社会阅历、知识水平等各方面的客观情况出发,重在理论联系实际,让他们有所悟、有所感。应启发他们结合实际事例,阐发自己的学习心得,让他们在获得知识的同时,思想和素质得到一定的提高。

4. 通过教学,要让学生在吸取科学知识的同时,启发他们思考有关人生观、宇宙观等方面的问题。应组织有关讨论,让他们有发言、质疑的机会,要善于营造一个宽松、热烈的学习环境和氛围。

5. 可以多种形式组织教学,如参观考察、组织天象观测、举办天文学知识讲座或出墙报等。

## 课时安排建议

本专题共用6课时,建议第一节用2课时,第二节用2课时,第三节用2课时。

# 二 专题教学参考

## 第一节 一部永远读不完的天书

### 教学建议

本节的重点为:肉眼观察的星空;用现代科技手段获得的信息;黄道十二宫与“人生星座”的内容和区别;产生神话传说的原因;变化中的地球;从观察角度的不同看地球的大与小;地球是目前人类已知的惟一有生命的星球。

本节的难点为:不同类型天体的天体及特点;黄道十二宫;天体系统及层次。

学习本节需2课时。建议教师“前言”和“迷人的天空”用一课时,“动人的传说”和“小小寰球”用二课时。

本节的教学应注意以下问题:

1. “前言”部分简明扼要地指出了人类对宇宙探索的必要性、重要性、长久性以及对人类自身发展的重要意义。教学中务求点明本专题要解决的问题,可以用通俗易懂的事件作必要铺垫,渐渐将学生引入宙观世界。

2. “迷人的天空”部分应从高中阶段学生应具有的认知水平出发,逐渐引导他们进入熟悉而又陌生的世界,置身于浩瀚无垠的宇宙空间,将一部读不完、阅不尽的天书——宇宙展现在学生的面前。教学中,要引发学生的好奇心、求知欲,激发学习兴趣。人自出生到长大,随着认知水平不断提高,总会提出“人与世界万事万物从何来到何处去”、“地球以外有无外星人”、

“宇宙到底有多大”等问题。应该让学生在阅读课文及插图的同时，引导他们注意平时观测天象（如自制或购买望远镜）。不要过分拘泥数字、成因，要让学生有更多更广的思考、质疑的时空度，鼓励他们有所发现。

注重学生分析问题、解决问题的能力训练。如：“人生星座”，可以通过科学知识进行认识和分析古代神话传说与神学、宗教、迷信的区别，唯物辩证地看待地球大与小、人类产生是上帝一手制造还是特定的自然环境条件所致，等等。本节教材涉及许多唯物论与唯心论的问题，教师在教学中要有观点、有方法、有立场。

视条件有选择地进行教学实践。可以组织学生认识几个基本星座（如北斗七星等）；夜空中区分星云、恒星、行星；进行日、月食观察并作记录；结合报刊报道的信息，对书中介绍的“奇丽天象”进行观察，等等。

3. “动人的传说”介绍了国内外古代人对天空的观察，并创造了许多美丽动人的传说。教学中，要分析古代神话传说产生的起因，既有历史的局限，也有人们的想像，同时也表示了人们对真善美的寄托。

4. “小小寰球”的教学，一方面从人的角度看地球的巨大，再从宇宙角度看地球的渺小；另一方面从地球在宇宙中位置的相对安全和地球自身条件产生生命现象，让学生感叹世界之大及作为太阳系“独生子女”的人类之幸运。也可从生命形成和发展条件反证太阳系其他大行星为什么没有生命。

本节“旁注”内问题，简略答案是：

1. “人生星座”。①决定命运的不是星座而是环境、教育、个人努力等多种因素；②与各种明星人生星座相同并不能决定人生道路。

2. (略)

3. 地球运行。昼夜交替、正午太阳高度长短变化、日月星辰周期运动等；地球内部：地震、火山、造山运动等。

4. 幸运人类。①任何事物和人都与太阳一样，有产生、发展、消亡过程。②人的生命是短暂的，因此要珍惜生命和时光，刻苦学习、努力向上，报答社会，造福人类。③正确对待大与小，丰富和塑造人生。

有关插图的说明：

1. 图1-5“埃及人眼中的天空”：埃及人把天空想像成女神娜黛所拥抱的大地，群星排列在她身上。每天晚上她吞下太阳而白天吐出。太阳神每天在宇宙之河中行驶，从天空越过，因而产生了昼夜。埃及法老王墓内的娜黛女神身上写的“大”字就是星星的意思，后来成为☆字的起源。（摘自陈培堃《前进星河》）

2. 图1-6“秋夜星空”：图中许多动物或人的图像，是人们根据某一星座亮星的分布加以联想所构成的。这是北半球中低纬度秋夜可以观测到的星座。“在北极星的南方，有个暗淡的五边形星座，那是怕老婆的仙王座，凶巴巴的仙后座则在仙王座的东边，顽皮的仙女座则在仙后的南边，而淘气的英仙座则随侍在仙女座的东边。天上的三角板三角座刚好夹在仙女与英仙之间。天上的天马—飞马座，则载着仙女在夜空飞驰。可爱的双鱼座和胖胖的鲸鱼座乖乖地在南天星海漫游，而空瓶座则将清水倒在那大嘴巴的南鱼座里”。（摘自陈培堃《前进星河》）

## 教学提纲

### 一、一部永远读不完的天书

#### (一) 迷人的天空

1. 灿烂星空
2. 黄道十二宫
3. 奇丽天象

#### (二) 动人的传说

#### (三) 小小寰球

1. 飘动的尘埃
2. 宇宙中的位置
3. 幸运人类

## 第二节 一幅描绘不完的图像

## 教学建议

本节重点内容是：“天圆地方”是人类最原始、有一定代表性的宇宙图像；“盖天说”与“浑天说”的结构与不同点；“地心说”的基本构想（地球为宇宙中心）及“地心说”影响为什么在欧洲长达 1000 多年；“日心说”的科学构建与科学意义；“爆炸—膨胀”学说的基本内容；现代宇宙观的基本内容和科学意义。

本节的难点为：“爆炸—膨胀”学说的认识和理解。

学习本节需 2 课时。建议教师“天圆地方”、“地心说”、“日心说”用 1 课时；“爆炸—膨胀说”“现代宇宙观”用 1 课时。

本节的教学应注意以下几个问题：

1. 本节是学生对古今中外人类对天体观测有一定了解后，再使学生对宇宙有一个正确的认识论，即人类对宇宙的认识与人类生活、生产紧密相关；认识的不断进步与社会生产力发展同步；人类的认知能力是无限的，对宇宙的发现、认识也是无止境的。

2. 本节紧紧围绕人类描绘宇宙图像这个中心，说明人类对宇宙的起源、演化、结构、规模的认识过程是源于自身对环境了解的渴望，符合人类及人类社会发展的要求，也证实了人类追求真理的不懈努力与认识自然、利用自然的潜能。人类对宇宙认识从朦胧混沌到科学理念，正是对唯物主义辩证法、马克思主义认识论的验证和肯定。

3. 本节教学要紧紧抓住人类描绘宇宙图像历史过程这条线索。要使学生了解这个过程，是人类实事求是、探索真理的过程，是唯物主义认识论与唯心主义认识论斗争的过程，是科学假设到科学论证和科学理论建树的过程，是人类科学的思想 and 不断发展的社会生产力战胜种种

反科学、迷信、反动宗教的过程。同时让学生了解到，这个过程的艰巨性、长期性和曲折性，其间出现的认识误区和走弯路是不可避免的。要引导学生从认识论（如感性到理性、从表面到本质、量与质的区别、量到质的飞跃等）方面进行一定的探讨。

4. 要指导学生从人类如何对宇宙进行探索这一内容加以研究和分析，并获得相对科学的结论。如①人的认识应是无限的；②宇宙从广义上来讲是无限的，但我们目前认知的宇宙（子宇宙）是有限的，子宇宙从属于无限的母宇宙；③人及人类社会历史时期应是有限的，要认识子宇宙有可能，要认识母宇宙能否可能？④今天的宇宙概貌必将由于新的发现而被新的宇宙面貌所代替，等等。

本节“旁注”内问题，简略答案是：

1. ①为追求科学真理，如“日心说”的提出和完善，众多的科学家进行了艰辛的劳动并作出了卓越的贡献，有的默默无闻一生，有的为科学遭受迫害甚至献出生命，所以说科学道路是不平坦的。②科学家除了智慧和勤奋，还必须有忘我的工作精神甚至为科学献身的精神。③（略）

2. ①主要不同点是：地球是否是宇宙中心；宇宙规模大小不同及结构是否科学等。原因是：古代主要是由于社会生产力低下、观测手段落后，加上宗教神学和封建迷信思想束缚等。而现代情况正好相反。②可引导学生充分利用教材内容并结合各人认识程度进行阐述。

有关插图的说明：

图 1-7 “盖天说示意图”和图 1-8 “浑天说示意图”：盖天说是我国最古老的一种讨论天体结构的体系，它认为天是圆形如一口倒扣着的大锅，地是方形，像一张棋盘，即“天圆地方”。后来又补充认为天盖由柱子撑着，天盖的枢纽由大绳缚住。第二次“盖天说”认为，天像圆形的斗笠，地像扣着的盘子，都是中间高四周低的拱形。浑天说比盖天说有很大进步，认为天是球形的，地也是球形的，地像蛋黄一样位于鸡蛋的中心。盖、浑之说，各有不同，在当时客观条件下能有这种认识已相当不错，它代表了古代人们认识天地结构的不同水平，虽然今天看起来幼稚甚至荒谬，但反映了我国古代人们认识的发展过程和人们对自然勤于观察、勤于思考的精神。

## 教学提纲

### 二、一幅描绘不完的图像

#### （一）天圆地方

##### 1. 盖天说

##### 2. 浑天说

#### （二）地心说

#### （三）日心说

#### （四）爆炸—膨胀说

#### （五）现代宇宙观

### 第三节 一种永无止境的探索

#### 教学建议

本节的重点是：观象授时的意义和产生原因；天文学产生的原因；四大发现和三个里程碑基本内容；太空探索的意义；探索宇宙科学意义和人类可持续发展意义；对“地外文明”应持的观点及对其探索；“地外移民”的可能性。

本节的难点是：现代宇宙观。

学习本节需2课时。建议教师“漫漫的探索之路”用1课时，“探索宇宙的意义”、“宇宙，永远的谜”用1课时。

本节的教学应注意以下几个问题：

1. “漫漫的探索之路”从人类古老的“观象授时”引入，接着介绍了20世纪60年代的天文学“四大发现与三个里程碑”，进而让学生初步了解现代化的“太空探索”。

第一部分在教学中不要讲成单纯的探索历史，因为教材是从人类宇宙探索历史过程中具有代表性的题材中选择的，主要是证实以下观点：科学的进步、人类的智慧、科学精神在人类社会代代相传；同时显示出宇宙探索与人类文明史同步，探索的历程既有漫长的过去，还将有漫长的未来。

教学中，对我国古代天文学的成就应着力宣讲，以弘扬民族精神，增强学生爱国热情和民族自豪感。

2. 第二部分“探索宇宙的意义”可以看作是本专题的归纳与小结。“探索宇宙的意义”分为科学意义和人类发展意义。这里要理清“社会生产力发展”、“科学理论、方法、技术发展”、“天文学发展”、“探索宇宙科学的发展”之间的关系。“人类可持续发展意义”应作为重要内容讲授。人类目前的一切生产活动、科学活动都是为了人类的可持续发展，可持续发展是人类发展的一个思想、一种实践，也是最终目标。

教学中要使学生认识到人类社会的发展越快，对宇宙环境探索的要求更多、更高。这里说的科学意义是，正义总要战胜邪恶，进步总要代替落后，科学总要驱散愚昧。宇宙探索的长足发展有极为重要的科学意义，是人类文明发展的重要标志。可持续发展是人类最大最重要的命题，宇宙探索不但要满足目前人类发展的需求，而且探寻着人类的终极发展的选择和愿望。

3. 第三部分“宇宙，永远的谜”，简略地介绍了一些人类目前关注的“地外文明”等未解之谜，并从科学发展的角度指出：人类对宇宙探索是永无止境的。

教学中要指出，时至今日，在宇宙探索方面，有不断的新发现，有不少新的科学理论提出，有更多的“宇宙之谜”接踵而至，因而摆在人们面前的重大科学命题还需人类作出更大努力去完成。

4. 另外还可以以讨论会形式，用科学事实驳斥像李洪志之流“法轮功”的歪理邪说，以提高学生明辨是非的能力、发现问题和分析问题的能力。

本节“旁注”内问题的简略答案：



1. ①可在老师指导下进行。以北半球为例，正午阳光下身影（应该用同一个直竿放置同一地点）最长和最短分别为夏至日和冬至日，居中为春分日或秋分日。从最长—最短—最长一个周期，时间上是一个回归年。②与观象授时同步且有直接联系；与当时人类生产、生活实际要求有关。

2. 我国古代天文学成就证实了我们是勤劳智慧的民族，许多古代天文学成就，如许多对天象的观测、记录，是世界上最早、最完整的。这一切应大大激发我们的民族自尊心、自信心和自豪感。同时，也应产生一种为人类科学作贡献的决心。

3. 引导学生充分利用教材及其他信息捍卫真理，批驳谬误。

有关插图的说明：

1. 图 1-13 “1054 超新星遗迹——蟹状星云及其中心的脉冲星”：蟹状星云是银河系内一个著名的气体星云，像一只大螃蟹挂在天空。20 世纪 60 年代在其中心发现了著名的脉冲星。它被认为是超新星——恒星消亡的一种过渡形式。我国在 1054 年末至和元年曾经观察和记录到，称其为“天关客星”。蟹状星云的发现、研究对恒星演化理论的研究有很大的意义。

2. 图 1-14 “宇航员登上月球”：为探求月球秘密，美国从 1961 年开始执行“阿波罗计划”，即载人登月计划。1969 年 7 月 21 日，“阿波罗”11 号载着三名字航员首次登月成功，标志着地球人已向宇宙太空迈出了具有历史意义的第一步。以后又进行了 5 次成功飞行，共 6 批 12 人登月考察。图中为登月宇航员、登月舱、月球车。

3. 图 1-16 “哈勃空间望远镜”：1990 年 4 月 24 日，美国发射了以著名天文学家哈勃命名的哈勃空间望远镜，这是利用人造卫星装载天文望远镜在大气层外对宇宙进行天文观测的方式。它突破大气层的种种干扰，使人们可以获取来自宇宙的整个波段的电磁波，如可见光、无线电波、紫外光、X 光等。哈勃空间望远镜可以拍摄到几百个到上万个星系的照片，清晰度是地面望远镜的 10 倍；能把天体亮度放大 10 万倍；观测天体距离是地面望远镜的 5~7 倍。卫星天文观测的发展，使得现代天文学已成为光学天文、射电天文和空间天文作为三大支柱和基地观测与空间观测相结合的全波段宇宙科学。

## 教学提纲

### 三、一种永无止境的探索

#### （一）漫漫的探索之路

1. 观象授时

2. 四大发现与三个里程碑

3. 太空探索

#### （二）探索宇宙的意义

1. 科学意义

2. 人类可持续发展意义

#### （三）宇宙，永远的谜？

1. 宇宙之谜有多少

2. “地外文明”的探索