



# 新教材

◎ XINJIAOCAI WANQUANJIEDU ◎

# 完全解读

与最新教材同步  
重点难点详尽解读

## 科学

七年级（上）

主 编：赵成美  
本册主编：李育兵 黄淑芬 夏 旻

吉林人民出版社





# 新教材

XINJIAOCAIWANQUANJIEDU

# 完全解读

与最新教材完全同步  
重点难点详尽解读

## 科学

新课标·浙教  
(上)

主 编:

本册主编: 李育兵 黄淑芬 夏 旸

副主编: 李育智 王丽霞 毛燕珍

编者: 罗占军 张 铁 黄淑芬 夏 旸

张鹿萍 李慧强 朱培华



吉林人民出版社

---

## 图书在版编目(CIP)数据

新教材完全解读:浙江教育版.七年级科学/赵成美主编. —长春:吉林人民出版社, 2008.3

ISBN 978 - 7 - 206 - 05574 - 4

I. 新… II. 赵… III. 科学知识—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 026846 号

---

**策 划:**吉林人民出版社综合编辑部策划室

**执行策划:**罗明珠 张明春

---

## 新教材完全解读·七年级科学·上 新课标(浙教)

吉林人民出版社出版发行(中国·长春人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

网址:www.zigengguoji.com 电话:0431-85202911

---

|      |     |      |      |      |     |
|------|-----|------|------|------|-----|
| 主 编  | 赵成美 | 本册主编 | 李育兵  | 黄淑芬  | 夏 畅 |
| 责任编辑 | 张长平 | 王胜利  | 封面设计 | 魏 晋  | 薛雯丹 |
| 责任校对 | 黄松吉 | 孙胜男  | 尚 娜  | 版式设计 | 邢 程 |

---

印刷:北京市梓耕印刷有限公司

开本:880×1230 1/32

印张:32 字数:870 千字

标准书号:ISBN 978 - 7 - 206 - 05574 - 4

2010 年 6 月第 2 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

全套定价:59.40 元

---

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。联系电话:(010)89579201  
图书质量反馈电话:(0431)85202911 售书热线:(010)85710890

# 新教材·完全解读

## 亮点展示

《新教材完全解读》自出版以来,就深受广大师生的好评,一直畅销全国。今年在保持总体风格不变的前提下,对图书品质进行了精心的打造和全面的提升,使其真正达到更新、更准、更细、更实用。修订后的化学学科具有七大亮点——

### 亮点 1

#### 完全与教材同步,核心知识深入解读。

完全与教材同步,以每个知识点为讲解元素,结合【知识拓展】、【释疑解难】、【演示(探究)实验】、【化学与生活】、【规律方法小结】等栏目设计,突破重点,化解难点,诠释疑点,核心解读,精、准、全、透。

#### 教材解读

#### · 精华要义 ·

#### 解读教材知识点

**【知识点1】** 化学药品的取用 2.3.1 下册

**【药品取用的基本原则】**

**【实验原理】** 许多物质在发生化学变化时,将其贮藏的化学能……

**【实验用品】**

初步学会固体药品的取用方法。



1. 瓶口瓶的塞子为什么要倒放在桌面上?

**【实验】** 化学药品中许多都有腐蚀性,瓶塞倒放,可以防止药品……

#### 深化知识的内涵和外延

#### 精讲实验,深入探究

#### 提炼规律,总结方法

**【化学与生活】** 日常生活中,洗玻璃器皿时,可利用仪器洗涤干净的玻璃器皿判断玻璃器皿是否洗净,若杯壁上无水迹或油迹……

**【规律方法小结】** 应用容量瓶时,应先用少量水洗涤数次,再将溶液从烧杯中移入容量瓶,用玻璃棒引流,应用容量瓶时应用玻璃棒引流……

#### 解释疑点、难点

#### 开拓视野,拓展思维

### 亮点 2

#### 例题归类全面精准,规律方法及时总结。

紧扣教材知识,结合高频考点,从基本概念、基础应用、综合应用、探索创新四个角度准确归类,精准解读典型例题,透彻分析解题思路,适时总结规律方法,优化解题思维,培养创新意识,提升实践能力。

#### 典例剖析

#### · 触类旁通 ·

#### 基本概念题

**【例1】** 下列关于化学变化和物理变化的几种说法中,正确的是 ( )

A. 在物理变化过程中一定发生化学变化

**【解题策略】** 解答本题的关键是熟悉各种常见仪器的使用范围。

#### 基础知识应用题

**【例2】** 下列操作过程中,错误的是 ( )

A. 取液体药品时,将瓶口瓶的塞子倒放在桌面上

**【分析】** 本题主要考查药品取用的相关知识,在化学实验基本操作中……

**【规律·方法】** 取用液体药品时,瓶塞倒放,是为了防止其沾染杂质……

### 亮点 3

#### 化解疑难易错,警示思维误区。

全面解析学习过程中的易错点、疑难点,明确思路转折点,释疑解惑,纠错反思,弥补疏漏,使学习效果日臻完善。

#### 易错疑难辨析

#### · 纠错释疑 ·

**疑难点** 用锥形瓶量取一定量液体的操作方法及量筒的读数

**【疑难点解析】** 量筒用于量取液体的体积,量取液体体积时,量筒必须放平,倒入液体到接近刻度线时,改用胶头滴管逐滴加入至刻度线,读数时,视线与量筒内液体凹液面最低处保持水平,再读出液体的体积。

**【例3】** 某同学量取 15 mL 水,俯视凹液面最低处,读数为 15 mL,则实际量取的水量 ( )

## 亮点 4

### 把握中考命题动向,体现地域化考试特点。

明确中考重点、难点、热点问题,科学预测命题趋势,配合各版本教材的不同特点,精选各地中考名题,突显区域化的考试特点,并进行细致入微的讲解和点评,运筹帷幄,决胜千里,提高应试能力。

#### 中考解读

##### 点击中考

#### 中考命题总结与展望

会判断量筒的使用是否正确,读数与实际量取值比较大还是小,何时……

#### 中考真题解读与预测

【例1】(2018·常州)下列仪器一般需经过磨砂处理的是 ( )

- A. 试管 B. 烧杯  
C. 集气瓶 D. 量筒

【分析】集气瓶用于收集或贮存少量气体,为防止气体逸散出去,瓶口需……

## 亮点 5

### 教材课后习题,答案全解全析。

与教材同步,跟教学配合,全面解读教材习题,讲析结合,详略得当,启发多角度思维,精准点拨解题思路,具有很强的针对性、实用性。

#### 习题全解

##### 课本习题

#### >>> 练习题

1. 1. [提示:液化石油气燃烧后生成了新物质,属于化学变化] 2. 1. [提示:烧杯加热时应放置在石棉网上,使其受热均匀;锥形瓶加热时需垫上石棉网]

## 亮点 6

### 系统整合知识,突破热点专题。

在细致讲练的基础上,归纳、总结出综合性、创新性、能力性更强的问题、方法、题型,以专题的形式专项讲解,拓展突破。

#### 专题总结及应用

##### 一、知识性专题

##### 专题1 物质的变化和性质的判断

【专题解读】物质的变化和性质的判断是中考中考查的热点,物质的变化分为……

【例1】(2018·安徽)我们在初中化学里学过的一些物质,在实际生活中有重要的用途,现有以下物质:A. 不锈钢;B. 氮气……

## 亮点 7

### 体现资料性、趣味性,开拓视野。

每节内容均采用了集知识性和趣味性于一体的材料揭示主题,提出问题,使知识形象化,促进理解,引起思考,配合【趣味化学】栏目的设置,使学习更有趣、更主动、更轻松。

#### 趣味化学

##### 普通灯泡是如何发光的

灯泡之所以能够发光,是因为电流经过钨丝产生高热所致。我们之所以选用钨丝,是因为它是熔点最高的金属(3422℃),在一千多摄氏度的环境下仍能保持不变,而其他金属在这种环境温度下早就熔掉了。



# 梓耕品质 用成绩体现

## 《尖子生学案》

### 教你如何成为尖子生

## 尖子 尖子 尖子 尖子生学案

★本书是讲解类辅导书，对教材知识体系高度整合，多维解读。对教材中基础知识、重难点、易错易混点，结合典型题、中(高)考原题、改编题、探究题、原创题等题型进行精准解读。对教材中的小资料、数据、图片、提示等小栏目内容进行隐性知识的挖掘，使学生全面完整地吃透教材。

★本书含有教材课后习题解答，并设有随堂练习和单元测评，便于学生课后检测，是学习的好帮手。

★本书对于中等生、一般学生，都能在学习中通过自主探究→储备基础；研读教材→掌握知识；高效解题→提升能力；巧做笔记→学会技巧；学法突破→总结规律；思维拓展→开阔视野，实现学习技能、方法、习惯的全面完善，使其成为尖子生。

## 《点对点·讲与练双向激活》

一点一讲一练 练就考试成绩  
一题一解一点 点拨成功智慧

✓本书按课堂反馈、课后提高、自主探究三个层次设置习题，同步到每课(节)，细化到课时，是一本非常适合进课堂的辅导书。

✓本书以练为主，双栏对照，点对点讲解，在练习过程中全面落实知识点、能力点，解决了学生只知道概念、公式、定理，而不会做题的问题。

✓本书紧扣课标，以开放性、探究性为突破口，选取了典型题、创新题、实践应用题、时事热点题等鲜活题型，让您练有所得，习有所成。

✓本书为优等生、中等生、一般生的学习提供了差异化的训练方案。答案单独装订，全解全析，便于老师统一指导及家长课后辅导。



## 《零失误》

中学教材·全面讲解  
中学教材·分层训练

刷新学习概念，升级思维方式  
零失误学习，最低成本的超越之道

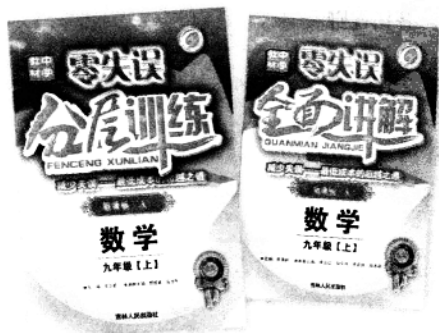
讲练：教材重点、知识盲点、中(高)考热点、

解题弱点、解题速度、解题准确率

点拨：疑难点、易错点、易混点、规律方法

考评：基础题全做对、中档题不丢分、拔高

题多得分、易错题少丢分、考试得满分



# 目 录

## CONTENTS

### 第1章 科学入门

#### 本章视点 ..... 1

#### 第1节 科学并不神秘

##### 新课导读 ..... 2

##### 教材解读 ..... 2

##### 典例剖析 ..... 3

##### 易错疑难辨析 ..... 4

##### 中考解读 ..... 4

##### 课堂小结 ..... 5

##### 习题全解 ..... 5

##### 自我评价 ..... 5

#### 第2节 观察和实验

##### 新课导读 ..... 7

##### 教材解读 ..... 7

##### 典例剖析 ..... 11

##### 易错疑难辨析 ..... 12

##### 中考解读 ..... 13

##### 课堂小结 ..... 14

##### 习题全解 ..... 14

##### 自我评价 ..... 14

#### 第3节 长度和体积的测量

##### 新课导读 ..... 16

##### 教材解读 ..... 16

##### 典例剖析 ..... 20

##### 易错疑难辨析 ..... 22

##### 中考解读 ..... 22

##### 课堂小结 ..... 23

##### 习题全解 ..... 23

##### 自我评价 ..... 24

#### 第4节 温度的测量

##### 新课导读 ..... 25

##### 教材解读 ..... 26

##### 典例剖析 ..... 29

##### 易错疑难辨析 ..... 31

##### 中考解读 ..... 32

##### 课堂小结 ..... 33

##### 习题全解 ..... 33

##### 自我评价 ..... 33

#### 第5节 质量的测量

##### 新课导读 ..... 35

##### 教材解读 ..... 35

##### 典例剖析 ..... 37

##### 易错疑难辨析 ..... 39

##### 中考解读 ..... 39

##### 课堂小结 ..... 40

##### 习题全解 ..... 40

##### 自我评价 ..... 40

#### 第6节 时间的测量

##### 新课导读 ..... 41

##### 教材解读 ..... 42

##### 典例剖析 ..... 43

##### 中考解读 ..... 44

##### 课堂小结 ..... 44

##### 习题全解 ..... 44

##### 自我评价 ..... 44

#### 第7节 科学探究

##### 新课导读 ..... 46

##### 教材解读 ..... 46

##### 典例剖析 ..... 47

##### 中考解读 ..... 48

##### 课堂小结 ..... 49

##### 习题全解 ..... 49

##### 自我评价 ..... 49

##### 章末总结 ..... 51

##### 本章综合评价 ..... 52

## 第2章 观察生物

### 本章视点 ..... 56

#### 第1节 生物与非生物

|              |    |
|--------------|----|
| 新课导读 .....   | 57 |
| 教材解读 .....   | 57 |
| 典例剖析 .....   | 61 |
| 易错疑难辨析 ..... | 61 |
| 中考解读 .....   | 62 |
| 课堂小结 .....   | 63 |
| 习题全解 .....   | 64 |
| 自我评价 .....   | 64 |

#### 第2节 常见的动物

|              |    |
|--------------|----|
| 新课导读 .....   | 65 |
| 教材解读 .....   | 65 |
| 典例剖析 .....   | 69 |
| 易错疑难辨析 ..... | 70 |
| 中考解读 .....   | 70 |
| 课堂小结 .....   | 71 |
| 习题全解 .....   | 71 |
| 自我评价 .....   | 72 |

#### 第3节 常见的植物

|              |    |
|--------------|----|
| 新课导读 .....   | 75 |
| 教材解读 .....   | 75 |
| 典例剖析 .....   | 78 |
| 易错疑难辨析 ..... | 80 |
| 中考解读 .....   | 80 |
| 课堂小结 .....   | 81 |
| 习题全解 .....   | 81 |
| 自我评价 .....   | 81 |

#### 第4节 细胞

|              |    |
|--------------|----|
| 新课导读 .....   | 83 |
| 教材解读 .....   | 84 |
| 典例剖析 .....   | 89 |
| 易错疑难辨析 ..... | 91 |
| 中考解读 .....   | 91 |
| 课堂小结 .....   | 92 |

|            |    |
|------------|----|
| 习题全解 ..... | 92 |
|------------|----|

|            |    |
|------------|----|
| 自我评价 ..... | 92 |
|------------|----|

#### 第5节 显微镜下的各种生物

|              |     |
|--------------|-----|
| 新课导读 .....   | 95  |
| 教材解读 .....   | 95  |
| 典例剖析 .....   | 101 |
| 易错疑难辨析 ..... | 103 |
| 中考解读 .....   | 103 |
| 课堂小结 .....   | 105 |
| 习题全解 .....   | 105 |
| 自我评价 .....   | 105 |

#### 第6节 生物体的结构层次

|              |     |
|--------------|-----|
| 新课导读 .....   | 107 |
| 教材解读 .....   | 107 |
| 典例剖析 .....   | 109 |
| 易错疑难辨析 ..... | 110 |
| 中考解读 .....   | 111 |
| 课堂小结 .....   | 111 |
| 习题全解 .....   | 111 |
| 自我评价 .....   | 112 |

#### 第7节 生物的适应性和多样性

|              |     |
|--------------|-----|
| 新课导读 .....   | 113 |
| 教材解读 .....   | 113 |
| 典例剖析 .....   | 115 |
| 易错疑难辨析 ..... | 116 |
| 中考解读 .....   | 116 |
| 课堂小结 .....   | 117 |
| 习题全解 .....   | 117 |
| 自我评价 .....   | 118 |
| 章末总结 .....   | 119 |
| 本章综合评价 ..... | 119 |

## 第3章 地球与宇宙

### 本章视点 .....

#### 第1节 我们居住的地球

|            |     |
|------------|-----|
| 新课导读 ..... | 125 |
|------------|-----|

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 教材解读              | 125 |
| 典例剖析              | 126 |
| 中考解读              | 126 |
| 课堂小结              | 127 |
| 习题全解              | 127 |
| 自我评价              | 127 |
| <b>第2节 地球仪和地图</b> |     |
| 新课导读              | 128 |
| 教材解读              | 129 |
| 典例剖析              | 131 |
| 易错疑难辨析            | 133 |
| 中考解读              | 133 |
| 课堂小结              | 134 |
| 习题全解              | 134 |
| 自我评价              | 135 |
| <b>第3节 太阳和月球</b>  |     |
| 新课导读              | 137 |
| 教材解读              | 137 |
| 典例剖析              | 140 |
| 易错疑难辨析            | 141 |
| 中考解读              | 142 |
| 课堂小结              | 142 |
| 习题全解              | 143 |
| 自我评价              | 143 |
| <b>第4节 观测太空</b>   |     |
| 新课导读              | 144 |
| 教材解读              | 144 |
| 典例剖析              | 145 |
| 中考解读              | 146 |
| 课堂小结              | 147 |
| 习题全解              | 147 |
| 自我评价              | 148 |
| <b>第5节 月相</b>     |     |
| 新课导读              | 149 |
| 教材解读              | 149 |
| 典例剖析              | 150 |
| 易错疑难辨析            | 152 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 中考解读             | 153 |
| 课堂小结             | 154 |
| 习题全解             | 154 |
| 自我评价             | 154 |
| <b>第6节 日食和月食</b> |     |
| 新课导读             | 156 |
| 教材解读             | 156 |
| 典例剖析             | 158 |
| 易错疑难辨析           | 160 |
| 中考解读             | 161 |
| 课堂小结             | 162 |
| 习题全解             | 162 |
| 自我评价             | 162 |
| <b>第7节 探索宇宙</b>  |     |
| 新课导读             | 164 |
| 教材解读             | 165 |
| 典例剖析             | 167 |
| 易错疑难辨析           | 170 |
| 中考解读             | 170 |
| 课堂小结             | 171 |
| 习题全解             | 171 |
| 自我评价             | 172 |
| 章末总结             | 173 |
| 本章综合评价           | 174 |

## 第4章 物质的特性

|                  |     |
|------------------|-----|
| 本章视点             | 180 |
| <b>第1节 熔化与凝固</b> |     |
| 新课导读             | 181 |
| 教材解读             | 182 |
| 典例剖析             | 183 |
| 易错疑难辨析           | 185 |
| 中考解读             | 185 |
| 课堂小结             | 187 |
| 习题全解             | 187 |
| 自我评价             | 187 |

## 第2节 汽化与液化

|        |     |
|--------|-----|
| 新课导读   | 189 |
| 教材解读   | 190 |
| 典例剖析   | 193 |
| 易错疑难辨析 | 196 |
| 中考解读   | 197 |
| 课堂小结   | 199 |
| 习题全解   | 199 |
| 自我评价   | 199 |

## 第3节 升华与凝华

|        |     |
|--------|-----|
| 新课导读   | 202 |
| 教材解读   | 202 |
| 典例剖析   | 204 |
| 易错疑难辨析 | 206 |
| 中考解读   | 207 |
| 课堂小结   | 208 |
| 习题全解   | 208 |
| 自我评价   | 208 |

## 第4节 物质的构成

|        |     |
|--------|-----|
| 新课导读   | 210 |
| 教材解读   | 210 |
| 典例剖析   | 212 |
| 易错疑难辨析 | 213 |
| 中考解读   | 214 |
| 课堂小结   | 215 |
| 习题全解   | 215 |

|      |     |
|------|-----|
| 自我评价 | 215 |
|------|-----|

## 第5节 物质的溶解性

|        |     |
|--------|-----|
| 新课导读   | 217 |
| 教材解读   | 217 |
| 典例剖析   | 219 |
| 易错疑难辨析 | 221 |
| 中考解读   | 222 |
| 课堂小结   | 222 |
| 习题全解   | 222 |
| 自我评价   | 223 |

## 第6节 物理性质与化学性质

|        |     |
|--------|-----|
| 新课导读   | 224 |
| 教材解读   | 224 |
| 典例剖析   | 227 |
| 易错疑难辨析 | 228 |
| 中考解读   | 229 |
| 课堂小结   | 230 |
| 习题全解   | 230 |
| 自我评价   | 230 |
| 章末总结   | 233 |
| 本章综合评价 | 234 |

|        |     |
|--------|-----|
| 期中学习评价 | 239 |
|--------|-----|

|        |     |
|--------|-----|
| 期末学习评价 | 243 |
|--------|-----|

## 科学入门

## 本章视点



## 视点1 本章概述

本章是国家义务教育课程标准实验教科书《科学》(七~九年级)的起始章。本章的第一节简单地介绍了科学和科学家的工作,使我们对科学有了一个初步的认识,并对《科学》的学习提出了基本要求;第二节到第七节着重进行基本测量技能的训练。在前六节渗透科学探究基本思想的基础上,最后一节则通过实例对科学探究的方法作了直观的阐述,告诉我们科学探究是一种非常有用的方法,科学离我们并不遥远。



## 视点2 本章学习重难点

**【本章重点】** 了解科学探究的过程和方法;培养科学探究的意识,激发学习《科学》的兴趣;掌握实验观察和记录的方法;形成测量的基本技能;学会正确使用刻度尺、温度计和托盘天平。

**【本章难点】** 刻度尺的正确使用;科学探究意识的形成。

**【学习本章应注意的问题】**

作为《科学》的第一章《科学入门》,预备性和基础性是本章的特点。了解科学、亲近科学、激发学习《科学》的兴趣,是学习以后各章的前提。本章开始列举的现象和问题所涉及的知识较为广泛,许多内容在本册教科书中甚至在初中阶段都不一定能学到。这里并不要求深入理解或具体回答,而是为了引发更多的想象,留待以后探讨。实验和观察是学习《科学》的重要环节。



## 视点3 中考透视

1. 掌握常见实验仪器的使用方法。
2. 估计一些常见量的大小。

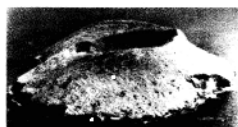


# 第 1 节 科学并不神秘

## 新课导读

### 情境引入

【生活链接】火山岛是由海底火山喷发物堆积而成的。火山喷发的熔岩一边堆积增高，一边四溢滚淌，使火山岛形成中间呈圆锥形的地形，被称为火山锥。它的顶部为大小、深浅、形状不同的火山口。有许多火山喷发的地方都形成崎岖不平的丘陵。



火山岛形成后，经过漫长的风化剥蚀，岛上岩石破碎并逐步土壤化，因而火山岛上可生长多种动植物。但因成岛时间、面积大小、物质组成和自然条件的差别，火山岛的自然条件也不尽相同，如澎湖列岛上土地瘠薄，常年狂风怒号，植被稀少，岛上景色单调。绿岛上地势高峻，气候宜人，树木花草布满山野，景象多姿多彩。

【问题探究】火山岛是怎样形成的？

## 教材解读

### 精华要义

### 知识点 1 科学在我们身边 知道

#### ☑ 科学的定义

科学要研究各种自然现象，并寻找它们产生、发展的原因和规律。

生活中有许许多多的自然现象：不明飞行物、壮观的火山岛、珍贵的蜜蜂猴、美丽的含羞草……每一个小小的疑问都可能引发科学的发现。牛顿好奇于苹果落地而发现了万有引力定律，瓦特好奇于水沸腾后顶起壶盖而改进了蒸汽机。如果你在研究你感兴趣的自然现象，那你就是一个在从事科学研究的小科学家。

#### ☑ 探究鱼的沉浮条件

#### ◀ 探究实验 ▶

【实验目的】探究鱼的沉浮条件。

【实验内容】①在一个气球里装 20 克沙子，用橡皮筋扎紧口子，吹足气，放在水缸里，观察气球在水缸里是沉还是浮。

②放松橡皮筋，将气球里的气放出一些，再看看气球在水缸中的位置是否发生变化。不断地放出气球中的气，观察气球在水缸中位置的变化情况，你发现了什么？

【实验现象】①气球漂浮在水中；②放出一些气体，气球变小，开始下沉；当气球到一定大小的时候，悬浮在水中；气球再小，就会继续下沉；最后沉在水底。

【实验结论】通过此活动可知，鱼在水中的沉浮除了与鳍的活动有关外，还与鳔的大小有关，鳔的大小在不同水层中会发生变化，其原理与装有不同体积气体的气球在水中的沉浮相似。

## 教材栏目

【思考】 金鱼为什么能自如地在水里上升和下沉呢?

**点拨** 金鱼在水中的沉浮除了与鳍的活动有关外,还与鳔的大小有关,鳔的大小在不同水层中会发生变化。若放出鳔内气体,鳔变小,金鱼下沉;充入气体,鳔变大,金鱼上升。金鱼通过调节鳔的大小自如地在水里上升和下沉。

## 知识点2 科学技术改变了我们的生活 知道

### ☑ 科学技术给人类带来的好处

科学技术的发展,不断地改变着人们的生活和对环境的认识,使人类利用和保护环境的能力逐渐提高。科学技术使人们的生活越来越方便和舒适。

(1)交通工具的变化:飞机大大缩减了货运和客运的时间。

(2)通讯方式、通讯工具的变化:移动电话提高了信息传递的效率。

(3)登月,探索海底、地球内部:航天器把人类带进变幻莫测的太空,使人们发现了许多宇宙的奥秘。

(4)家用电器:洗衣机、吸尘器、微波炉等给人们的生活带来了舒适与方便。

### ☑ 科学技术对人类的影响

科学技术在推进人类文明进步的同时,也会给人类带来负面影响。两次世界大战给人类造成生命和财产的巨大损失,战后国家之间的军备竞赛,核武器的研发,使地球笼罩在一片不安之中;环境的污染、自然的破坏、物种的灭绝、人口的膨胀,人类的居住环境越发的糟糕,人与自然的关系更加紧张;胚胎技术、基因食品、克隆人体、器官移植,同样牵出了一系列的伦理问题。

### ☑ 学习科学的重要意义

学习科学知识,学会科学探究的本领,对我们今后的发展都至关重要。我们要多观察、多实验、多思考,运用科学方法和知识,推动社会的进步,协调人与自然的关系,为人类创造更美好的生活。

## 教材栏目

【讨论】 科学技术还给我们带来哪些好处?它对我们的生活会产生哪些影响?

**点拨** 科学技术的发展,不断地改变着人们的生活和对环境的认识,使人类利用和保护环境的能力逐渐提高,科学技术使人们的生活越来越舒适。

科学技术在推进人类文明进步的同时,也给人类带来了负面影响,如标志第一次工业革命的蒸汽机曾是新时代工业的代表,但它排出的废气和产生的噪声却污染了人类生存的环境,造成了生态环境的破坏。

## 典例剖析

### 触类旁通

### 基本概念题

**例1** 科学是一门研究各种\_\_\_\_\_,并寻找\_\_\_\_\_的科学。每一个小小的疑



问都有可能引发科学的发现。\_\_\_\_\_好奇于苹果落地而发现了万有引力定律；  
好奇于水沸腾后顶起壶盖而改进了蒸汽机。

**分析** 本题考查的是科学的概念和一些物理常识。

**答案**：自然现象；它们产生、发展的原因和规律；牛顿；瓦特

**例2** 同学们只要留心\_\_\_\_\_,从\_\_\_\_\_身边的问题着手,我们都可以走进科学的世界,科学就在我们身边。

**分析** 本题考查的是学习科学的方法和注意事项。

**答案**：观察；探究

## 综合应用题

**例3** 夏天,当你从冰箱里拿出一罐冰冻的可乐,放置在桌面一段时间后,你会看到什么现象?由此你可以提出什么问题?

**分析** 本题考查的是生活中的物理现象。空气中含有水蒸气遇到冰冷的可乐罐时,水蒸气凝结成小水珠。

**答案**：可乐罐表面有水珠；水珠来自哪里？(答案合理即可)

**【解题策略】** 平时应多留意周围的一些自然现象,多观察、多提问、多分析思考。

## 易错疑难辨析

### 纠错释疑

**易错点** 对科学课的认识

**例题** 小明很喜欢科学课,要进入科学的世界,下列说法不正确的是 ( )

- A. 从探究身边的问题着手
- B. 细心观察,认真思考
- C. 书本上的知识肯定是对的
- D. 学习前人积累的科学知识

**分析** 选项A说明科学在身边,熟悉的问题是探究的起点,选项B侧重方法指导,选项D告诉我们学习科学主要是学习前人积累的科学知识,故正确答案为C。

## 中考解读

### 点击中考

## 中考命题总结与展望

本节知识在中考中的考点主要有：学习科学的方法和科学常识问题。命题题型主要包括选择题、填空题。

## 中考真题解读与预测

**例1** (2010·杭州模拟) 请从①袁隆平、②法拉第、③阿基米德三位杰出的科学家中任选一位,说出他的一项重大贡献(先说姓名,后列举贡献),然后按照他们出生

年代的先后排列。

**分析** 本题考查的是有关科学史的常识。

**答案:**袁隆平,杂交水稻技术(或法拉第,电磁感应;阿基米德,阿基米德定理、杠杆原理);③②①

**例 2** (2010·南昌模拟)2007年10月24日18:05,我国在西昌卫星发射中心用“长征”三号运载火箭将“嫦娥”一号卫星成功送入太空。“嫦娥”一号是我国自主研制的第一颗月球探测卫星,它的成功发射,标志着我国绕月探测工程迈出了重要的一步。科学的发展也使某些人的思想自我膨胀:“掌握了科学技术,我们就能任意改造自然。”你认为这句话对吗?为什么?

**分析** 本题提醒我们要关注社会、关注科技发展前沿;另外,人类利用和改造自然的方式必须符合自然规律,人与自然应和谐发展。

**答案:**这句话不正确,人类能运用科学技术大规模地利用和改造自然,然而,如果这种利用改造自然的措施不得法,不仅会破坏自然,而且会反过来影响人类自身。人类利用和改造自然的方式必须符合自然规律,使我们生存的环境朝着可持续发展的方向前进,否则,人类自身也将受到自然的惩罚。所以,我们要改造自然,更要保护自然。

## 课堂小结

### 本节归纳

科学 { 探究:问题→合理解释→新的问题  
解释、预测:丰富多彩的自然现象产生的原因  
作用:有正面的作用,也有负面的作用

## 习题全解

### 课本习题

### >>> 练习

水越少的瓶子用铅笔敲打时发出的声音越高。[提示:水越少,传播声音的频率越高,这样声音就越高。]

## 自我评价

### 知识巩固

- 著名科学家牛顿从苹果落地现象出发,发现了万有引力定律,他的发现最初来源于( )  
A. 调查 B. 实验  
C. 观察 D. 阅读
- 2005年10月12日,我国成功发射了“神舟”6号航天器,此航天器属于( )  
A. 载人航天飞船 B. 无人航天飞船  
C. 空间站 D. 人造卫星
- 下列属于科学发现的是( )  
A. 牛顿发现了万有引力定律 B. 小明发现了西湖十大美景

C. 小王发现蚯蚓有触角

D. 晓东发现自己说得很好

4. 我国第一位圆了遨游太空梦的航天英雄是

( )

A. 杨利伟

B. 姚明

C. 费俊龙

D. 张信哲

5. 在我们周围,存在着许多有趣的自然现象,请说说如图 1-1 所示的分别是什么现象.



(1)\_\_\_\_\_.



(2)\_\_\_\_\_.



(3)\_\_\_\_\_.



(4)\_\_\_\_\_.

图 1-1

6. 如图 1-2 所示,树在风中发生弯曲的程度与什么因素有关? 为此,请你提出两种猜测.

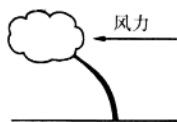


图 1-2

7. 爱因斯坦说过:“提出一个问题往往比解决一个问题更重要.”观察图 1-3 中兔和猫的双眼在头部的位置,提出问题.



图 1-3



## 评价标准

1. C [提示: 牛顿从苹果落地现象出发, 发现了万有引力定律, 是通过观察实现的]  
 2. A 3. A [提示: 科学发现的是自然界中原本没有被发现的东西] 4. A 5. (1) 雷电 (2) 火山喷发 (3) 雾凇 (4) 鸡蛋孵出小鸡 6. 猜测一: 可能与风力大小有关, 风力越大, 弯曲程度越明显. 猜测二: 可能与树的高度有关, 高度越大, 弯曲程度越明显. (答案合理即可) 7. 为什么兔的眼睛在脸的两侧, 而猫的眼睛却在脸的正面? (答案合理即可)

## 第2节

## 节

## 观察和实验

### 新课导读

#### 情境引入

**【生活链接】** 日常生活中人们经常可以观察到许多有趣的现象, 比如树上的果实成熟后会落到地面上, 指南针的指针总是指向同一个方向, 太阳东升西落, 物质燃烧产生火焰或光等. 但是, 我们不能仅仅满足于观察, 而是应该善于思考和探索, 知道其中的科学道理. 每一个小小的问题都有可能引发科学发现. 牛顿好奇于苹果落地而发现了万有引力定律; 瓦特好奇于水沸腾后顶起壶盖而改进了蒸汽机. 所以只要留心观察, 我们都可以进入科学的世界, 发现许多自然规律.

**【问题探究】** 观察有什么重要作用?



### 教材解读

#### 精华要义

#### 知识点1 从观察到实验 重点: 理解

##### ☑ 观察和实验的意义

观察和实验是进行科学研究最重要的方法, 也是进行科学研究的最重要环节. 观察和实验是学习科学的基础, 也是学习科学的重要方式.

##### ☑ 直接观察的局限性

人们直接运用感觉器官的观察叫做直接观察. 由于人的感觉器官、感觉程度的局限, 单凭我们的感官进行观察还不能对事物做出可靠的判断.

##### ☑ 借助仪器

#### 探究实验

**【实验名称】** 对指纹的观察.

**【实验步骤】** ①首先用眼睛观察自己十个手指的指纹, 看看不同手指的纹路是