

全国高等教育自学考试辅导丛书

《小学科学教育》  
自学考试指导与题解

主 编 张世芳

知 识 出 版 社



# 前 言

为了满足广大自学考生的复习要求,我们编写了这本《小学科学教育 自学考试指导与题解》。

本书是根据全国高等教育自学考试指导委员会审定的《小学科学教育 自学考试大纲》和指定教材——中国人民大学出版社出版的《小学科学教育》(赵学漱主编)编写的。全书分三部分:第一部分为自学考试指导意见;第二部分为综合练习;第三部分为模拟自测题及参考答案。其中,综合练习包括单项选择、多项选择、名词解释、简答、论述等题型,基本上涵盖了本课程的内容。各章附有参考答案,供学员复习时参考。

由于编写时间紧,书中疏漏之处在所难免,考生在使用时还应认真学习指定教材,并对本书提出宝贵意见,以便我们修订时参考。

编 者

二〇〇九年 九月

# 第一部分 自学考试指导意见

## 一、本书特点和自学方法指导

### （一）本书特点。

凡参加过自学考试的考生都知道，要取得好成绩，除认真领会指定教材外，还必须根据教材内容，把知识点变成各种题型，进行有针对性的训练。本书在编写过程中充分体现出让考生真正学到知识，并顺利通过考试这一原则。

（二）本书严格按照国家自考委员会颁布的自考大纲和指定教材的内容和章节顺序编写，对照章节，与教材同步，使用起来很方便。

（三）本书着重于基础训练和应试知识的结合，把教材的知识点以题型的形式编写出来，使考生容易掌握教材的重点、难点，帮助考生正确分析各种题型，提高应试能力。

（四）本书在突出重点、难点，准确解答疑点的同时，兼顾学科的系统性，对于考生深入学习指定教材，有很强的指导意义。

### （二）自学方法指导。

（一）在全面系统学习的基础上，掌握基本知识、基本理论和基本方法。考生应首先弄懂弄通每章的基本概念、基本理论、基本原则和方法。要理解，要弄清各章之间的联系，不能死记硬背，不能简单而孤立地去抓重点。

（二）要理论与实际结合。小学科学教育是一门实践性很强的

学科,考生如有机会,应尽量去实践,把理论转化到实践中去。

(猿)要注意科学前沿问题。科学发展到今天的程度,可谓日新月异,一日万里,考生应在掌握科学基础知识的基础上,了解一些科学上的前沿信息和问题。

## 二、自学和考试时应注意的问题

前面已经说过,小学科学教育是一门实践性很强的学科,这就要求考生在学习时,除了掌握基本知识外,还要把基本知识与实践结合起来,这是自学本课的基本原则。

在考试时,考生首先要通览试卷,先易后难地去做题;其次要审好题,根据试题要求回答问题,避免答非所问;再次,试卷上要少留或不留空白题目,更不要因疏忽大意而遗漏了题目。

## 三、试卷结构、题型示例及答题方法

猿 试卷结构。

小学科学教育评分采用百分制,试卷有选择、填空、名词解释、模拟设计、简答、论述等题型。试卷上不同难易程度试题的分数比例一般为:易占 猿圆豫,较易占 猿猿豫,较难占 猿猿豫,难占 猿圆豫。

猿 题型示例及答题方法。

(员)单项选择题。这是自学考试中应用最广的一种题型,属于客观性试题。它主要考察考生对基本知识的掌握程度。考生在答这类题时,要认真审题,特别是认真审查源个备选答案。拿得准的,直接选出答案;拿不准的,采用排除法,以最合适的一项为准。如:

当前科学教育中研究的热点问题是( )。

猿 知识教育

猿 道德教育

猿 能力培养

猿 理论与实际结合问题

(圆)多项选择题。也属客观性试题,这是考生易失分的一种题

型。原因是,在备选的缘个答案中,正确答案为圆-缘个。考生的基础知识如果掌握不牢,很容易失分。对这种题型,考生要特别注意认真审题,选择时可采用排除法和相近法。如:

根据作用力的特点,粒子可分为( )。

粤强子

月夸克

悦轻子

阅中微子

赧传播子

(猿填空题。这是客观性试题。考察考生对基础知识掌握的准确程度,一般没有什么技巧可言,但考生如遇到实在不会填的空,应运用自己所知道的知识以最接近试题意思的词语填上,或许还能得个半准确答案。如:

当代科学技术的发展有两种形式,即\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(源名词解释。主要考核考生的记忆和理解能力,回答时要准确、简明,对于自己掌握不准的名词,应用最简洁的语言把相关知识写上去,以求多得分。如:生物技术

(缘模拟设计题。考核考生对专业知识的掌握和运用能力,是对考生的一项较高要求,也是检验考生是否具有从事小学科学教育工作的一项重要标准。答题时,考生应综合运用自己所学的知识,思路清晰地按题目的要求去设计。如:设计一次创造发明活动。

(远简答题。主要考察考生对大纲中指定的必须掌握的基本内容的掌握程度。考生在答题时要观点明确,重点突出,简明扼要,答出每个要点即可。如:简答科技融合的条件。

(苑论述题。主观性试题,着重考察考生的综合分析问题和解决问题的能力,是所有题型中最难、也是最显示考生实力的一种题型。答此类题时,考生要严格按照题目的要求,全面、系统、完整、层次分明、逻辑严密地答出要点并作适当阐述。如:试述等级评分制的积极意义。

## 第二部分 综合练习

### 第一章 科学教育概述

#### 考核点提示

通过本章的学习,了解科学的内涵和科学教育的特征,掌握科学教育的目标和内容。

##### 一、科学的内涵

①科学是系统化的理论知识体系。

②科学是创造知识的认识活动。

③科学是一种社会结构。

④科学是社会生产力。

⑤科学的文化形态。

##### 二、教育科学的目标

①近 源年来世界各国科学教育目标的变化。

②源年代科学教育的目标是培养科学家。③年代科学教育的目标是科学教育面向全体学生,无论他今后是否从事科学工作。

④我国科学教育目标。

(①科学的基础知识、基本概念和原理。

(②培养科学的兴趣和科学态度,学习科学方法。

(③了解科学在生产、生活中的应用。

(④运用科学解决实际问题的能力。

·源·

此为试读,需要完整PDF请访问: [www.ertongbo.com](http://www.ertongbo.com)

### 三、科学教育的特性

①客观性。

②理智性。

③实践性。

④准确性。

⑤进取性。

### 四、科学教育的内容

①科学知识。

科学知识是反映客观世界及其运动的概念和命题的体系。具体说来,它是科学工作者在科学实践中所获得的关于客观世界的各种事物的本质及规律性的认识,它是用一系列概念和命题表达的,经过实践检验或逻辑证明的系统认识。它具有两个根本特性:客观真理性和逻辑系统性。

②科学方法。

科学方法是人们在认识和改造客观世界的实践活动中,总结出来的正确的思维方式和行为方式,它从本质上来说就是认识世界、改造世界的方法,是人们认识和改造自然的有效工具。科学方法有四个基本要素,即研究对象、物质手段、思维的形式和方法、理论工具。

③科学精神。

所谓科学精神就是一些约束科学家行为的价值规范或准则,它包括:怀疑、求实、进取、创新、严谨、公正、合作、奉献。中国科协把科学精神归纳为八个字:“求实、创新、协作、献身”。

④科学态度。

科学态度是指面对实际问题能够遵循事物本身的脉络,实事求是。

⑤科学价值。

科学价值即对科学有一个共同的基本信念和做法,是对科学

的一种评价和认可。

## 综合练习

### 一、单项选择题

1. 20世纪60年代科学教育的目标是( )。

粤 为人类的发展服务

月 培养科学家

悦 统治世界

阅 普及科学知识

2. 美国的“ 阿波罗计划 ”提出的时间是( )。

粤 1961年

月 1969年

悦 1959年

阅 1957年

3. “ 科学的知识、理解力、科学在技术与社会问题中的应用 ”是( )目前的科学教育目标。

粤 美国

月 英国

悦 马来西亚

阅 加拿大

4. 科学教育的第一特征是( )。

粤 客观性

月 理智性

悦 实践性

阅 准确性

5. 追求和探索知识与真理 ,体现了科学教育的( )。

粤 客观性

月 理智性

悦 实践性

阅 准确性

6. 近代从生产实践中分化出来的一项相对独立的实践活动是( )。

粤 问卷调查

月 个别访问

悦 直接观察

阅 科学实验

7. 现代科学发展的精密度要求极其严格 ,不允许有丝毫差错。这表明科学教育具有( )。

粤实践性

月理智性

悦准确性

阅进取性

愿科学的本性是科学的( )。

粤实践性

月理智性

悦进取性

阅准确性

愿对外部世界各种现象和过程的本质的或规律性的反映是( )。

粤科学知识

月一般生活常识知识

悦经验知识

阅先进知识

愿人们对某一知识领域的系统认识,要遵守的发展过程为( )。

粤知识→检验→推广应用

月实践→知识→实践

悦事实性→定律性→原理性

阅原理性→定律性→事实性

愿科学方法的最高层次是( )。

粤哲学方法

月数学方法

悦信息论方法

阅控制论方法

愿人类认识事物使用的最早,也最古老的一种方法是( )。

粤实验法

月调查法

悦数学方法

阅观察法

愿不凭借任何“工具”,用自己的自然器官进行观察,称为( )。

粤直接观察

月间接观察

悦参与性观察

阅非参与性观察

愿观察者通过参加观察对象的活动而达到观察目的的一种观察方法是( )。

粤直接观察法

月自我观察法

悦参与性观察法

阅非参与性观察法

员有目的、有计划、有系统地搜集研究对象的有关现实状况或历史状况材料的方法 称为( )。

粤观察法

月调查法

悦实验法

阅数学方法

员不仅要弄清事实真相,还要弄清事实与环境、一事实与它事实的相互关系,这种搜集科研资料的方法 称为( )。

粤观察调查

月分类调查

悦经验调查

阅科学调查

员约束科学家行为的价值规范或准则是( )。

粤科学精神

月科学态度

悦科学价值

阅科学方法

员现代科学技术的本性是( )。

粤永无休止的创新精神

月永无休止的进取精神

悦永无休止的怀疑精神

阅永无休止的奉献精神

员面对实际问题,能够遵循事物本身的脉络,实事求是,称为( )。

粤科学精神

月科学态度

悦科学价值

阅科学方法

员对科学有一个共同的基本信念和做法称为( )。

粤科学精神

月科学态度

悦科学价值

阅科学方法

员凭借自己的智能去发现、掌握尚未知晓的知识,并且能够运用它。这种科学精神称为( )。

粤进取

月创新

悦求实

阅奉献

## 二、多项选择题

1. 科学的内涵主要包含有( )。

- 知识体系
- 创造活动
- 社会结构
- 社会生产力
- 文化形态

2. 科学知识主要包括的内容有( )。

- 客观事实
- 理论体系
- 规律
- 经验
- 方法

3. 科学知识的特点有( )。

- 系统性
- 持久性
- 连续性
- 稳定性
- 永恒性

4. 科学是创造知识的认识活动,它包括的基本要素是( )。

- 探索
- 识记
- 解释
- 回忆
- 考验

5. 下列属科学劳动者的有( )。

- 科学家
- 工程师
- 实验员
- 各类专业人员
- 科学管理人员

6. 科学的社会结构包括( )。

- 科学研究体系
- 科学后勤部门
- 科学管理机构
- 科学的软件和硬件
- 科学劳动对象

7. 1985年,英国国家课程工作组提出的报告中对小学的科学

教育目标为( )。

粤知识

月理解

悦探索能力

阅信息技能

耘科学家

愿加拿大目前对科学教育目标的认识为( )。

粤科学家

月科学的知识

悦理解力

阅科学在技术中的应用

耘科学在社会问题中的应用

愿我国科学教育的目标是( )。

粤科学的基础知识、基础概念和原理

月培养科学的兴趣和科学态度,学习科学的方法

悦了解科学在生产、生活中的应用

阅运用科学解决实际问题的能力

耘培养未来的科学家

愿科学教育的特性是( )。

粤客观性

月理智性

悦实践性

阅准确性

耘进取性

愿科学教育的内容包括( )。

粤科学知识

月科学方法

悦科学精神

阅科学态度

耘科学价值

愿摩擦取火、昼夜交替等属于( )。

粤科学知识

月经验知识

悦生活常识

阅系统知识

耘概念和命题体系

愿科学知识的根本特性为( )。

粤广泛性

月普及性

悦发展性

阅客观真理性

耘逻辑系统性

员科学知识在促进学生的科学化过程中具有的功能有( )。

粤提高学生对客观世界的认识

月有助于学生形成科学的世界观

悦能促进学生智力发展

阅能使学生具有预见性

耘能培养学生形成良好的心理素质

员科学方法的基本要素有( )。

粤研究对象

月知识体系

悦物质手段

阅思维的形式和方法

耘理论工具

员科学方法的层次为( )。

粤哲学方法

月一般方法

悦中小学生应掌握的方法

阅思考方法

耘实践方法

员科学研究的一般方法有( )。

粤观察法

月调查法

悦实验法

阅数学方法

耘特殊研究方法

员观察法可分为( )。

粤直接观察法

月间接观察法

悦参与性观察法

阅非参与性观察法

耘自我观察法

员属于客观对象观察法的有( )。

粤直接观察法

月间接观察法

悦参与性观察法

阅非参与性观察法

## 耘自我观察法

圃经验调查的方法有( )。

粤实践法

月理论指导法

悦阶别访问法

阅座谈会法

耘书面了解法

圃科学调查具有的特点是( )。

粤社会化

月科学化

悦专业化

阅具体化

耘现代化

圃数学作为科学研究的工具所具有的作用有( )。

粤科学抽象的工具

月计算的工具

悦理论化的工具

阅从量的角度描述客观规律的工具

耘实践的工具

圃中小学生应掌握的方法有( )。

粤观察

月分类

悦数、计量、解释数据

阅思想交流,作出预言和推断

耘规定工作定义,提出假设

圃科学精神包括( )。

粤怀疑

月求实

悦进取

阅严谨

耘奉献

圃中国科协把科学精神归纳为( )。

粤求实

月创新

悦进取

阅协作

耘献身

圆美国威斯康辛州理科委员会列举的科学态度有( )。

粤根据新的证明,迅速而愉快地改变了自己的意见

月排斥个人的、宗教的或社会的偏见,追求真理

悦具有因果关系的概念

阅具有根据事实判断事情的习惯

耘具有区别事实与理论的识别力

圆中国台湾省小学暂行课本对自然科学态度的要求是( )。

粤有尊重事实、服从真理的精神

月对于生活现象,能够细心观察研究探求

悦对于实验研究工作,能不怕繁杂,贯彻到底

阅在日常生活中,有良好的卫生习惯

耘发展科学,改善民生

圆传统的价值教育方法一般有( )。

粤树立榜样

月说服和开导

悦激励

阅运用各种规则和规章

耘奖励

### 三、填空题

圆科学是人们关于自然、社会和思维的\_\_\_\_\_,是反映客观事实和\_\_\_\_\_的知识。

圆现代观点认为科学是一种\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的探究过程。

猿科学的任务是揭示事物发展的\_\_\_\_\_,探求\_\_\_\_\_。

源科学知识包括两个内容:一个是\_\_\_\_\_,另一个是\_\_\_\_\_。

缘科学成为\_\_\_\_\_的理论知识体系,是当代科学的重要特

征。

1. 科学的本质是通过\_\_\_\_\_来验证。

2. 美国著名科学教育者路特福认为,科学活动的目的是探索\_\_\_\_\_和揭示\_\_\_\_\_,它的活动方式是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,其成果则是知识。

3. 科学研究体系在横向方面包括\_\_\_\_\_研究、\_\_\_\_\_研究和\_\_\_\_\_研究,在纵向方面包括各类\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

4. 科学知识经过\_\_\_\_\_的中介手段,与物质生产部门相结合,就转化为直接的\_\_\_\_\_。

5. 科学技术进步使\_\_\_\_\_发展变革,科学技术也成为基本的\_\_\_\_\_。

6. 从世界各国的科学教育目标看,20世纪60年代主要是培养\_\_\_\_\_,80年代主要是面向全体学生,提出\_\_\_\_\_的观点。

7. 我国科学教育的一个基本目标是强调\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_相互依赖关系,促使科学教育与\_\_\_\_\_相结合。

8. 我国中小学科学教育的目标是塑造具有\_\_\_\_\_的公民。

9. 科学教育具有\_\_\_\_\_,理智性、实践性、\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_等基本特征。

10. 科学教育是理性教育,要求学生从问题的发现到问题的解决,都要经过合乎逻辑的\_\_\_\_\_。

11. \_\_\_\_\_是近代从生产实践中分化出来的一项相对独立的实践活动。

12. 科学的准确性是通过\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_等来判定的。

13. 科学知识是用一系列\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_来表达的系统知识。

14. 科学知识是反映客观世界及其运动的概念和命题体系,