



严格依据最新考试大纲编写

2013 教师招聘考试专用教材

学科专业知识



学科专业知识 / 教材教法 /
新课程标准 / 教案设计



• 中学科学 •

✿ 适用范围

- 中学教师入编考试
- 特岗教师招聘考试
- 面向应往届高校毕业生公开招聘
- 教育局人事局公开招聘教师
- 代转公考试
- 事业单位公开招聘教师

✿ 本书特点

- 曲线标注，圈定范围
- 历年真题，专家解析
- 考点重点，星级提示
- 网上测试，查漏补缺
- 深度链接，规避误区
- 视频辅导，专家在线答疑

山香教师招聘考试命题研究中心 主编



首都师范大学出版社

CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

教师招聘考试专用教材

学科专业知识

中学科学

山香教师招聘考试命题研究中心 主编



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

学科专业知识·中学科学/山香教师招聘考试命题研究中心主编. —北京:首都师范大学出版社, 2012. 9

教师招聘考试专用教材

ISBN 978 - 7 - 5656 - 1042 - 4

I. ①学… II. ①山… III. ①科学知识—教学法—中学教师—聘用—资格考试—自学参考资料 IV. ①G451.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 222657 号

教师招聘考试专用教材

JIAOSHI ZHAOPIN KAOSHI ZHUANYONG JIAOCAI

学科专业知识

中学科学

山香教师招聘考试命题研究中心 主编

策划编辑 张文强

责任编辑 刘俊霞 喜崇爽

封面设计 山香教育

首都师范大学出版社出版发行

地 址 北京市西三环北路 105 号

邮 编 100048

咨询电话 010 - 68418523(总编室) 010 - 68982468(发行部)

网 址 www.cnupn.com.cn

郑州豫兴印刷有限公司印制

全国新华书店发行

版 次 2012 年 9 月第 1 版

印 次 2012 年 12 月第 1 次印刷

开 本 889mm × 1194mm 1/16

印 张 25

字 数 600 千

定 价 56.00 元

版权所有 翻印必究

适合的，就是最好的

——教师招聘考试指南

教师招聘考试（教师入编考试），简称招教，是我国教育部门依据“凡进必考”原则，公开招聘教师的选拔性考试，其目的是为教育行政部门录用教师提供参考。各地依据考生的考试成绩，结合面试情况，按已确定的招聘计划，从教师应有的职业素养、专业水平、教育技能等方面进行全面考核，择优录取。

一、教师招聘考试程序与内容

就目前情况来看，教师招聘考试主要是各地（市、区、县）教育部门或人事部门组织的考试聘用机制。具体程序包括招聘简章发布、报名与资格审查、笔试、面试、基本功考核、体检、录用签约等。

教师招聘考试报名时间主要依据当地教育部门或人事部门发布的招聘简章。笔试内容依地区不同而有所差异，但其主线内容是清晰的，一般有以下两种形式：

一种注重考查考生对教育理论基础知识与学科专业知识的掌握程度，有的地区也会单考教育理论基础知识。其中教育理论基础知识包括教育学、心理学、教育心理学、教育政策法规、教材教法、教育教学技能、新课程改革理念等。学科专业知识主要涉及教学技能、教案编制与本学科的专业基础知识。

另一种注重考查考生对公共基础知识与学科专业知识的掌握程度。其中有的地区公共基础知识指的就是教育理论基础知识，有的地区则是指文史、科技、法律、政治、写作、时事等综合知识或职业能力测试知识，有的地区则全部包括。

教师招聘考试面试紧密结合教学实际，主要考查考生的教育教学水平和能力，一般采取试讲、说课、答辩等方式。

二、教师招聘考试命题趋势

结合教师招聘考试历年真题，从各地教师招聘的实情出发，我们总结了教师招聘考试的几个命题趋向，具体如下：

1. 侧重对教师教育教学能力的全面考核，命题更趋科学与规范

2009年浙江省教师招聘考试说明的出台，2010年福建省、江西省教师招聘考试标准的统一，都说明了教师招聘考试的命题将更加规范。此外，随着国家与社会对教师职业的重视，教师招聘考试内容除了考查考生对教育学、心理学、教育法规等教育教学基础知识的掌握外，还对教师的职业道德、专业水平、课堂教学技能等提出要求，这就要求教师招聘考试的命题要更科学、更全面。

2. 对教育理论基础知识的考查注重新课程理念的应用

教师招聘考试中教育理论基础知识的考查越来越注重考生对新课程理念的理解与运用。这就要求考生不仅要关注国内有影响的教育热点问题或教育措施，如“范跑跑”、《中小学教师职业道德规范》的修订等，还要从教师职业的实际出发，学会运用新的理念来解决学校教育教学中的具体问题。

3. 学科专业知识考核涉及面广，注重实际问题的解决，难度提升

教师招聘考试学科专业知识的考查范围涉及小学、中学、大学所要求掌握的基础知识内容，注重考生对课堂教学中实际问题的解决。如针对英语学科教学，设计教学过程；或者给出一篇短文，谈谈在教学过程中应采取什么样的教学方法。这些题目的设置不仅涉及学科专业知识，同时，还包含了对教育理

论知识的理解与应用，这无疑提高了教师招聘考试的难度，为考生的备考提出了更高的要求。

三、关于教师招聘考试专用教材选用

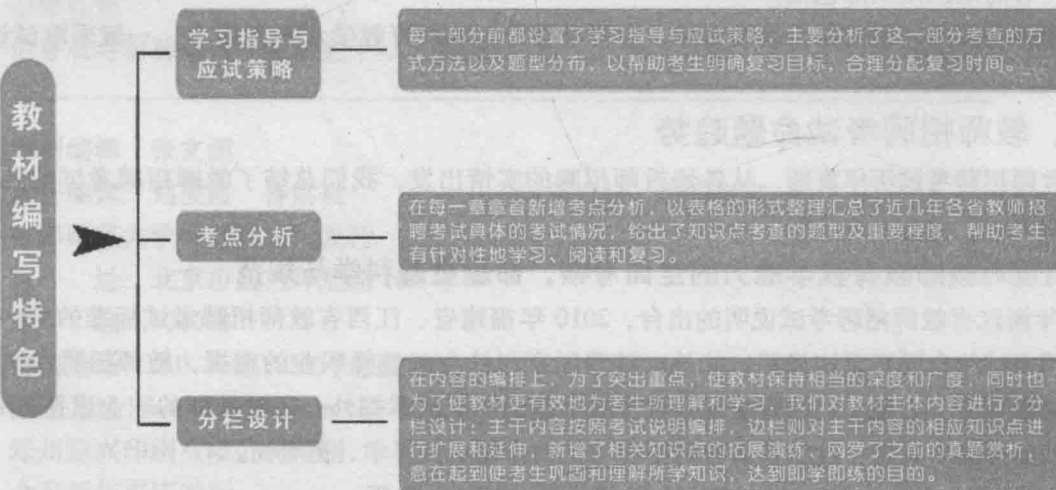
面对各地纷乱繁杂的教师招聘考试，有志于投身教师行业的朋友们要如何应对，如何高效地通过此类考试？我们一直在思考……

作为国内最早研究开发教师招聘考试辅导教材的专业机构，山香教育集团拥有一支由顶级教育专家、优秀教研员和一线名师组成的精英团队，专门为有志于投身教育事业、需要通过教师招聘考试实现人生理想的广大考生朋友服务。自2006年我们编写国内第一部《招录教师考试教材》至今，已经帮助全国数万名考生顺利通过教师招聘考试，有口皆碑！

作为教师招聘考试的领跑者，我们一直在创新，一直在思考如何让广大考生朋友顺利过关。2008年，我们教材内容模块的划分，如教育学、心理学、教育心理学、新课程改革、教育法律法规、教材教法、专业知识等，奠定了国内教师招聘考试行业教材内容的组织模式。2009年，我们又重磅推出了《学科专业知识》，涵盖幼儿园、中小学近20门学科，受到了广大考生朋友的热烈欢迎。专业、专注成了我们教材的代名词。

2010年，在调研各地考试情况的基础上，我们独家策划了河南省版、河南特岗省版、山东省版、江苏省版、湖北省版、山西省版、河北省版、湖南省版、安徽省版等省版教材，力求增强教材的针对性。为进一步提高广大考生朋友的复习效果，在调研各地考试情况的基础上，结合多年招教考试经验，2011年我们独家策划出版了《最后冲刺卷》系列。2012年，教师招聘考试高分题库精编系列全面上市，受到了广大考生朋友的热烈欢迎。

本着对考生认真负责的态度，结合各地教师招聘考试说明与教师招考真题，2012年我们对该套教材进行了修订与完善，力求增强该套教材的针对性和适用性。2013版图书新增特色如下：



限于时间及水平，本套教材难免会有疏漏之处，衷心希望各位专家、学者及读者朋友们批评指正。

编者

2012年12月



第一部分 教材教法

*第一章 中学科学课程基础 2

命题聚焦 / 2

考点分析 / 2

知识架构 / 2

一、科学课程改革的背景 / 3

二、科学课程的性质和价值 / 3

三、科学课程的基本理念 / 4

四、科学课程的目标 / 5

试水招教 / 7

真题预测 / 7

*第二章 科学教学基础 10

命题聚焦 / 10

考点分析 / 10

知识架构 / 10

一、科学教学过程 / 11

二、科学教学原则 / 14

三、科学教学方法 / 16

四、科学教学技能 / 18

五、科学教学评价 / 19

六、科学探究教学 / 30

七、科学实验教学 / 38

试水招教 / 46

真题预测 / 47

*附 录 教案设计经典范例 52

大气的压强 / 52



目录

山香教育

物质的变化 / 56

生物体的结构与层次 / 60

第二部分 专业知识

✱第一章 生命科学 64

命题聚焦 / 64

考点分析 / 65

知识架构 / 66

第一节 生命系统的构成层次 / 66

一、多种多样的生物 / 66

二、用放大镜、显微镜观察生物 / 73

三、细胞 / 76

四、生物与环境 / 85

五、种群、群落和生态系统 / 87

第二节 生物的新陈代谢 / 98

一、绿色植物的新陈代谢 / 98

二、人体的新陈代谢 / 109

三、其他生物的新陈代谢 / 116

第三节 生命活动的调节 / 121

一、植物的感应性和生长素 / 121

二、人体生命活动的调节 / 122

第四节 生命的延续和进化 / 126

一、植物的生殖和发育 / 126

二、动物的生殖和发育 / 129

三、人类的生殖和发育 / 129



四、遗传和进化 / 131

第五节 人的健康与环境 / 136

一、人体保健 / 136

二、健康与环境 / 142

三、人类与生态环境 / 144

试水招教 / 148

真题预测 / 154

✳第二章 物质科学..... 167

命题聚焦 / 167

考点分析 / 168

知识架构 / 170

第一节 常见的物质 / 171

一、物质 / 171

二、水 / 175

三、空气 / 190

四、金属 / 196

五、常见的化合物 / 205

六、常见的有机物 / 213

七、材料 / 215

第二节 物质的结构 / 216

一、物质的构成 / 216

二、物质的分类、分离与提纯 / 218

三、元素 / 224

第三节 物质的运动与相互作用 / 232

一、常见的化学反应 / 232

二、运动和力 / 253

三、电和磁 / 279



目 录

山香教育

四、波 / 306

五、物质间的循环与转化 / 314

第四节 能与能源 / 315

一、能的转化与守恒 / 315

二、能源与社会 / 331

试水招教 / 332

真题预测 / 340

✱第三章 地球、宇宙和空间科学 355

命题聚焦 / 355

考点分析 / 355

知识架构 / 356

第一节 地球在宇宙中的位置 / 356

一、历法 / 356

二、太阳系与星际航行 / 357

三、银河系与宇宙 / 363

第二节 人类生存的地球 / 366

一、地球 / 366

二、地形和地壳运动 / 369

三、土壤 / 375

四、地球上的水 / 377

五、天气和气候 / 378

六、人与自然的关系 / 383

试水招教 / 384

真题预测 / 386

第一章 中学科学课程基础



命题聚焦

1. 科学课程的性质和价值
2. 科学课程的基本理念
3. 科学课程的目标



考点分析

知识点	考查题型	星级提示
科学课程的性质和价值	简答题	★★
科学课程的基本理念	选择题、填空题、简答题	★★★★★
科学课程的目标	选择题、填空题、简答题	★★★★★



知识架构

中学科学课程基础

科学课程改革的背景

科学课程的性质和价值

科学课程的基本理念

科学课程的目标



一、科学课程改革的背景

20 世纪以来,科学技术进入了有史以来发展最快的历史时期。一方面,在以相对论、量子论、DNA 双螺旋结构和板块学说的提出为标志的科学革命的推动下,科学理论在深度和广度上均得到迅猛发展。信息技术、现代生物技术、新材料技术、新能源技术、航天技术等迅速地改变着世界的面貌,推动着社会的进步;另一方面,在科学技术与社会发展的同时,也产生了生态环境恶化、资源枯竭等一系列负面的问题,严重阻碍了社会的可持续发展,这些都对教育提出了严峻的挑战。

面对上述挑战,学生必须逐步领会科学的本质,崇尚科学,破除迷信;必须初步养成关注科学、技术与社会问题的习惯,形成科学的态度和价值取向,树立社会责任感;必须更多地学习终身必备的科学知识,以顺应时代的要求;必须体验科学探究的过程,学会一定的科学思维方法,以解决自身学习、生活、工作和社会决策中遇到的问题,为学生的终身发展奠定基础,为社会的可持续发展提供支撑。因此,7~9 年级的科学课程必须进行整体设计,力求创建一门将科学作为一个整体、有利于学生自主学习的课程。

二、科学课程的性质和价值

(一) 科学课程(7~9 年级)是以培养学生科学素养为宗旨的科学入门课程

科学课程(7~9 年级)将在科学课程(3~6 年级)的基础上,通过进一步学习必要的和基本的科学知识与技能,为学习其他学科的知识 and 后继学习打下基础。

科学课程将通过科学探究的学习方式,让学生体验科学探究活动的过程和方法,发展初步的科学探究能力。

科学课程将培养学生良好的科学态度、情感与价值观,使学生初步认识科学的本质以及科学、技术与社会的关系,形成保护自然的意识和促进社会可持续发展的意识,培养社会责任感。

科学课程为学生养成健康的生活方式,合理地解决个人生活、工作和社会决策中所遇到的问题,以及终身发展奠定基础。

(二) 科学课程建立在对科学本质认识的基础上,并将引导学生逐步认识科学的本质

自然界是有规律的,这种规律是可以被认识的。科学是认识自然最有效的途径。科学知识反映了人类对自然本质的认识,对自然现象具有解释和预见的功能。科学可以转化为技术,变成改变世界的物质力量。科学技术是第一生产力。

科学是以多样统一的自然界为研究对象的探究活动。科学探究不仅涉及逻辑推理和实验活动,同时还是一个充满创造性思维的过程。科学知识是全人类,特别是科学家探究活动的结果,它是人类智慧和劳动的结晶。科学不仅是科学家的事业,而且是一项全社会的事业。每一个人都应当关注科学技术的发展。

科学是一个开放的系统。科学知识具有相对的稳定性并不断发展和进步,它不是绝对真理,只能在一定的条件下与范围内适用,也不能解决所有的问题。可验证性是科学与伪科学的重要区别之一,科学强调和尊重经验事实对科学理论的检验。

科学活动应当促进社会的进步,并受到科学道德和社会一般道德的双重约束。

(三) 科学课程的独特作用

同各分科课程相比,科学课程试图超越学科的界限,统筹设计,整体规划,强调各学科领域知识的相互渗透和联系整合。这样的课程有助于学生从整体上认识自然和科学,根据统一的科学概念、原理和各领域

知识之间的联系来建立开放型的知识结构;有助于学生知识的迁移和学习能力的发展;有助于对学生科学探究能力培养的总体规划,使学生得到全面的科学方法的训练;有助于学生较为全面地关注和分析与科学技术有关的社会生活问题,获得对科学、技术与社会关系的理解。

三、科学课程的基本理念

全面提高每一个学生的科学素养是科学课程核心理念。对科学素养的理解,各国因为文化背景的差异可能有所不同。对科学素养的一般理解为:“科学素养是对个人决策、参与公共和文化事务以及经济生产所需要的科学概念和过程认识的理解。具有科学素养的人能够提出、发现和解决与日常体验相关的问题,他们能够描述、解释和预言自然现象。科学素养有不同的程度和形式,科学素养在人的一生中都在不断地发展和深化。”科学课程关于学生在科学素养方面的发展,具体表现在四个方面:科学探究过程、方法和能力;科学知识与技能;科学态度、情感与价值观;对科学、技术与社会关系的理解。

(一)面向全体学生

科学课程(7~9 年级)是国家九年义务教育课程的一个组成部分,《全日制义务教育科学(7~9 年级)课程标准(实验稿)》(以下简称《标准》)是学生在接受了九年义务教育之后所应当达到的科学素养的基本目标。无论学生存在着怎样的地区、民族、经济条件、文化背景的差异和性别、天资、兴趣等的差别,科学课程均为每一个学生提供公平的学习科学的机会,这是由义务教育的性质所决定的。

面向全体学生,还意味着照顾学生的个体差异,使每一个学生学习科学的潜能都得到充分发展。

(二)立足学生发展

科学课程(7~9 年级)是学生学习科学的入门课程,应全面培养学生的科学素养,为他们的终身发展奠定基础。

学生对科学的兴趣是学习科学最直接和持久的内部动力,对学生今后的发展至关重要。本课程在内容的选择和组织上,从学生的实际出发,注重创设学习科学的情境,激发学生的好奇心与求知欲,使学生在探究过程中体验学习科学的乐趣。

在科学教育过程中,应重视科学课程本身所蕴含的德育要素,进行爱国主义、集体主义和社会主义教育,以及科学思想、科学精神的教育,与其他课程及各教育环节一起,共同为学生形成正确的世界观、人生观与价值观奠定基础。

科学教育是一个能动的过程,应当通过学生自主的探究活动来实现教育目标。教师应根据《标准》发挥能动作用,成为学生学习活动的组织者、引导者和规范者,使学生的科学素养在主动学习科学的过程中得到发展。

(三)体现科学本质

科学课程要引导学生初步认识科学本质,逐步领悟自然界的事物是相互联系的。科学是人们对自然规律的认识,必须接受实践的检验,并且通过科学探究而不断发展;还应当使学生认识到科学、技术与社会有着密切的联系,科学是一项人人都应当关注的社会事业。所有这些对培养学生的科学态度、科学价值观以及对科学的良好情感都有重要的作用。

(四)突出科学探究

发展学生的科学素养离不开科学的学习过程。科学的核心是探究,教育的重要目标是促进学生的发



展,科学课程应当体现这两者的结合,突出科学探究的学习方式。应给学生提供充分的科学探究的机会,让学生通过手脑并用的探究活动体验探究过程的曲折和乐趣,学习科学方法,发展科学探究所需要的能力并增进对科学探究的理解。

科学探究是一种让学生理解科学知识的重要学习方式,但不是唯一的方式。教学中要求运用各种教学方式与策略,让学生把从探究中获得的知识与以其他方式获得的知识联系起来,奠定可广泛迁移的科学知识基础。

(五)反映当代科学成果

科学在不断发展,它具有鲜明的时代特征。科学课程要反映当代的科学成果和新的科学思想。应当让学生了解一些他们能够接受的现代科学技术知识,了解现代科学技术对建设新农村、新城镇和改善人们物质与精神生活的作用,从而使他们意识到科学与自身和社会发展的密切关系,学好科学知识,提高科学素养,树立服务社会、振兴中华的理想。

四、科学课程的目标

科学课程的目标包括总目标和分目标。

科学课程以提高每个学生的科学素养为总目标。通过本课程的学习,学生将保持对自然现象较强的好奇心和求知欲,养成与自然界和谐相处的生活态度;了解或理解基本的科学知识,学会或掌握一定的基本技能,并能用它们解释常见的自然现象,解决一些实际问题;初步形成对自然界的整体认识和科学的世界观;增进对科学探究的理解,初步养成科学探究的习惯,培养创新意识和实践能力;形成崇尚科学、反对迷信、以科学的知识和态度解决个人问题的意识;了解科学技术是第一生产力,初步形成可持续发展的观念,并能关注科学、技术与社会的相互影响。

科学课程的分目标包括四个方面:科学探究(过程、方法与能力),科学知识与技能,科学态度、情感与价值观,科学、技术与社会的关系。现分别详述如下:

(一)科学探究(过程、方法与能力)

在科学课程中,学生将通过科学探究等方式理解科学知识,学习科学技能,体验科学过程与方法,初步理解科学本质,形成科学态度、情感与价值观,培养创新意识和实践能力。因此,本《标准》强调培养学生进行科学探究所需要的能力,增进对科学探究的理解。具体包括以下内容:

1. 发展观察现象和提出问题的能力,增进对提出问题意义的理解。
2. 发展提出猜想和形成假设的能力,了解假设对科学探究的作用。
3. 发展制订计划、进行简单的实验设计和手脑并用的实践能力,认识实验在科学探究中的重要性。
4. 发展收集信息和处理信息的能力,理解收集、处理信息的技术对科学探究的意义。
5. 发展科学解释和评价的能力,了解科学探究需要运用科学原理、模型和理论。
6. 发展表达和交流的能力,认识表达和交流对科学发展的意义,认识探究的成果可能对科学决策产生

考点强化

下列不属于科学探究的基本要素的是()

- | | |
|---------|---------|
| A. 形成假设 | B. 得出定义 |
| C. 制订计划 | D. 表达交流 |

【答案】B

积极的影响。

(二) 科学知识与技能

了解或理解基本科学事实、概念、原理和规律,学会或掌握相应的基本技能。能用所学知识解释生活和生产中的有关现象,解决有关问题。了解科学在现代生活和技术中的应用及其对社会发展的意义。

1. 统一的科学概念和原理。在自然科学的发展过程中,形成了一些统一的概念和原理,它们反映了自然界内在的统一性。通过本课程的学习,学生将逐步加深对下列基本概念与原理的理解:物质、运动与相互作用,能量,信息,系统、结构与功能,演化,平衡,守恒。

2. 生命科学领域。了解生命系统的构成层次,认识生物体的基本构造、生命活动的基本过程以及人、健康、环境之间的相互关系。逐步领会生物体结构与功能的统一、生物体与环境的统一和进化的观念,认识生命系统是一个复杂的、开放的物质系统。

3. 物质科学领域。了解物质的一些基本性质,认识常见的物质运动形态,理解物质运动及其相互作用过程中的基本概念和原理。初步建立关于物质运动和物质结构的观念,认识能量转化与守恒的意义,会运用简单的模型解释物质的运动和特性。

4. 地球、宇宙和空间科学领域。了解地球、太阳系和宇宙的基本情况及其运动变化的规律;了解人类在空间科学技术领域的成就及其重大意义;了解在人类生存的地球环境中阳光、大气、水、地壳、生物和土壤等是相互联系、相互影响、相互制约的整体,建立人与自然和谐相处的观念。

(三) 科学态度、情感与价值观

科学态度、情感与价值观是科学精神的重要内容,是科学课程目标的重要方面,科学态度、情感与价值观的培养应该贯穿在科学教育的全过程中。通过科学课程的学习,学生将:

1. 对自然现象保持较强的好奇心和求知欲,养成与自然界和谐相处的生活态度。

2. 尊重科学原理,不断提高对科学的兴趣,关心科学技术的发展,反对迷信。

3. 逐步培养创新意识,敢于根据客观事实提出自己的见解,能听取与分析不同的意见,并能够根据科学事实修正自己的观点,初步养成善于与人交流、分享与协作的习惯,形成尊重别人劳动成果的意识。

4. 增强社会责任感,形成用科学技术知识为祖国和人民服务的意识。

考点强化

通过初中科学课程的学习,在态度、情感与价值观方面,学生应()

- A. 形成对自然的探究欲望和对科学探究的兴趣
- B. 敢于提出问题,敢于质疑,敢于发表新异的观点
- C. 热爱自然,珍爱生命,关注人与自然的和谐相处
- D. 以上都是

【答案】D

(四) 科学、技术与社会的关系

理解科学、技术与社会的关系是现代公民科学素养的重要内涵,对这一部分内容的学习是培养学生理论联系实际的作风、参与社会决策的意识、形成可持续发展观念的关键。通过科学课程的学习,学生将:

1. 初步认识科学推动技术进步、技术又促进科学发展的相互关系,初步认识社会需求是科学技术发展的强大动力。



2. 了解科学技术在当代社会经济发展中已成为一种决定性因素,科学技术是第一生产力。
3. 了解技术会对自然、人类生活和社会产生负面影响,初步懂得实施可持续发展战略的意义。
4. 了解科学技术不仅推动物质文明的进步,也促进精神文明的建设与发展,科学技术是一项重要的社会事业,每一个公民都应该关心并有权利参与这项事业。



试水招教

一、填空题

1. 科学课程的核心理念和总目标是_____。
2. 科学的核心是_____,教育的重要目标是_____,科学课程应当体现这两者的结合,突出_____的学习方式。

二、简答题

1. 科学课程的基本理念是什么?
2. 科学探究具体包括哪些内容?
3. 科学态度、情感与价值观是科学精神的重要内容,是科学课程目标的重要方面。通过科学课程的学习,学生需要达到什么样的目标?



真题预测

一、选择题

1. 许多科学概念在逻辑上存在着包含、并列或交叉的关系。对概念间的关系,下列说法正确的是()
 - A. 功与功率属于包含关系
 - B. 特异性免疫与非特异性免疫属于并列关系
 - C. 纯净物和混合物属于交叉关系
 - D. 单质和氧化物属于包含关系
2. 初中科学课程基本内容涉及的三个领域包括()
 - A. 生命科学,物理和化学
 - B. 生命科学,物理和地理
 - C. 物理,化学和地理
 - D. 生命科学,物质科学和地球、宇宙与空间科学

二、填空题

1. 科学课程的分目标包括四个方面:____、____、____和_____。
2. _____是科学精神的重要内容,是科学课程目标的重要方面。

三、简答题

1. 科学课程的性质和价值是什么?

2. 科学课程关于学生在科学素养方面的发展,具体表现在哪四个维度?

3. 简述科学课程(7~9 年级)的目标。

参考答案

试水招教

一、填空题

1. 全面提高每一个学生的科学素养

2. 探究;促进学生的发展;科学探究

二、简答题(答案要点)

1. 全面提高每一个学生的科学素养是科学课程核心理念。

(1) 面向全体学生。

(2) 立足学生发展。

(3) 体现科学本质。

(4) 突出科学探究。

(5) 反映当代科学成果。

2. (1) 发展观察现象和提出问题的能力,增进对提出问题意义的理解。

(2) 发展提出猜想和形成假设的能力,了解假设对科学探究的作用。

(3) 发展制订计划、进行简单的实验设计和手脑并用的实践能力,认识实验在科学探究中的重要性。

(4) 发展收集信息和处理信息的能力,理解收集、处理信息的技术对科学探究的意义。

(5) 发展科学解释和评价的能力,了解科学探究需要运用科学原理、模型和理论。

(6) 发展表达和交流的能力,认识表达和交流对科学发展的意义,认识探究的成果可能对科学决策产生积极的影响。

3. (1) 对自然现象保持较强的好奇心和求知欲,养成与自然界和谐相处的生活态度。

(2) 尊重科学原理,不断提高对科学的兴趣,关心科学技术的发展,反对迷信。

(3) 逐步培养创新意识,敢于依据客观事实提出自己的见解,能听取与分析不同的意见,并能够根据科学事实修正自己的观点,初步养成善于与人交流、分享与协作的习惯,形成尊重别人劳动成果的意识。

(4) 增强社会责任感,形成用科学技术知识为祖国和人民服务的意识。

真题预测

一、选择题

1. B 2. D

二、填空题

1. 科学探究(过程、方法与能力);科学知识与技能;科学态度、情感与价值观;科学、技术与社会的关系

2. 科学态度、情感与价值观

三、简答题(答案要点)

1. (1) 科学课程(7~9 年级)是以培养学生的科学素养为宗旨的科学入门课程。



(2) 科学课程建立在对科学本质认识的基础上,并将引导学生逐步认识科学的本质。

(3) 科学课程具有独特作用。

2. (1) 科学探究过程、方法与能力。

(2) 科学知识与技能。

(3) 科学态度、情感与价值观。

(4) 对科学、技术与社会关系的理解。

3. 科学课程以提高每个学生的科学素养为总目标。通过本课程的学习,学生将保持对自然现象较强的的好奇心和求知欲,养成与自然界和谐相处的生活态度;了解或理解基本的科学知识,学会或掌握一定的基本技能,并能用它们解释常见的自然现象,解决一些实际问题;初步形成对自然界的整体认识和科学的世界观;增进对科学探究的理解,初步养成科学探究的习惯,培养创新意识和实践能力;形成崇尚科学、反对迷信、以科学的知识和态度解决个人问题的意识;了解科学技术是第一生产力,初步形成可持续发展的观念,并能关注科学、技术与社会的相互影响。

课程名称	课程目标	课程性质
科学	科学素养	必修课程
物理	科学素养	必修课程
化学	科学素养	必修课程
生物	科学素养	必修课程
地理	科学素养	必修课程
历史	科学素养	必修课程
政治	科学素养	必修课程
英语	科学素养	必修课程
数学	科学素养	必修课程
艺术	科学素养	必修课程
体育	科学素养	必修课程
劳动技术	科学素养	必修课程
信息技术	科学素养	必修课程
综合实践活动	科学素养	必修课程