



最新学校与教育系列丛书

ZUI XIN XUE XIAO YU JIAO YU XI LIE CONG SHU

总主编：柳敬拓 张晓峰 吴志樵

学校怎样组织学生 探索科学奥秘

李德信 胡元斌 编著

全国百佳图书出版单位
ARCTIME 时代出版传媒股份有限公司
安徽人民出版社



最新学校与教育系列丛书

ZUI XIN XUE XIAO YU JIAO YU XI LIE CONG SHU

总主编：柳敬拓 张晓峰 吴志樵



学校怎样组织学生 探索科学奥秘

李德信 胡元斌 编著

全国百佳图书出版单位
时代出版传媒股份有限公司
安徽人民出版社



图书在版编目(CIP)数据

学校怎样组织学生探索科学奥秘 / 李德信, 胡元斌编著. —合肥: 安徽人民出版社, 2012. 4

(学校科普活动设计与组织实施)

ISBN 978 - 7 - 212 - 05037 - 5

I. ①学… II. ①李…②胡… III. ①科学技术 - 活动课程 - 中小学 - 课外读物
IV. ①G634. 73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 060515 号

学校怎样组织学生探索科学奥秘

李德信 胡元斌 编著

出版人: 胡正义

责任编辑: 任 济 洪 红

封面设计: 钟灵工作室

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽人民出版社 <http://www.ahpeople.com>

合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场八楼

邮编: 230071

营销部电话: 0551 - 3533258 0551 - 3533292(传真)

印 制: 北京一鑫印务有限责任公司

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 700 × 1000 1/16 印张: 14 字数: 230 千字

版次: 2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 212 - 05037 - 5 定价: 27.60 元

版权所有, 侵权必究

最新学校与教育系列丛书

编 委 会

顾 问：王秀梅 北京师范大学教授 博士生导师
袁祖社 陕西师范大学教授 博士生导师

总主编：柳敬拓 中国教育科学研究院教授 博士生导师
张晓峰 中国传媒大学教授 博士生导师
吴志樵 资深教育培训专家 清华大学特聘教授

编 委：吴志樵 刘延庆 张晓峰 李英丽
潘玉峰 赵蕴华 李慕楠 高永立
杨 明 竭宝峰 代 旭 赵国忠
李添龙 胡元斌 秦 贇 闫 淼
孙仲仪 高 天 魏茂峰 陈 琦
姜忠喆 代建春 李泽国 姜虹娟
李德信 李 雪 梁馨元 童 雪
魏 琳 代 虹 毛素平 刘 鑫

总策划：吴志樵 李剑桥 郭 琦



前 言

学校教育是一个人一生中所受教育的最重要组成部分,个人在学校里接受计划性的指导,系统地学习文化知识、社会规范、道德准则和价值观念。学校教育从某种意义上讲,决定着个人社会化的水平和性质,是个体社会化的重要基地。知识经济时代要求社会尊师重教,学校教育越来越受重视,在社会中起到举足轻重的作用。

一、丛书宗旨

本丛书立足学校教育与管理,理论结合实践,是多位教育界专家、学者以及一线校长、老师们集思广益、辛勤笔耕的结晶。

二、丛书特点

一是注重实际,使学者学了感觉有用,确实在教育教学实践中用得上;

二是针对性较强,主要面向师范生和一线中小学教师;

三是与实际结合紧密,尤其与“新课改”联系密切;

四是消减了理论部分的内容,突出教育教学实践与学校管理的基本方法;

五是采用双重视角的编写方式,既注意到如何利于学生学,又关注到如何利于教师教;

六是体现了国内外关于学校教学及其管理的最新研究成果。特别是受教师教育新理念的影响,这不仅是教育学科自身发展的要求,而且是教师教育新本质生成的客观要求。

三、本辑主旨

“最新学校与教育系列丛书”拟分为多辑陆续分批推出,此



为第十四辑《学校科普活动设计与组织实施》。学校科学技术普及是指采用广大学生易于理解、接受和参与的方式,普及自然科学和社会科学知识,传播科学思想,弘扬科学精神,倡导科学方法,推广科学技术应用的活动。目的是使广大中小学生学习科学技术的发展,掌握必要的知识、技能,培养他们对科学技术的兴趣和爱好,增强他们的创新精神和实践能力,引导他们树立科学思想、科学态度,帮助他们逐步形成科学的世界观和方法论。

本辑共 10 分册,具体分别为:《学校怎样培养学生科学兴趣爱好》、《学校怎样组织学生探索科学奥秘》、《学校怎样培养学生学习发明创造》、《学校怎样组织学生阅读科学故事》、《学校科技教学的创新指导与实施》、《学校怎样培养学生科学幻想思维》、《学校怎样培养学生科学发现能力》、《学校怎样组织学生参观科普场馆》、《学校怎样组织学生开展试验与创造发明》、《学校怎样组织学生体验科技生活》。

四、本册简介

学校科学技术普及的目的是使广大中小学生学习科学技术的发展,掌握必要的知识、技能,培养他们对科学技术的兴趣和爱好,增强他们的创新精神和实践能力,引导他们树立科学思想、科学态度,帮助他们逐步形成科学的世界观和方法论。本书针对学校如何组织探索科学奥秘活动进行了系统而深入的分析 and 探讨,并给予了切实的指导,对中小学生颇有启发意义,具有很强的系统性、实用性、实践性和指导性。

由于时间、经验的关系,本书在编写等方面,可能存在不足和错误之处,衷心希望各界读者、一线教师及教育界人士批评指正。

编者

2012 年 4 月

目 录

前言	(1)
第一章 学生探索科学奥秘的指导	(1)
指导学生探索奥秘的教学方法	(2)
在科学课中探索科学奥秘	(5)
在自然课中探索科学奥秘	(7)
在语文课中探索科学奥秘	(10)
在外语课中探索科学奥秘	(14)
在课余时间探索科学奥秘	(19)
第二章 学生太空奥秘的科学探索	(21)
宇宙诞生之谜	(22)
宇宙年龄之谜	(23)
宇宙也会死亡吗	(24)
宇宙内部和谐吗	(25)
银河系的秘密	(26)
新星和超新星之谜	(27)
神秘天体环绕太阳运行之谜	(28)
行星会撞去地球吗	(29)
类地行星有环吗	(30)



小行星起源之谜·····	(31)
大爆炸宇宙学·····	(32)
宇宙的膨胀与收缩理论·····	(33)
宇宙的反物质推断·····	(34)
宇宙航行设想·····	(35)
宇宙“黑洞”的三大看法·····	(36)
宇宙黑洞新发现·····	(37)
黑洞会改变星系的形状·····	(38)
脉冲星的“灯塔效应”·····	(39)
两颗可能有生命的行星·····	(40)
太阳的黑子之谜·····	(41)
月球的辉光之谜·····	(42)
木星磁场、极光与光环·····	(43)
木星的最大卫星·····	(44)
火星上的尘暴·····	(45)
太阳为什么会自转·····	(46)
太阳有伴星吗·····	(47)
月球怎样诞生的·····	(48)
月球上有水吗·····	(49)
火星上是否有生命·····	(50)
恒星是如何产生的·····	(51)
彗星活动与地震有关吗·····	(52)
火星适宜居住吗·····	(53)
哈雷彗星的真貌·····	(54)
金星上有外星人吗·····	(55)
地球上火星有人吗·····	(55)



金字塔是外星人所建吗·····	(56)
巨石阵是外星人的杰作吗·····	(58)
复活节岛上出现过外星人吗·····	(59)
具有强热的 UFO ·····	(60)
UFO 月球基地说 ·····	(61)
UFO 地球基地说 ·····	(62)
UFO 的假说 ·····	(63)
日月为何同照·····	(64)
日长变长之谜·····	(65)
神秘的电波来自何方·····	(66)
脉冲信号是谁发出的·····	(67)
耀斑之谜·····	(68)
黑洞的秘密·····	(69)
白洞的秘密·····	(70)
陨石雨的未解之谜·····	(71)
奇云怪雨的难解之谜·····	(72)
生命天外来源说·····	(73)
第三章 学生地球奥秘的科学探索 ·····	(75)
大陆为什么会消失·····	(76)
罗布泊是游移湖吗·····	(77)
地球起源假说·····	(78)
破解地球转动之谜·····	(79)
探索地球生命出现时间·····	(80)
发现大陆会移动·····	(81)
揭示火山喷发的规律·····	(82)
热异常是地震的前兆吗·····	(83)



沙漠是怎样形成的·····	(84)
地光形成之谜·····	(85)
美洲的地下隧道之谜·····	(86)
南极不冻湖之谜·····	(87)
南极热水湖疑谜·····	(88)
岩石中的生物之谜·····	(89)
地震成因的假说·····	(90)
地震前地光闪耀的研究·····	(91)
地震和云彩的关系·····	(93)
深海生命之谜·····	(94)
海流是如何形成的·····	(95)
海鸣是怎么回事·····	(96)
海水会不会越来越咸·····	(97)
海洋中是否有“无底洞”·····	(98)
海底峡谷是怎样形成的·····	(99)
大海在头顶之谜·····	(100)
海底为何会下潜·····	(101)
太平洋真的会关闭吗·····	(102)
海底人之谜·····	(103)
海洋形成的说法·····	(104)
太平洋成因的假说·····	(105)
海水发光的原因·····	(106)
海洋微地震的解释·····	(107)
海温骤然下降的探寻·····	(108)
深海潜流形成的推断·····	(109)
珊瑚岛形成的说法·····	(110)



岩石形成的争论	(110)
海面为何有高有低	(111)
海洋中的淡水河	(112)
海水为何有涨落	(113)
海岛是怎样形成的	(115)
第四章 学生自然奥秘的科学探索	(117)
动物的超常感之谜	(118)
海豹死亡之谜	(119)
动物也会思维吗	(120)
动物冬眠之谜	(121)
动物的寿命有多长	(122)
蝙蝠夜间飞行的奥秘	(124)
海豚为何是游泳健将	(125)
鲸是陆地动物吗	(126)
鲸与海豚集体登陆	(127)
鲨鱼为什么能抗癌	(128)
恐龙是怎样诞生的	(130)
恐龙为什么身材高大	(131)
恐龙的皮肤之谜	(132)
恐龙都是卵生的吗	(133)
恐龙灭绝之谜	(134)
恐龙的年龄	(135)
恐龙灭绝其他假说	(136)
植物也有思维吗	(137)
植物有神经吗	(138)
植物叶片运动之谜	(139)



植物为什么能耐寒	(141)
树木过冬之谜	(142)
植物也有记忆力	(143)
植物也有语言	(144)
植物也进行呼吸	(145)
树叶为什么会落	(146)
花朵为什么有香味	(147)

第五章 学生古迹奥秘的科学探索

诺亚方舟奇迹	(150)
通天塔真的有人修过吗	(151)
谁教会了玛雅人历法	(152)
复活节岛的文明之谜	(153)
玛雅文明是从天而降吗	(154)
哥窑瓷器的产地在哪里	(155)
玛雅人发明了“宇航器”吗	(156)
陶球到底是干什么用的	(157)
石柱连线为何指向星座	(157)
古船是干什么用的	(158)
巨石阵与天文现象有关吗	(160)
金字塔上惊人的学术之谜	(161)
埃及金字塔的诸多谜团	(162)
古地图是怎么回事	(163)
亚历山大灯塔之谜	(164)
大雁塔和小雁塔之谜	(165)
克里姆林宫之谜	(166)
威斯敏斯特宫之谜	(167)





伦敦塔之谜	(168)
卢浮宫之谜	(169)
凡尔赛宫之谜	(170)
巴黎圣母院之谜	(171)
雅典卫城之谜	(173)
圣马可广场之谜	(174)
圣玛利亚大教堂之谜	(175)
埃菲尔铁塔之谜	(176)
布达拉宫之谜	(177)
巨型石球从何而来	(178)
马耳他巨石神庙由谁建造	(179)
敦煌石窟四大谜团	(180)
武当金殿怪象之谜	(181)
揭密古罗马竞技场	(182)
太阳门之谜的考证	(183)
克里特文明被谁摧毁了	(184)
木乃伊传世之谜	(186)
苏丹金字塔的谜团	(187)
亚历山大墓在哪里	(188)
海底墓群之谜	(189)
第六章 学生生命奥秘的科学探索	(191)
生命播撒者是谁	(192)
人类的祖先是猿吗	(193)
生命的真正起源	(194)
地球的毁灭与再生	(195)
人体的生物节律	(196)

手掌阅读之谜	(198)
人类智慧之谜	(199)
为何“死而复生”	(200)
人体的经络的学说	(201)
人体衰老的探究	(202)
人体中的核反应	(203)
器官功能再认识	(204)
头发中的奥秘	(205)
血型可以转换吗	(206)
人真的有特异功能吗	(207)
意念接骨之谜	(208)
心灵致动术之谜	(209)



第一章

学生探索科学奥秘的指南





指导学生探索奥秘的教学方法

深化素质教育观念，指导学生探索科学奥秘，不仅能使学生学到在常规教育中学不到的知识，而且还能使学生在创造性思维训练过程中学会灵活应用学到的知识。在探索奥秘活动的过程中，老师应指导学生坚持动手动脑相结合，在创造实践中提高创造思维能力。好教师还应把思维品质的培养和思维方法的训练结合起来，起到培养学生多种意识和能力的作用。具体应做到以下几点：

(1) 培养学生课外探究科技知识的浓厚兴趣。

(2) 努力提高学生的动手操作的实验能力，在此基础上培养其独创精神。

(3) 培养学生的科学素质，以求用高结构的知识体系来武装自己。

(4) 培养学生相互间合作的团队精神和尊重他人劳动成果的品质。

(5) 合理把握好课堂和课外的延伸、衔接工作。

1. 探索奥秘活动原则

(1) 坚持自愿原则。对于学生来说，参加兴趣小组的机会是均等的，不应以成绩作为限制条件，只要有兴趣均可自愿参加，也可以中途退出。自愿选择合作伙伴、活动内容、活动方式，并允许在同一活动中出现不同层次的结果，教师精心组织与辅导，但不能越俎代庖。

(2) 坚持活动原则。教师根据小组成员的特长和工作热情，选定好分组组长，指导其组织，使活动不至于虎头蛇尾，要保证时间和地点，保证活动正常开展，不怕无活动场所，



就怕无持之以恒的决心。

(3) 落实项目原则。每一项活动内容，要使每一个成员都积极动脑和动手，因此，要把活动项目落实到各分组，乃至每一个成员。

(4) 循序渐进性原则。无论是小论文、小制作还是小发明等，都应根据学生的实际水平，统筹安排，要注意保护和培养学生的兴趣，切忌要求过高，以免挫伤他们的积极性。

(5) 互补性原则。课外活动不能成为解决课堂教学遗留问题的延伸复习，但应使有关内容与学科教学有联系，使学生在活动中灵活运用已学知识解释、解决有关问题，反过来又可深刻理解学科知识，实实在在的以活动激兴趣、练技能、促思维、求发展，使二者的互补有度，相得益彰。

(6) 创新性原则。活动内容及项目的确定应有利于鼓励学生独立思考、善于想象、勇于探索、敢于标新立异及创造发明；有利于学生多角度分析问题，多方法解决问题；有利于引导学生以开放性思维、开放性视角关注当代科技与社会进步的趋向；有利于引导学生用求异性思维、创造性思维，研究、解决与社会实际与生产、生活有关的实际问题。

(7) 安全性原则：活动环境的选择，活动方式、内容、过程等，自始至终要坚持学生的安全第一，并经常加强学生的安全教育。

2. 教学内容与要求

(1) 多种形式培养兴趣，生动活泼发掘潜能。充分挖掘学科课程教材中的科技含量，有意识、有计划地对学生进行科学思想和科学方法的教育，结合学生特点适当补充一些科普新知识和科学技术研究新成果，激发学生的兴趣。