

中学生学习报

中小学素质教育创新推广工程



(电子版)

中小學生

基本能力

培养系列

中小學生

思考与创新

SI KAO YU CHUANG XIN

东方基础教育研究中心 编



中国和平出版社
中国和平音像出版社



中小学素质教育创新推广工程
(电子版+配套用书)

中小學生思考与创新

东方基础教育研究中心 编

中国和平出版社
中国和平音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

中小學生思考與創新/東方基礎教育研究中心編. —北京:中國和平出版社, 2002. 9

<中小學素質教育創新推廣工程. 第3系列, 中小學基本能力培養>

ISBN 7-80154-610-5

I. 中… II. 東… III. ①創造性思維-能力培養-中小學-教學
參考資料 IV. G632.0

中國版本圖書館CIP數據核字(2002)第062054號

中小學素質教育創新推廣工程

中小學思考與創新

東方基礎教育研究中心 編

出版發行: 中國和平出版社

(北京市東城區和平里東街民旺甲19號, 郵編: 100013)

電話: 010-84252779)

經 銷: 全國新華書店

印 刷: 北京天宇星印刷廠

開 本: 850×1168mm 1/32

字 數: 7500千字

印 張: 298

版 次: 2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

書 號: ISBN 7-80154-610-5/C. 602

總 定 價: 670.00元



让素质教育的春风吹遍每一所学校

(代序言)

素质教育是我国当代教育工作的旗帜,在这面旗帜的指引下,我们的教育事业正在阔步前进。近年来,广大理论工作者对素质教育的理念、原则、内涵、方法等进行了深入探讨;广大中小学一线教师也在实践中总结了许多卓有成效的经验,将这些理论与实践整理融合,使之形成体系,并利用现代多媒体技术表现出来,让更多的人了解、掌握、并运用到具体工作中去,是一件十分有意义的工作。正因为此,《中学生学习报》社、东方基础教育研究中心组织有关学者、教育界资深专家和富有实践经验的一线中小学教师编写了《中小学素质教育创新推广工程》(电子版+配套用书)。

这一工程总结了近年来百余所实施素质教育卓有成效的中小学的办学实践,着眼于实施素质教育的实际需求,同时又以素质教育的理念来对教书育人工作中的常见问题给以阐释,可说是目前我国教育类书籍中的一套从中小学素质教育工作实际出发的大型工具丛书,也是国内第一套中小学素质的多媒体电子读本。主要包括了四个系列:

第一系列“中小学生领导能力培养”:在全面注重素质教育





的今天,培養人的管理能力、領導能力,要從中小學生抓起。本系列分別對怎樣當好班幹部、團幹部、少先隊幹部和課任代表做了詳盡闡述,提供了培養中小學生領導能力和管理才能的具體方法、步驟和大量案例,可供讀者借鑑和學習。

第二系列“中小學生課外活動指南”:可以這樣說,開展課外活動對青少年來說,是使素質不斷得到增長的綠草坪。教育的不少功能,要靠在活動中釋放。所以,注重在活動中使中小學生的身心得到全面發展是本叢書的一大特色。本系列就中小學的德育活動、文体活動、校外活動、課外活動、科技活動等分別進行闡述。同時還對中小學生如何開展讀書活動、進行智力遊戲及培養興趣特長、組織主題班會和開展家長交流活動給予具體指導,使同學們在組織各種活動時可以順手拈來,駕輕就熟。

第三系列“中小學生基本能力培養”:素質是由能力組成的,能力強就意味着素質高。本系列就中小學生的“學會學習”、“學會生存”等方面給予了具體論述,其中包括閱讀與寫作、思考與創新、聽說與溝通、自理與勞動、自救與保護和團結與協作等方面的內容。可說是廣大中小學生的一柄不斷向上攀登、提高能力的登山鐮。

第四系列“中小學辦學與培訓”:本系列針對校長、教導主任、團委書記和少先隊輔導員、班主任老師和家長等的不同需求,系統地總結了諸多行之有效的辦學經驗,探索出一套創新教育模式,為他們提供了完整、實用的工作手冊。

總的看來,《中小學素質教育創新推廣工程》(電子版+配套用書)具有這樣一些特點:





1、指导性。为一线教师服务是其根本宗旨。每一分册均由长期从事教育研究的理论工作者和教书育人实践经验丰富的——线教师组成的班子进行了充分论证,然后分头执笔进行编写,再进行统一、整合。将素质教育的原理溶入到学校的工作实际中去,从而指导具体工作的开展。

2、全面性。教育创新的精神灌注其中,丛书全面地整合了教育的各个系统、环节,对社会教育、学校教育、家庭教育中的各种教育现象和青少年发展中的德、智、体、美、劳诸方面均给予了关注,力求对素质教育进行全方位的创新化的阐述。

3、工具性。当您在工作中碰到难题时,随手拿起来此书,问题就会迎刃而解,这就是我们的良苦用心。相信每一个教育工作者,无论您是教育行政人员、校长,还是任课教师、教辅人员,均会从中获得自己所需的东西;您若是一位学生家长,了解了这些教育的基本环节,对您教育孩子,不啻于是有了一把打开教育之门的金钥匙。

4、操作性。生动有趣的光盘和书中的内容相得益彰,可利用学校的多媒体教学手段,在轻盈动听的音乐旋律中,在直观生动的画面中,无论是老师们自己翻检还是教授给学生,都可让人感受到这么四个字:寓教于乐。这样,愉快教育、轻松学习也就您在阅读这套丛书的感受了。

总之,直观可感的工具性、资料性,力求解决实际工作中实际问题的务实性、指导性,将使广大读者:无论你是教育行政工作者、中小学校长还是教师,还有家长、学生都会从这套《中小学素质教育创新推广工程》(电子版+配套用书)中得到收益。

教育,是科学,也是一门艺术,更是一种责任。让我们携起





手來,為我們的素質教育事業不斷創新、不斷提高而共同努力,
讓素質教育的春風吹遍我們的每一所學校。

《中小學素質教育創新推廣工程》

(電子版 + 配套用書)

編委會

2002 年 8 月





前言

跨入新世纪,《中小学生思考与创新》和大家见面了。这是一本教你如何开发大脑潜能,如何提高观察力、记忆力、想象力、感知力、思维力,如何培养兴趣爱好、坚强意志、良好心境,如何克服心理定式、旧有模式、形式逻辑、粗心大意、胆怯,树立标新立异、敢为天下先之创新精神的科普类图书。

人类已步入创新时代,大到国家,小致个人,鼓励创新势在必行。江泽民总书记指出:“迎接未来科学技术的挑战,最重要的是坚持创新,勇于创新。创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。”这是对知识经济时代人才的要求,是对我国未来发展图景的剖析。广大青少年朋友是新世纪的接班人,培养他们的创新意识、创新精神是时代的呼唤,而要完成这一历史重任,除了教育改革、学生努力、家长负责外,还需有一本科学的教材作指导,《中小学生思考与创新》正是你最佳的选择。

在编写本书的过程中,我们力图使它具有以下特色:

第一,科学性。本书是编写者在翻阅了大量心理学、教育学中有关思考与创新的书籍、论文的基础上,并结合自己的研究成果写成的。本书的编写者均为专家、教授,这为本书的科学性与准确性提供了一定的保证。





第二,通俗性。本書力圖面向廣大讀者,特別是青少年學生。所以,在編寫時比較注意盡量不用晦澀難懂的专业術語,不用生僻字、繁体字,少用長句。同時,語言敘述生動形象,符合中小學生的年齡特點和認識水平。

第三,實用性。為了使這本書對中小學生有著实实在在的益處,我們摒棄了繁瑣的學術討論,側重介紹與學生聯系較為緊密的思考創新方面的知識,同時在每一課後都配有大量的思考訓練題。這樣,在學會了知識的基礎上,馬上就能在做題時加以應用,起到立竿見影的效果。

第四,啟發性。本書以開發大腦潛能為主旨,穿插大量古今中外的生動故事,力圖多角度、多側面、多方法去開啟青少年的心扉。講了道理,又教會了方法,淺顯易懂,富於哲理,讀來如汨汨清泉,涓涓細流,潤人心田,益智健腦。

讓新世紀的接班人變得更聰明,更具有新時代的氣質;讓青少年學會創新思維方法,從傳統思維的羈絆中解脫出來,心靈手更巧;讓青少年朋友樹立創新意識,弘揚創新精神,提高創新能力;讓中華民族變得更強大。這是編寫者嘔心瀝血編撰這本書的初衷。

我們誠懇的將這本書獻給一切熱於創新的人們!願廣大青少年都能成為21世紀里創新的人才!







二、观察是创新的起点	(29)
第二节 观察力的培养与提高	(30)
一、明确观察的目的和内容	(30)
二、做好有关知识的准备	(31)
三、掌握观察的方法和要领	(32)
四、在教学中培养观察力	(36)
思考与训练	(40)

第三课 增加大脑的容量

第一节 记忆的重要性	(47)
一、记忆产生了智慧	(47)
二、记忆是创新的基础	(48)
第二节 记忆力的培养与提高	(49)
一、记忆的规律	(49)
二、正确的记忆方法	(52)
三、记忆方法指导	(56)
思考与训练	(58)

第四课 张开想像的翅膀

第一节 想像的重要性	(76)
一、想像比知识重要	(76)
二、想像有利于学习	(77)
第二节 想像力的培养与提高	(78)
一、培养想像力应从小开始	(78)





二、训练孩子的分歧式联想力	(84)
三、提高中学生的想像力	(88)
四、想像应注意的问题	(91)
思考与训练	(92)

第五课 让灵感如泉水般涌现

(103)

第一节 直觉	(103)
一、直觉的定义	(103)
二、直觉的作用	(106)
三、直觉的培养	(107)
第二节 灵感	(109)
一、灵感的定义	(109)
二、灵感的作用	(111)
三、灵感的捕捉	(113)
思考与训练	(117)

第六课 舒展思维的彩翼

(128)

第一节 概论	(128)
一、思维的定义	(128)
二、思维培养的内容	(130)
三、培养孩子的创新思维	(132)
第二节 反向思维	(133)
一、反向思维的定义及用法	(133)
二、反向思维的方法	(136)
三、培养学生的反向思维力	(140)





第三节 发散思维	(142)
一、发散思维的定义	(142)
二、发散思维的技巧	(143)
三、培养学生的发散思维力	(146)
第四节 形象思维	(148)
一、形象思维的定义及用法	(148)
二、形象思维的方法	(151)
第五节 超前思维	(155)
一、超前思维的定义	(155)
二、超前思维的方法	(156)
思考与训练	(158)

第七课 浇灌天赋的幼芽

第一节 广泛的兴趣爱好	(170)
一、兴趣的重要性	(170)
二、兴趣的培养	(172)
第二节 意志和心境	(174)
一、坚强的意志	(174)
二、良好的心境	(177)
第三节 善于捕捉信息	(178)
一、信息的重要性	(178)
二、获取信息的方法	(179)
思考与训练	(180)





第八课 冲破禁锢创新的枷锁 (190)

第一节 心理定势 (190)

一、心理定势的形成 (190)

二、心理定势的作用 (191)

第二节 旧有的模式 (195)

一、旧有模式的形成 (195)

二、旧有模式的作用 (196)

三、旧有模式的打破 (198)

第三节 形式逻辑 (199)

一、逻辑的局限性 (199)

二、逻辑的错误应用 (202)

第四节 粗心与胆怯 (204)

一、疏忽大意 (204)

二、缺乏勇气 (206)

三、思想僵化 (209)

第五节 教育体制 (211)

一、当前教育体制的缺陷 (211)

二、突破旧的教育体制 (215)

思考与训练 (219)

第九课 收获创新的希望 (228)

第一节 创造发明的过程 (228)

一、发现问题是创造发明的关键 (228)





二、創造發明的四個階段	(232)
第二節 創造發明的特點與方法	(235)
一、創造發明的特點	(235)
二、創造發明的方法	(243)
思考與訓練	(252)
創新能力自我測評	(255)
一、創造力自我測評	(255)
二、創造性態度自我測評	(259)
三、創造性人格自我測評	(260)
四、創造力傾向自我測評	(261)
五、創造性自信度自我測評	(265)
附 錄	(267)
一、參考答案	(267)
二、近 200 年 21 項世界重大科技創新	(296)
三、能激勵創造的名人名言	(297)
四、科學小知識	(300)





第一课 创新——时代的呼唤

20 世纪 90 年代以来,科学技术突飞猛进,国家和地区的知识体系与创新能力成为经济社会发展的重要基础和竞争力的关键因素。我们必须把增强民族创新能力提高到中华民族兴衰存亡的高度来认识。创新已成为民族的灵魂,时代的呼唤。这一课我们将为你揭开创新神秘的面纱,让你了解什么是创新,谁是创新的主人,学生学习该如何创新等一系列问题。

第一节 创新并不神秘

一、创新的定义

创新,多么富有魅力的字眼!古今中外,正是一项项创新成果造福于人类,改变着人们的生活。人人都渴望创新,人人都想圆创新梦。那么什么是创新,创新又有哪些个性特征呢?

什么是创新?并不是科学家在一天两天里能回答的。它是科学家们起初经过数十年的努力,慢慢把答案变得完善而形成的共识。

早在 1938 年,美国的奥斯本在社会科学和自然科学边缘创造了一门系统的新学科——创造学,提出了世界上第一种创造技术——“智力激励法”。1941 年,他发表了世界上第一部系统研究创造思维的专著《思考的方法》。本世纪 50 年代,美国著





名心理學家吉爾福特將創造力概念引入科學研究領域，首先制定了創造力的量表。接着，心理學家托蘭斯又提出創造力的特徵和表現，德國心理學家志特默專門對創造思維進行了研究，另一位德國心理學家萊爾施則從性格學角度對創造性想像進行了闡述……對於創新和創造性，人們形成了以下的共識：

創新是指“產生前所未有的事物”（亞里士多德），在某種程度上可以等同於創造。所謂“創造性”是指“創造出有新的價值的产品或是創新的能力，以及以創造力為基礎的人格特徵——創造性人格”。這種“創新”有兩層含意：一種是為整個社會、文化帶來有價值的質的變革，另一種是為個人帶來新的經驗。

創造性的評價因人而異。成人的創造性，通常是依據社會標準進行評價；亦即對照人類文化歷史，認定惟有超越了過去與現在的产品，在各方面受到社會肯定評價的才稱得上“創新”。相反，學生的創造性，則是依據他所產生的主意對於個人是否有新的價值這一個標準來衡量的。也就是說，在許多場合，學生的創造既不是變革社會的發明、發現，也不是劃時代的新的思想與藝術，但對其個人來說完全是嶄新的产品，這也是一種“創造”、“創新”，有人把它稱之為“前創造性”，以區別於前者。

“創造性是人所皆有的的一種潛在的心理能力”，“創造性是教育、培養和實踐的結果”。這是世界眾多學者半個多世紀以來研究得出的共同結論。其中，日本學者乾佰的研究表明：兒童9歲以前是創造性的啟蒙階段，9~22歲是培養創造性的關鍵時期。美國學者托蘭斯等的研究結論是：“從幼兒期到小學三年級兒童創造力發展最快，並且男孩超過女孩，但在5歲時出現遞減速期。3~4年級，發展速度明顯減慢，9~11年級（初三~高

