

创意与发明

陈明泉
韩德顺
刘献福 著



山东出版集团
山东教育出版社

创意与 发明

陈明泉
韩德顺 著
刘献福



山东出版集团
山东教育出版社

创意与发明

陈明泉 韩德顺 刘献福 著

主 管：山东出版集团

出版者：山东教育出版社

(济南市纬一路321号 邮编：250001)

电 话：(0531) 82092663 传真：(0531) 82092661

网 址：<http://www.sjs.com.cn>

发行者：山东省新华书店

印 刷：山东新华印刷厂临沂厂

版 次：2008年11月第1版第1次印刷

印 数：1—5000

规 格：787mm × 1092mm 16开本

印 张：8印张

字 数：86千字

书 号：ISBN 978-7-5328-6029-6

定 价：27.00元

(如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换)

电话：0539—2925659

图书在版编目 (CIP) 数据

创意与发明 / 陈明泉等著. — 济南: 山东教育出版社,
2008

ISBN 978-7-5328-6029-6

I. 创… II. 陈… III. 创造发明 IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 159148 号



教育是实施科教兴国战略和人才强国战略的基础,也是提高综合国力和核心竞争力的根本,而培养创新意识、提升创新能力的创新教育则是造就创新型人才的重要途径。

然而,怎样认识人的创新能力,用怎样的方法、通过怎样的途径才能提高人的创新意识与创新能力,一直是广大教育工作者不断探索的问题。

本书作者多年来致力于这方面的探索和研究,近年来又在不断探究和实践的基础上,总结创新教育的经验与成果,不仅建构出进行发明创造教育的知识培训框架体系,而且提出了培养创新型人才应分层推进、层层提升的目标内容与方法步骤,阐明要培养青少年的基础创新能力,就要在学好各类基础知识的前提下,从改变他们的思维习惯入手,并在思维观念、思维方式与思维方法上有所创新,使之成为具有创新精神、实践能力、科学和人文素养以及初步的创造发明知识与基本技能和方法的人,成为有理想、有道德、有自信、有智慧的有用之才。

创新需要激情,也需要智慧。激情使人产生灵感和顿悟,智慧给人类带来灼见和创意。本书是作者创造智慧的播撒。从这本书中,我们能够感受到作者在创造教育中的智慧之光。书中谈到了如何拥有创新思维的观念,如何学习发明创造的知识,如何寻找发明的选题,如何构建发明的思路,如何实施发明创造,为何要获取专利法的知识等等,娓娓道来,入情入理。我所见到的关于怎样搞发明创造的著作中,像本书作者这样,以教育实践者的身份,用亲身体验具体生动地教人

们开展创意与发明的并不多见。书中不仅列举有大量创意与发明的案例，而且还力求说理透彻，引用知识广泛，让读者在看得见、摸得着中运用所学的各方面知识凝聚智慧，展开创意，进行发明，品尝乐趣，实现梦想，开辟未来。

英国理论物理学家、哲学家怀特·海德说过：“在古代的学苑里，哲学家传授给弟子的是智慧。但在今天的学校里，我们教育的目的只是卑微到教学生某些专业、学科的一部分知识。”——这是现代教育的失败！本书作者正是在着力扭转这种现状，因此是很有现实意义的。我乐于向读者推荐此书，是为序。

王渝生[※]

2008年岁首于北京

※ 王渝生同志，现为全国政协委员、教科文卫体委员会委员、中国科学院理学博士、博士生导师、中国科技馆研究员、北京市科协副主席、中国青少年科技辅导员协会副理事长、中国智慧工程研究会副会长、全国少工委委员。



创新是时代的主旋律，是一个国家未来的发展之路。提起创新，人们马上想到的是技术创新和产品创新。其实创新的内涵远不止这些，它还包括思维方法及观念创新、组织与制度创新、管理创新、营销创新、文化创新等。建设创新型国家需要大量的创新型成果，更需要大量的创新型人才，由他们组成创新型团队实施创新型研究，以保证大量的、持续的创新型成果产生。由此看来，创新成果固然重要，更重要的是要具有创新的思维观念，把握创新的思维方法，拥有实现创新成果的人才。当前，我们国家最缺乏的就是这种创新型人才。

创新型人才的创新能力一般分为三种类型：基础创新能力、企业基本创新能力和专业技术创新能力。

基础创新能力是指一个人拥有创新的思维观念，掌握创新的思维方法，能够自寻选题，并进行发明创造的能力。当前学校开展的发明创造教育所要解决的问题就是培养学生的这种能力。企业基本创新能力是指能从企业角度实施发明创造的选题、从市场角度实施发明创造选题的能力。而企业专业技术创新能力则是指将基础创新能力、企业基本创新能力和企业的各个专业技术结合，在企业各个专业技术领域表现出的创新能力，例如拥有发明创造能力的知识产权法律人才、知识产权管理人才、财务管理人才、经营管理人才、物流管理人才等。

在中小学阶段，主要是培养学生的基础创新能力，使学生拥有创新思维的观念和方法，学会有关发明的知识、发明的选题方法以及专

利法的知识,理清学习的思路,学会在求知中不断有所发现,有所发明,有所创新,从而树立理想和自信心,提高道德素质,激发创造欲望,形成基本的创新能力。

发明创造教育潜力无穷。我们的教学体会是:在一个自然班中,大约有5%~10%的学生具有非常强的创新能力,只要稍加引导,他们的创造力马上就可以爆发出来;还有10%~15%的学生通过发明创造的培训也可以拥有非常强的创造能力。另外,在个别班级,如重点高中的重点班,经过教育培训,具有发明创造能力并能发明出作品的学生可以达到50%以上。因此,希望能让更多的学生接受创造发明的教学理论和教学体系,能够培养出更多的具有发明创造能力的学生。我们的目标是让一千万个中国人学会发明创造的方法,让一千万个中国人成为发明创造的人才。

在实施发明创造教育的过程中,首先要对学生进行品德教育和自信心教育,然后才是发明创造的系列教育,如创新思维的观念、创新思维的方法、发明的知识、专利法的知识、发明的选题方法、发明中注意的问题以及发明的实践过程等。我们的发明创造教育最终可以达到这样的目标:一方面可以普及创造发明的知识,让所有的学生拥有发明创造的观念、意识,学会发明创造的思维、方法,从而营造起发明创造教育的氛围;另一方面可以在普及的基础上选拔优秀的学生进行发明创造实践,让学生们发明出具有一定水平的发明创造作品。

要保证发明创造教育的顺利开展,不仅需要建立一个相对完整的发明创造教育的培训体系,建立发明创造教育的鼓励制度和评估体系,并将发明创造教育纳入学校的正常教学体系之内,而且还要配备一定的实施一系列发明创造教育活动的科技辅导教师。因为科技辅导教师是基层学校开展青少年科技创新活动的组织者和指导者,也是青少年科技创新活动的基础,科技教师的组织能力和辅导水平直接影响着青少年科技创新活动的质量和发展方向。

本书是作者多年的教学方法与经验的汇集,可以作为中小学实施发明创造教育的课外参考书。在编写过程中,我们考虑到青少年的知识层次与接受能力,只选择了发明创造教育体系中的一部分,而这一部分足以能够让学生学会发明创造的方法,并产生发明创造的欲望,甚至有所创造发明。

相信本书的出版,将对提高我国青少年科技创新活动的水平,改进科技教师的辅导方法,促进青少年科技创新活动的健康发展起到有益的指导作用。

由于作者水平有限,所述观点可能存在偏颇,恳请读者提出宝贵意见,以促进本书的完善。



本书的内容构成和阅读方法

本书由七章构成，分别从不同角度探讨了青少年在创造发明中将会遇到的相关问题。第一章思维与观念，阐述了人们通常表现的不利于发明创造的思维与观念问题、中小學生进行发明创造必须要了解和解决的问题，使同学们对发明创造有一个准确的认识。第二章发明创造的选题，介绍了七种发明的选题方法，使同学们学会如何寻找发明创造的选题，并能恰当地确立自己所想发明创造的选题。第三章发明创造的类型，列举了几种发明创造的类型。第四章发明创造的实践操作，介绍了实施发明创造的实践步骤。第五章专利的类型，介绍了专利法的基本知识，以实例的形式介绍了专利的类型。第六章发明创造训练十讲，概括了搞发明创造的一些方法，目的是让同学们学会思维，形成自己的思维方法，学会用创新的思维方法去解决问题。第七章品德、发明与理想，谈了品德、发明与理想的关系，目的是让同学们在创造发明中形成良好的道德品质，提升理想境界，形成自己的发明思想。

阅读本书后，我们希望同学们不但能了解其中的思想，还能付诸行动，更希望同学们能有所收获。

一、理念上：

- 学会自信
- 学会思维
- 学会创新
- 学会发明

二、能力提高与应用方面：

- 学会学习知识的方法



● 学会应用知识的方法

● 学会创造知识的方法

三、在实践中：

● 了解发明

● 进行发明

● 有所发明

创新不仅是要人学会创造发明的方法，更是人全面发展的阶梯，希望读者在阅读时有所领悟。

本书是中小学生学习开展发明创造活动的学习参考书，适合从事发明创造的中小学生阅读和学习。小学阶段可重点放在发明创造的方法、发明的选题和发明的实践操作方面，课时安排为：发明创造的思维与方法18课时，发明创造实践18课时。在中学阶段可作为一学年的教学计划安排教学，其中发明创造实践应占一半时间。另外，职业学校也可以作为一学期的教学计划安排教学。



知识可以改变命运，发明创造更能改变命运。

当人们可以平等地获取知识时，人与人之间的差距只能是思维的差距、创造能力的差距。



创意与发明

CHUANGYI YU FAMING

序	1
前言	1
本书的内容构成和阅读方法	1

第一章 思维与观念

..... 1



一 由“异想天开”到实现“精彩创意”	1
二 学生也能发明创造	3
三 学会改变思维定势	4
四 学生能发明些什么	20
五 发明创造的选题及方向	21
六 发明创造中常见的问题与对策	22
七 发明创造的先决条件与路径	23
八 对发明创造教育成果的反思与评价	24

第二章 发明创造的选题

.....	28
一 生活类的发明选题	28
二 社会类的发明选题	31
三 组合类的发明选题	32
四 主题附加类的发明选题	34
五 分解类的发明选题	35
六 需要联想类的发明选题	39
七 选题类的发明选题	40

第三章 发明创造的类型

..... 43



一 思想类发明	44
二 组合类发明	47
三 设想类（创意类）发明	51
四 移植类发明	54
五 改进技术类发明	55
六 主干技术类发明	55
七 辅助技术类发明	55
八 基础理论（原创）类发明	56

第四章 发明创造的实践操作

58



第五章 专利的类型

62

一 专利基本知识	62
二 发明创造的概念	65
三 实用新型类发明创造	72
四 外观设计	76

第六章 发明创造训练十讲

83

第一讲 找缺点法: 打破权威, 人人都是发明家	83
第二讲 组合思维法: 组合也是创新	86
第三讲 联想思维法: 寻找关联点	87
第四讲 “异想天开” 想象法: 海阔天空, 不拘一格	91
第五讲 需要法: 以人为本, 以和谐发展为目的	94
第六讲 变变法: 孙悟空下凡	97
第七讲 分解法: 寻找突破点, 各个击破	98

第八讲	逆向思维法：反其道而行之	100
第九讲	借用法（移植法）：拿来主义	103
第十讲	专利发明法：选择对比	106



第七章 品德、发明与理想

..... 109

后记	111
----------	-----

第一章

思维与观念



由“异想天开”到实现“精彩创意”

经常“想入非非”的你知道如何实现自己的梦想吗？常常“一无是处”的你知道自己的潜能有多大吗？知道怎样挖掘吗？下面会慢慢告诉你哦！



不断开发学生的创造潜能，培养他们的创新意识、创新精神和创造能力，使人生更精彩是我们教育者的最终目的。因此，我们意欲让有创意与发明梦想的同学们通过学习实现如下转变：

改变原有的思维观念，拥有自信心，学会发明的方法、思维的方法，提出创意，并对提出的创意进行分类，开展发明的实践活动，逐步形成自己的发明创造思维模式，从而在观念上、思维方式上和创意水平上实现质的飞跃，真正体现出如陶行知先生所说的“处处是创造之地，天天是创造之时，人人是创造之人”。

我们为同学们规划了成为创新人才的几个发展方向，如发明人、专利代理人、专利管理人才、创新思维培训师、发明创造教师、企业家、创意策划人才、概念开发工程师、企业技术开发人员等。

我们想通过教给同学们创新思维的方法，使同学们学会将创新思维应用于以后的学习和今后的工作中；通过教给同学们发明创造的方法，让同学们提出发明创意并进行发明创造，使同学们成为具有创造发明能力的人。

当同学们将所学的知识、所拥有的良好思维方法和创新能力应用于各个学科，在各个领域实施创新的时候，同学们的潜力与价值也在一点点显露出来，并会发现自己的下列创造发明的价值：

(1) 知识产权价值：创新实践者证明创新能力的一种方式，知识产权所隐含的创造力能力价值。

(2) 对社会贡献价值：社会进步的推动者。

(3) 经济价值：社会财富的创造者、拥有者。

(4) 社会对你的承认价值：规则的制定者。

(5) 历史价值：历史的创造者。

总之，在这里，同学们的思维可以无拘无束，不受任何条条框框的限制，可以异想天开，寻根究底，发表与众不同的见解；在这里，同学们的知识可以得以运用，兴趣得以提升，潜能得以开发，最重要的是同学们在实施创意与发明的天地中能够找到属于自己的那片天空，实现各自的梦想。

1. 你对发明创造有了怎样的认识？
2. 你想进行发明创造吗？
3. 你能从生活、学习中遇到的问题入手开始发明创造吗？
4. 你知道进行发明创造都有哪些方法步骤吗？

