

爱发明 爱生活 爱创造

芝麻开门

让发明发生

祁永成 著



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

中国青少年创新教育教材

芝麻开门让发明发生

祁永成



● 祁永成 著

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

芝麻开门：让发明发生 / 祁永成著. —天津：
天津科学技术出版社，2016.3
ISBN 978-7-5576-0955-9

I. ①芝… II. ①祁… III. ①创造发明—青少年读物
IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第077072号

责任编辑：王 彤

责任印制：王 莹

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人：蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022) 23332674

网址：www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津午阳印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.75 字数 150 000

2016 年 4 月 第 1 版第 1 次印刷

定价：28.00 元

推荐序一

《芝麻开门，让发明发生》为祁永成老师所著，经由大港二中孟校长转至我手。读罢感触颇多，总想说点什么，写下来权当为序。

祁永成老师在我系统小有名气。作为天津市教育系统“教工先锋岗”先进个人、新区“教师标兵”的他，辅导学生在全国、市区青少年创新大赛上屡屡获奖，几百项学生发明成果被授予国家专利，获新区科委9万元的创新性资金支持。由他主持完成的天津市科普项目、新区科普项目，获市、区科委60万元资金支持。项目绘制完成了1000多份具有地域特色的绿色生活地图，其中5份被美国纽约大学国立图书馆收藏。项目的开展提升了学校实施素质教育和开展综合实践活动的能力，为我市创建青少年科学素质提升示范校提供了样本依据，具有较强的示范带动意义。在今年的全国聊书会上，他的聊书博得了教育专家陶继新的点赞：“我感觉这个祁老师在我心里是真正意义上的名师，甚至可以说是真正意义上的专家。”

本书文笔朴实、自然，如涓涓溪流，深深地感染了我。“创新教育应从娃娃抓起。”“一个人最大的烦恼莫过于没有爱好。有爱好，就会有研究，有研究就会有行动，有行动就会有发表。”“活着就是为了改变世界，活着就是为了报效祖国和人民。”……这些个散发着经典味儿的语句扑面而来，让人如沐春风。这个“爱好”，“研究”，“行动”和“发表”，

祁老师将它们统一于“一个创新者的内在成长机制”，其实，我觉得这不仅仅是创新者、发明者的成长机制，而且也是我们普通人走向成功的内在成长机制。

在 2014 年夏季达沃斯论坛上，李克强总理发出“大众创业、万众创新”的号召。他提出，要在 960 万平方公里土地上掀起“大众创业”“草根创业”的新浪潮，形成“万众创新”“人人创新”的新态势，要把“中国努力建设成为一个创新大国”。为适应这一新态势，我们教育人需要做出哪些努力呢？我认为教育发展是科技发展的基础，创新教育是实施素质教育的有效途径。当前迫切需要我们的学校持续不断地深化课程改革，营造创新乐学的环境；迫切需要我们的系统源源不断地涌现出一大批“教有活力，教有特色”的教师；迫切需要我们的教师坚持不懈地创新课程设计，满足学生创新需要。希望此书的出版，对广大师生具有启发、带动作用。

天津市滨海新区教体委副主任 李春年

2015 年 9 月

推荐序二

营造一个创新乐学的环境，唤醒学生的创新意识，培养学生的创新精神，促进学生创新品格的养成，加速学生创新能力的形成，同时注重培养学生知识产权意识，构建知识产权文化……这些都是创新教育的应有内涵。它是一个需要从娃娃抓起并贯穿于小学、中学到大学的系统教育工程。尽早开展创新教育，对于我国正在实施的“科教兴国”战略、“建立创新型国家”战略以及实现“大众创业、万众创新”的新局面具有重要意义。

我相信每个同学都心存梦想，有的想当作家，有的想当设计师，还有的可能从事技术研发，有的想做音乐作曲家，有的想当漫画家……所有这些梦想的实现不但需要你的无限创新和智慧劳动，而且你一定不能忘记知识产权的重要性——即要尊重他人的知识产权又要积极保护自己的合法知识产权。这与素质教育的要求高度一致，也是未来面对国际化知识产权竞争所必需的。

目前，市场其他同类书籍大都停留在就发明而发明的阶段。要么是发明家的故事的堆积，要么就是单纯的思维训练，很少探究发明背后的机制。而本书侧重于唤醒、激发广大青少年读者打开创新之门，“像发明家那样想”，“像发明家那样做”，“发明一定有方法”，让青少年时刻保持创新者的一种内在持续成长机制。本书对创新环境的构建以及专利制度的重要意义、专利申请等知识产权保护教育进行了深入的

探讨。

本书首次提供了一个以发明创造推动学校创新教育大发展、大繁荣的实验样本。他们成功地实现了四个“一”的创新机制。即：一个供实验和展览使用的专利厅；一本用来施教的适宜教材；一节用来保障实验效果的校本课；一支辅导员队伍。让读者感觉到“发明就在你身边，人人都可以成为一个发明家”，其写作方式贴近读者，贴近实际，“读一读”“议一议”“做一做”这些内容如溪流般娓娓道来，让复杂的原理变得通俗易懂。

发明的世界确实是一个神奇的世界，青少年学生们正在用自己的思想开创着道路，用勇气谱写着坚强。不为积习所蔽，不为时尚所惑。愿本书成为青少年读者打开创新宝藏、成就事业大门的一把钥匙，早日悟道发明的真谛！

天津市知识产权局专利管理处副处长 陈渝

2015年9月

自序

芝麻开门，语出自《一千零一夜》中“阿里巴巴和四十大盗”的故事。芝麻开门，是打开秘密宝藏洞门的咒语，意指一个密码就能打开一个神奇的宝物世界。

芝麻开门，让发明发生。让发明处处发生，天天发生。人人是发明创造的主体。你可以成为发明家，你一定可以成为发明家的。

你认同这种提法吗？

你的感觉可能是怀疑，妄想，否定，一笑置之，或者是肯定，认同，强化，而后逐渐走上发明家的道路。

在现实和未来之间，有一扇门。它存在于每一个人的心中。这扇门，是一种创新者的状态。

芝麻开门就是要打开这扇创新之门。当这扇门打开之后，你就会发现那简直是另外一个世界，一种天地。

可如何打开这扇门？

“一句话改变人生”就是芝麻开门。它是利用语言这个载体，打开这扇创新之门，让你时刻拥有一种创新者的内在成长机制。

“发明改变世界，发明创造未来”就是芝麻开门。当发明发生时，你可能会惊叹发明竟是如此美丽，如此非同凡响；也可能跳起来大声宣布我这辈子至少要有一项影响世界的发明。

“像发明家一样想”，“像发明家一样做”，“发明一定

有方法”就是芝麻开门。经此三个阶段，你会发觉离发明家真的不远了，你已经站在了“巨人”的肩膀上。

“知识产权与我”就是芝麻开门。它展现在你面前的是一个真实的发明世界。当发明和经济利益挂钩后，你会发觉你的发明真的是“如虎添翼”。我们特别安排了一节“知识产权教育的样本”，向你展现天津市滨海新区大港第二中学的发明创新教育。

“学生发明故事”就是芝麻开门。我们安排了该校的5个小发明家的成长故事，旨在告诉你发明是那么地与你近在咫尺又息息相关。

在本书写作的过程中，除书中提到的领导和专家之外，还得到了区科技局张世启副局长，大港教师进修学校特级教师王德鹏主任、特教教师李文江教研员、杨继秀教研员，滨海区域科技名师刘光华、李伟、孙宏伟、庞智亮及孙重芬、刘圣波、刘训发、郭文革、宁鑫、曹治中等老师的指导和鼓励，天津市书法家协会会员窦润盛老师题写了书名，在此一并感谢。由于编者水平和时间精力所限，书中一定存在许多疏漏和不当之处，恳请读者批评指正。

祁永成

2015年10月

目 录

推荐序一	1
推荐序二	3
自序	5
第一章 一句话改变人生	1
一 定位篇	2
二 动力篇	13
三 主体篇	23
四 方法篇	29
五 行动篇	39
六 希望篇	46
第二章 发明改变世界 发明创造未来	52
一 发明与发现	53
二 发明改变世界	57
三 发明创造未来	60
第三章 像发明家一样想	66
一 发明家的动力	67
二 发明家的品质	72
三 发明家的思维	75

第四章	像发明家一样做	92
一	明确问题	93
二	设计方案	101
三	制作模型	109
四	测试优化	111
五	表达交流	114
第五章	发明一定有方法	117
一	会造句就会发明	118
二	“三头六臂”与“千手观音”	122
三	亲爱的，我把孩子变小了	126
四	亲爱的，我把孩子变大了	129
五	发明创造的“万用表”	131
第六章	知识产权与我	140
一	知识产权	141
二	专利权的授予	148
三	知识产权教育的样本	156
第七章	学生发明故事	162
一	充满挑战 and 乐趣的发明过程	163
二	我眼中的科技发明	166
三	科技的力量	169
四	我的快乐有趣的发明故事	171
五	音乐浇花壶	174
跋		177

第一章 一句话改变人生

一 儿童的未来就是祖国的未来

二 爱是活下去的理由，没有爱，便没有生活

三 我是一个地球人，为地球人服务

四 成功一定有方法

五 为什么不是你呢？

六 脚踏实地，仰望星空

芝麻开门让发明发生

在现实和未来之间，有一扇门。它存在于每一个人的心中。这扇门，是一种创新者的状态。

芝麻开门就是要打开这扇创新之门。打开这扇门，需要勇气，自信；需要爱、兴趣以及坚持；需要唤醒、理想以及激情；需要摒弃陈见，重塑信心，唤起建构一个不一样的自我。

“一句话改变人生”，就是芝麻开门，就是利用语言这个载体，打开这扇创新之门，让你时刻拥有一种创新者的状态。我希望借助语言的力量，语言的艺术，帮助你建立信心，追寻自我，重拾兴趣，热爱生活，充满爱心，让世界变小，自己变大，大踏步地向着美好的生活前进。我深信这些个散发着温度的智慧语言来到你们身边，一定会助推你进入一个新的境界。



一定位篇

读一读

1. 孩子们,你的未来,具有无限多种可能性

孩子们,多年的课堂经验告诉我,你们会表现出各式各样的眼睛。有的疲惫,有的发呆,有的很清洁,有的略带狡黠,有的会发光,等等,不一而足。此情此景,无数次念头闪过:教育啊,你要慢慢来,适合的才是最好的教育;教师啊,你要耐心,要静听花开的声音。我也知道,每一个学生成长成才的途径和方式没有确定指向。

孩子们,你的未来,具有无限多种可能性。你可能会从事艺术类工作,也可能成为某品牌的代理人,或许会从事你想也想不到的工作,甚至你要从事的工作现在还没有出现,或许你会去地球的另一端,甚或偏隅一角生活……

孩子们,你的未来,具有无限多种可能性。但你要知道,无限多种可能性的未来,这并不是你选择逃避的理由。那些国家领导人,并非知道自己将来是要当领导人的,他们日积月累,一点一滴,为今后成长成才蓄力。

议一议

因为我们正在不断地积累,对不同的经验有着不同的积累,我们才会有各种的可能性,我们是在某一种可能性上不断积累、不断成长,自己未来的道路是自己去选择,这些选择,就是你的可能性。

—— 薛思琦

人生中遭遇的各种各样的事,无论幸运也好灾难也好,都看作上苍对我们的考验。当考题是“幸运”时,我们要努力;当考题是“灾难”时,

不悲叹，开朗达观，一味努力向前。失败后积累经验，每一种经验都有各自的可能性，未来掌握在自己的手中，由自己选择，这个选择，就是你的可能性。——刘奕彤

我们现处于风华正茂的时期，只要努力拼搏，不断进步，就可以创造自己的未来。未来的可能性是掌握在现在手中的。

——房忆佳

可能性，就是有无限的可能。它们就像一扇扇门，只要你在生活中善于寻找它们的钥匙，你就会成为拥有无限财富的富翁！

——郝育华

每个人都与众不同，都有个性与缺点，因为个性不同，每个人做的事情也不一样，同一个人在不同状态，不同时间，不同心情的情况下，也是不同的。我们要不断提高，选择自己的路，散发出属于自己的光芒。

——郑陶然



扫描二维码，你将看到一张精简版图片



2. 儿童是祖国的希望，是祖国的未来，儿童的未来就是祖国的未来

儿童善良，他的祖国就善良；儿童勇敢，他的祖国必将勇敢；儿童没有学上，他的祖国也将流泪。

孩子们，你们今天的一言一行，你们今天的所作所为，不仅关系到你自己的明天，也必将联系着祖国的明天。

当我们国家承诺，再苦也不能苦孩子，再穷也不能穷教育；当我们国家承诺，学校应该是一个地区最好的建筑。我们就知道我们国家在为你们竖立起了公平正义的旗帜，奠基起了公平正义的基石。

在我从教的 18 年里，你们几乎每天都让我惊叹。你们每天都像花儿一样，生长着，迸发着活力和希望。同样地几乎每一个日子里，我都提醒自己，尽可能地去了解你们的每一个需求，满足你们的每一个愿望，做一个爱护花朵的使者。

儿童的未来就是国家的未来。天下兴亡，我们有责任。关注儿童的身心发展，减轻学生的课业负担，全面实施素质教育，实现中华民族伟大复兴的梦想，这应该成为我们一生不懈追求的目标。（对大人们）



议一议

因为儿童有着充足的想象力，对世界充满好奇，时刻都在想着一些不可能的东西，而且，有了想象力就等于有了创造力，因为有了想象就有了创造，有了创造就有了行动，有了行动就有了发明。有了发明，国家才能有更大的成就与进步。——张浩楠

一个国家的好与坏，将会在这个国家的孩子的行为里体现出来。如果说，这个国家的孩子充满无限的可能，那么，这个国家将会迎来无尽的繁荣与富强。——郝育华

数风流人物，还看今朝！先人创下的辉煌，已成过去，而今天的我们，才是祖国的未来！——郑陶然

我的理解

少年强，则国强。祖国的花朵儿如果开得芬芳而灿烂，那国家一定也会民主而富强。所以，儿童是国家未来的希望，会使国家繁荣富强。

——六年3班 王新然

 读一读



3. 创新教育应从娃娃抓起，向下一代要创造力

小故事：字母“o”的诉讼

1968年，美国一位叫伊迪丝的三岁小女孩告诉妈妈，幼儿园的老师教她认识礼品盒上的字母“o”了。这位妈妈特别吃惊。

母亲认识到问题的严重性，一纸诉状将幼儿园告上了法庭，理由是该幼儿园剥夺了孩子的想象能力、创新能力。因为她的女儿在认识“o”之前，可以把“o”想象成为苹果、太阳、足球、鸟蛋之类的东西，然而自从她识读了26个字母之后就失去了这种能力。她要求该幼儿园赔偿精神损失费1000万美元。

法院审判结果令许多人意外，幼儿园败诉，因为23位陪审员被这位母亲在辩护时所讲的一个故事感动了。她说曾到东方的某个国家旅行，在一家公园里见过两只美丽的天鹅，一只被剪去了左边的翅膀，被收养在较大的一片水塘里；一只完好无损，被收养在一片较小的水塘里。管理人员说这样能防止它们逃跑。剪去

芝麻开门让发明发生

一边翅膀的天鹅因为无法保持身体的平衡，飞起来就会掉到水塘里；在小水塘里的天鹅，因为起飞时没有必要的滑翔距离而只能无可奈何地呆在水池里。她说女儿变成了幼儿园的一只天鹅，一只飞不起来的天鹅。她说他们剪掉了女儿的一只翅膀，一只幻想的翅膀；他们早早地把她投进了那片小水塘，那片只有 ABC 的小水塘。

我给学生讲这个故事的时候，学生大都选择沉默。我知道习惯于过往生活，过往思维的人们，在被掀开冰山一角时所带来的震动无异于一场地震。

创新教育应从娃娃抓起，向下一代要创造力。营造一个创新乐学的环境，唤醒学生的创新意识，培养他们的创新精神，促进他们创新品格的养成，加速他们创新能力的形成，这是一件多么令人激动而有意义的事啊！（对大人们）



议一议



祖国的未来都寄托在下一代的身上了。我们是祖国的花朵，也是国家的栋梁，如果我们拥有创造力的话，祖国就会繁荣富强，走向文明盛世。

——王新然

经济的全球化，让我们深感创造力的重要性，同时人类的发展也离不开创造力，可以说没有了创造力人类就会停滞不前了。

——杨宛乔

我的理解

创新教育，应该从娃娃一个一个抓起。因为创新教育是新颖的，而娃娃却充满想象力。而且，创新不能着急，要像抓娃娃一样一个一个来抓。

——六年3班张浩楠