

中国学生综合能力培养必读

Jifa Xuesheng Neizaiqianneng De

faming Gushi

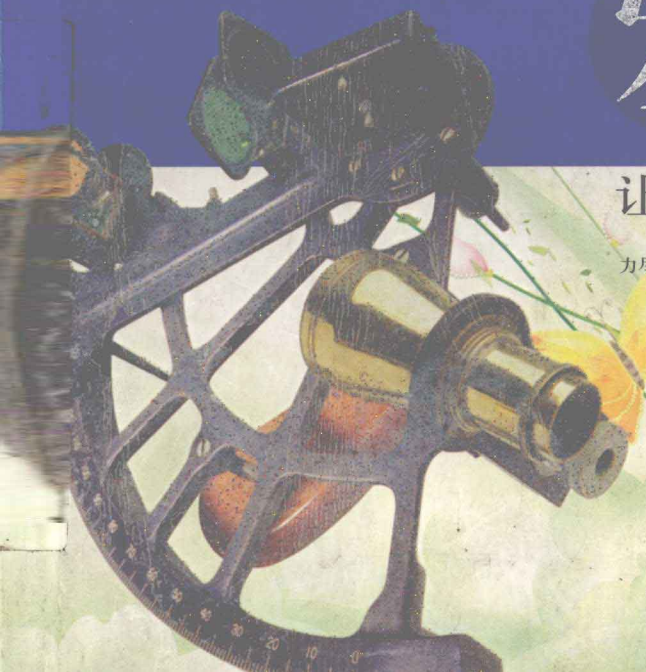
成长必读编委会◎编著

激发学生 内在潜能的 发明故事

让好故事激发出你的创造力

别阻止心中的幻想，也许它离伟大已经不远了。让我们的想像力尽情地释放吧！

京华出版社

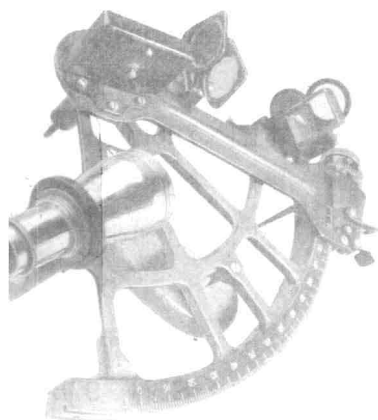


中国学生综合能力培养必读

Jifa Xuesheng Neizaiqianneng De

faming Gushi

激发学生 内在潜能的 发明故事



京华出版社

图书在版编目(CIP)数据

激发学生内在潜能的发明故事 /《激发学生内在潜能的发明故事》
编辑部编. — 北京:京华出版社,2009.2

ISBN 978-7-80724-635-0

I. 激… II. 激… III. 故事 - 作品集 - 世界 IV. I14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 214370 号

激发学生内在潜能的发明故事

著 者 ☐ 《成长必读》编委会

出版发行 ☐ 京华出版社

(北京市朝阳区安华西里一区 13 号楼 2 层 100011)

(010)64258473 64255036 84241642(发行部)

(010)64259577(邮购、零售)

(010)64251790 64258472 64255606(编辑部)

E-mail: jinghuafoxing@sina.com

印 刷 ☐ 北京市业和印务有限公司

开 本 ☐ 720mm × 1000mm 1/16

字 数 ☐ 200 千字

印 张 ☐ 13 印张

印 数 ☐ 1-5000

版 次 ☐ 2009 年 2 月第 1 版 第 1 次印刷

书 号 ☐ ISBN 978-7-80724-635-0

定 价 ☐ 26.80 元

京华版图书,若有质量问题,请与本社联系。

我们

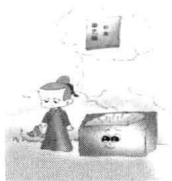
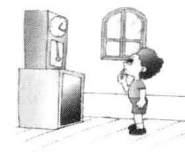
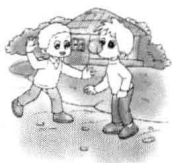
生活在日新月异的时代，时代的飞速发展让我们不断享受着新发明带来的欢乐和便捷。在我们享受着新发明带来的种种舒适之时，不知大家是否探究过，这些有趣的发明是如何被创造出来的呢？比如说：口香糖、自行车、电影、不锈钢、高压锅、微波炉、邮票……这些我们再熟悉不过的物品，都是怎么被发明出来的，其中又蕴含着怎样的科学道理？现在《激发学生内在潜能的发明故事》就来为你解开心中的疑团。

本书在浩瀚的人类发明成果中精选了一百个发明故事，每个故事都配以精美的插图及进一步拓展知识面的“成长在线”，让你在了解这些有趣发明的同时，体会到发明过程的辛苦与惊喜，看看那些刻苦钻研、勤于思考、勇于创新，并为我们的生活带来了巨大改变的发明家们如何坚持自我、突破束缚、发明创造。

因为日月更迭的昼夜交替，夜晚与光明存在着距离，所以爱迪生发明了电灯，为漫漫长夜带来了光明；因为空间地域的局限，人与人之间的交往存在着距离，贝尔发明了电话，使千里之外的实时沟通成为可能……正因为存在着种种的欠缺，让人们在感到不足的同时，又激发了创新的力量，于是这些发明家们用孜孜不倦的追求和巧夺天工的发明创造，为世界的进步推波助澜，为文明的发展添砖加瓦，为生活的完美锦上添花，为社会的缤纷添彩增色……

请随本书一起，走进这发明与创造的世界，感受灵感与坚持并重、知识与能力并行的畅快淋漓。

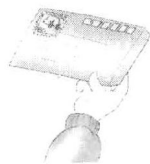
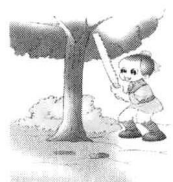
编者



前

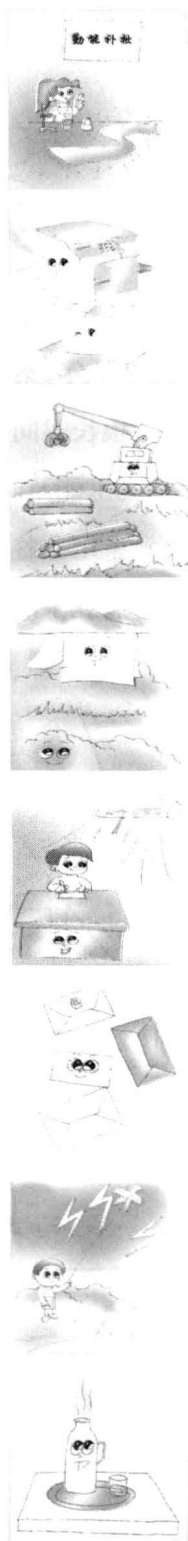
言

神奇的小球	56
玻璃的变体	58
寻找漂白剂	60
吃灰尘的怪物	62
遭罪的下巴	64
神奇的大箱子	66
奇特的锅	68
能感知冷暖的玻璃棒	70
神奇的魔镜	72
吐丝的小虫子	74
蜜蜂的创造	76
完好的药瓶	78
诸葛亮与木牛流马	80
小草带来的灵感	82
水壶里的秘密	84
木头与听诊器	86
邮票打孔机的由来	88
源于怒火的改进	90
能上天的机器	92
蔡伦造纸	94
红斑狼疮的克星	96
神奇的筒子	98
华佗的神药	100
奇怪的“灵丹妙药”	102
飘飞的球	104



目 录

描绘色彩的人	156
生橡胶的主人	158
打字机的诞生	160
复印机	162
能爬楼的机器	164
织衣服的机器	166
强有力的抓手	168
有趣的“鸡尾酒”	170
阿拉伯数字	172
卡罗瑟斯发明尼龙	174
伽利略的发现	176
容易点燃的小木棒	178
万能膏药	180
冬暖夏凉的空调	182
歪打正着的发明	184
无形的信差	186
引导雷电的细铁棒	188
神奇的细小粉末	190
眼睛的助手	192
生命不可缺少的要素	194
激 光	196
云南白药	198
致胜的指南针	200
能缩能放的山川河流	202
能替人干活的自动装置	204



目 录

兔尾巴的功用

公元前 223 年,秦国大将蒙恬带领兵马在中山地区与楚国交战,双方打得非常激烈,战争拖了很长时间。

为了让秦王能及时了解战场上的情况,蒙恬要定期写战况报告递送给秦王。那时,人们通常是用分签蘸墨,然后再在丝做的绢布上写字,书写速度很慢。蒙恬虽是个武将,却有着满肚子的文采。用上面说的那种笔写战况报告,常使他思路受阻。那种笔

硬硬的,墨水蘸少了,写不了几个字便得停下来再蘸;墨水蘸多了,直往下滴,又会把非常贵重的绢给弄脏了。蒙恬以前就萌生过改造笔的念头,这次要写大量的战况报告,这个愿望便越来越强烈了。

在战争的间隙,蒙恬喜欢到野外打猎。有一天,他打了几只野兔子回到军营。由于打到的兔子很多,拎在手里沉沉的,一只兔子的尾巴拖在地上,血水在地上拖出了弯弯曲曲的痕迹。蒙恬见了,心中不由一动:“如果用兔尾代替普通的笔来写字,不是更好吗?”

回到营房之后,



蒙恬立刻剪下一条兔尾巴,把它插在一根竹管上,试着用它来写字。可是兔毛油光光的,不吸墨水,在绢上写出来的字断断续续的,不像样子。蒙恬又试了几次,还是不行,好端端的一块绢也给浪费了。一气之下,他把那支“兔毛笔”扔进了门前的石坑里。蒙恬并不甘心失败,仍然抽时间琢磨别的改进方式。几天过去了,他还是没有找到合适的办法。

这一天,他走出营房,想出去透透气。走过石坑时,他又看到了坑里那支被自己扔掉的“兔毛笔”。蒙恬将它捡了起来,用手指捏了捏兔毛,发现兔毛湿乎乎的,毛色变得更白更柔软了。蒙恬灵机一动,马上跑回营房将它往墨汁里一蘸,兔尾这时竟变得非常“听话”,吸足了墨汁,写起字来非常流畅,字体也显得圆润起来。原来,石坑里的水含有石灰,经过碱性水的浸泡,兔毛变得柔顺起来。

由于这支笔是由竹管和兔毛组成的,蒙恬就在当时流行的笔名“聿”字上加了个“竹”字头,把它叫做“𪚩”(今日简写作“笔”)。

成 长 在 线

毛笔起源于公元前 1600—1066 年左右,是一种源于中国的传统书写工具,被列为中国的文房四宝之一。毛笔中湖州产的湖笔较为著名。

被包裹的石墨条

1564年，一场飓风扫过英国坎伯雷平原。飓风过后，坎伯雷平原顿时呈现出一片萧瑟的景象。飓风扫荡之处房倒屋塌，就连几人粗的大树也被连根拔起。

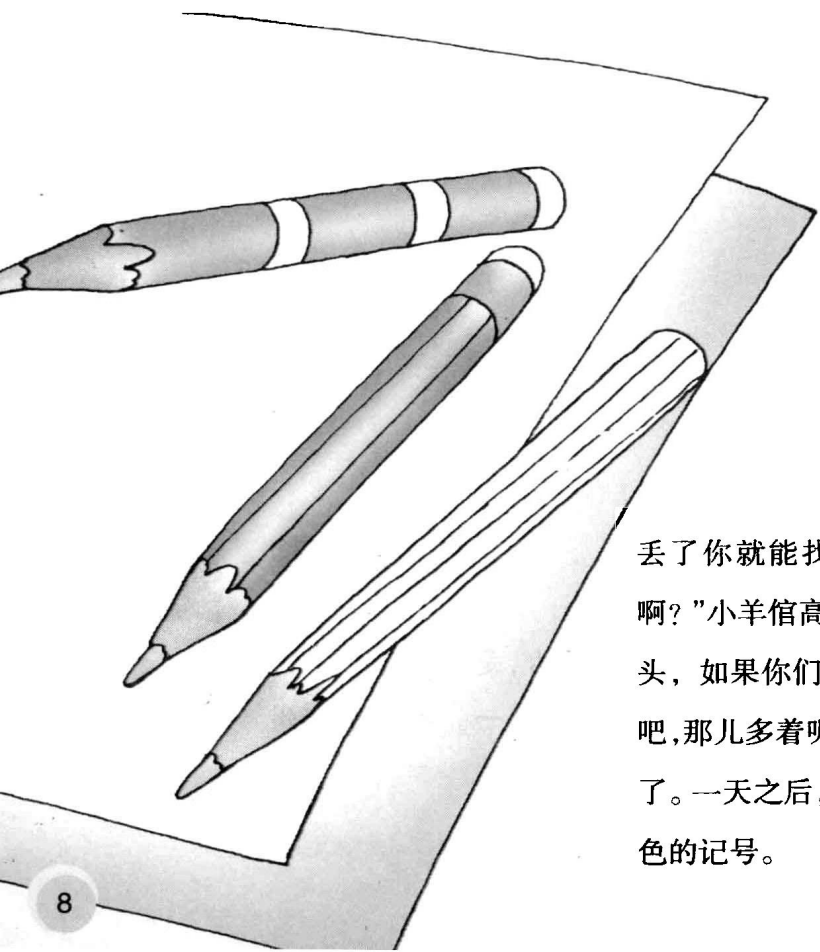
这天，一个牧羊人赶着羊群去山上放羊，在经过一棵被风吹倒的大树旁边的时

候，他发现树坑里露出一片片黑乎乎的石头。牧羊人好奇地走上前去，用手摸了摸。没想到手顿时变得黑乎乎的，而且指甲带过的地方还留下了一道道痕迹。牧羊人寻思道：“这是什么东西？还能染色。也不错，别的用不上，就用这种黑石头给我家的羊做记号吧！”想到这儿，他便高高兴兴地采了一些带回了家。

回到家之后，他立即用这种黑色的石头给自己家的羊标上了记号。

等到他再去放羊的时候，人们看到羊身上的标记都奇怪地问：“小羊倌，你还挺厉害吗！这回你们家的羊

丢了你就能找到了。你用得是什么东西啊？”小羊倌高兴地回答说：“我用的是黑石头，如果你们也想用的话，就到山上去采吧，那儿多着呢。”说完，他便高兴地放羊去了。一天之后，邻居家的羊身上都标上了黑色的记号。



后来,这种黑石头的用途被一位过路的商人发现了。这位商人很有经济头脑,他认为黑石头是一种合适的书写工具,于是便出资请人挖出黑铅,切成细条状并用布包裹起来,贴上商标出售。因为黑铅的书写效果好,商人的生意在许多国家都做得红红火火。但是,人们也发现了黑铅的缺点:笔迹容易脱落,书写容易脏手,还容易折断。

怎么才能克服这些缺点呢?不少人都在为此冥思苦想。德国化学家法贝尔把黑铅磨成粉,在粉末中掺入一定量的硫磺、锡和松香,加热凝固后便成了改良后的黑铅。他还用纸条缠绕铅芯书写,这样就不脏手了。法国画家康蒂则在黑铅中加入黏土,并掌握不同的烧制温度,制造出了不同用途的黑铅笔芯。因为没有保护,黑铅笔芯很容易折断。美国木匠门罗的做法更为人称道,他在两根小木条上各挖了一条凹槽,放上黑铅笔芯,再用胶水把两根小木条黏合。这样,黑铅笔芯穿上了木头“外衣”,就成了我们现在使用的铅笔!

成 长 在 线

石墨是碳质元素结晶矿物。质软,黑灰色,有油腻感,可污染纸张。硬度为1~2,沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至3~5。比重为1.9~2.3。在隔绝氧气条件下,其熔点在3000℃以上,是最耐温的矿物之一。

巧用钢珠

笔是一种书写工具,在文字出现以后,笔的家族不断有新成员加入。从中国的毛笔到欧洲的鹅毛笔,都需要蘸着墨水书写,这时的笔又被称为蘸水钢笔。这种笔虽然用起来不错,但频频的蘸水总是一件让人烦心的事,于是人们便想:如果发明一种不蘸墨水就能写字的笔该多好啊!后来还真的有人把这个想法变成了现实。他把墨水灌

进笔管,然后进行书写,等到笔管里的墨水没了,就再把墨水灌进去。这样一来,人们写字的时候便方便多了,这就是自来水笔,也被称为钢笔。

这种钢笔虽然比原来的蘸水钢笔要好用得多,但人对理想的追求是无限的。这时候,又有人在想:如果一支笔不用灌墨水

便能写字那就更好了。后来,美国的劳比还真的发明了这种全新的笔。他用一颗圆珠代替了笔尖的细金属针。在书写过程中,随着圆珠的滚动,墨水便留在纸



上了。可惜的是,这种笔有个令人遗憾的缺点,那就是因为笔尖的滚珠滚动不灵活,从滚珠流出来的墨水也没法控制,不听使唤漏出来墨水常常把纸面弄花,所以这种笔还是不够理想。

几十年后,匈牙利一个印刷厂的校对员比克完成了圆珠笔的改造。因为干校对工作,比克需要在清样上修修改改,用自来水笔经常会发生因为漏水模糊字迹的情况,常常引起不必要的麻烦,因此苦恼的比克希望有更好用的笔出现。但是这时候笔的发明和创新好像停滞不前了。比克心想:“既然现在没有出现更好用的笔,我能不能自己试试看呢?”

想到这,比克立即着手准备起来。他利用业余时间,查阅了很多资料,劳比制作的圆珠笔让他的眼前为之一亮。比克琢磨,要改进滚珠难道很大,那能不能在墨水上做些改进呢?一次偶然的机会,比克在车间里发现了一种油墨,它遇到空气会迅速结成一层膜。可以试试这种油墨!比克马上要了一点油墨,装进笔管里,笔尖还是用滚珠。这种经过改良、换用油墨的圆珠笔不仅书写流畅,而且还不会发生漏水弄花纸面的意外。人们终于有了一种不用蘸墨水、也不漏墨水的笔了!这就是我们常用的“圆珠笔”。

成 长 在 线

1938年,匈牙利的比克发明了圆珠笔。圆珠笔又称“原子笔”,是近数十年来风行世界的一种书写工具。它主要是利用球珠在书写时与纸面直接接触产生摩擦力,使圆珠在球座内滚动,带出笔芯内的油墨或墨水,以达到书写的目的。

不用拆开的信

在英国的一个小山村，一辆邮政马车清早便停在了村口。“爱丽丝，爱丽丝，有你的信！”邮差大声地喊了起来。“来了，来了！”一位姑娘闻声急匆匆地跑来。她跑到邮差身边，气喘吁吁地说：“真是太感谢了，谢谢，您辛苦了！”说完，她便从邮差手里接过信。但是奇怪的是，姑娘把信拿到手后并没有立即打开信，而是把信颠倒了一下，信的背面立即展现在她的面前。她低头看了一眼，便把信还给了邮差，并小声地说：“邮差

先生，真对不起，我付不起邮资，请把信退回去吧！”“啊？”邮差一听便急了，“信送到了，不付邮资还要退回去！天底下哪有这样的事？如果每个人都像你一样，我全家老小还不得喝西北风……”

邮差的大嗓门顿时招来了很多的村民。村民们都好奇地围在他们身边。知晓了这一情况之后，他们都为爱丽丝难过起来。原来，爱丽丝的父母早已去世，只有一个哥哥和她相依为命，生活很贫困。更没想到的是，哥哥前段时间应征入伍，上了前线。



他这一走,只有爱丽丝自己苦苦地撑着这个家,这对她来说,无疑是雪上加霜,她根本就没钱付邮资。

这时,数学家希尔刚好路过这里,这件事引起了他的注意。希尔问清了事情的前因后果之后,替姑娘付了邮资,并把信交给姑娘。没想到,姑娘却红着脸说:“谢谢先生!信不用拆了,里面是空的!”“啊?怎么回事?”希尔奇怪地问。“因为家里穷,付不起邮资,我便跟在军队的哥哥约好,如果在信封的背面画个圆圈就表明他一切都好,如果信封上什么都没有,就表明他出了意外。现在信封的背面画的是圆圈,我就知道哥哥是平安的,所以即使我拿了那封信也没用。”原来是这么回事。希尔默默地点了点头。

当时政府规定,邮资由收信方支付。“这种收费制度不够合理,得改一改。”希尔心想。经过仔细考虑,希尔想到了一个更合理的邮资支付方式:由寄信人支付邮资,邮政部门在信封上粘贴一种凭证,说明邮资已付。不久,希尔的建议被英国政府采纳了。英国邮局重新制定了邮政收费方式,还公开发行了邮资凭证——邮票。在不到1年的时间里,邮票就售出了6800万枚。一枚小小的邮票告诉人们:已经付过邮资了,请放心收信吧!

成 长 在 线

1840年5月6日,英国邮政局发行了世界上第一枚邮票,面值为一便士,以女王维多利亚的头像为图案,又被称为“黑便士”。1854年,英国开始发行有齿邮票。

鞋和邮筒

13 世纪末,威尼斯商人马可·波罗在游记中把东方描绘成遍地黄金、富庶繁荣的乐土,这引起了西方到东方寻找黄金的热潮。到了 15 世纪,葡萄牙和西班牙把东方的黄金和香料作为国家财政的重要收入来源。于是,世界上第一批殖民航海者便产生了,迪亚士就是众多航海者中的一个。



1487 年 8 月迪亚士从里斯本出发,率领两条各载 100 吨货物的双桅大帆船,沿着非洲西海岸向南驶去。1488 年 3 月 12 日,他们在非洲最南端的崖石上刻下了葡萄牙国王约翰二世的名字,以及葡萄牙盾形纹徽、十字架等等,以纪念这一发现。1488 年 12 月,船队在经过一年零五个月的航行之后,安全回到里斯本,这是葡萄牙人探寻新航路的一次突破。葡萄牙国王认识到发现非洲南端的重要性,把此地命名

为好望角,迪亚士也受到了国王的嘉奖。1497年,迪亚士受命于国王曼纽儿一世,再次率领四条大船远航,他绕着非洲海岸,沿途进行殖民贸易,并开发黄金输出港口。

到1500年的时候,迪亚士带着船队又出发了!这一次,他要绕过好望角去印度。但是,这次航行却很不顺利。船队中途遇到了狂风暴雨,好多水手都被海浪卷走了,迪亚士也遇难了。暴风雨过去后,失去了领航人,幸存下来的水手们只能返航了。返航会顺利吗?万一再遇到什么意外,他们这次航行不就如石沉大海,没有人知道了吗?刚逃过一劫的水手们认为,得想法子预先留下点什么。

一个年轻的水手想了个好办法。他就地取材,把航行的经过写到纸上,用一只鞋子装起来,再把这只鞋子高高地挂在一棵树上。然后,水手们便寂寞地返航了。不久,葡萄牙航海家诺瓦经过那里。“鞋子!那棵树上怎么挂着一只鞋子?”好奇的诺瓦取下鞋子,摸出了里面的纸团。“有什么秘密吗?”展开纸团,诺瓦读了起来。“原来这里就是迪亚士遇难的地方。”诺瓦有些忧伤,“我要为他做点什么!”于是,就在挂鞋子的那棵树旁,诺瓦盖起了一座小教堂来纪念那些遇难者。

围绕着小教堂,慢慢地有了一个小村庄。这里的人们总是把要寄出去的信放在鞋子里,托路过的船只把信捎走。原来,鞋子就是最原始的邮筒,也是最特别的邮筒!

成 长 在 线

真正的邮筒出现在17世纪50年代的法国,是根据当时邮政部长费凯的夫人的建议设计的木质邮筒。

摸出来的世界

布莱尔是一所盲人学校的老师。学校里的盲人孩子可喜欢他了！因为布莱尔会带着孩子们上课、做游戏，还会带着他们去触摸大自然，用手感受盛开的花朵、发芽的树枝、柔软的草地……布莱尔把自己的身心全部交给了这些可爱的残疾孩子们。那时，

盲人孩子在学校里主要学一些手工。碰到下雨天，布莱尔没有办法再教孩子们手工，于是便给孩子们读读文章、讲讲故事。

一天，教室外大雨滂沱，而教室内却一片安静。教室里面回荡的只有布莱尔的声音，原来他在给大家读文章。文章读完了，他看到孩子们津津有味样子，便让他们用手摸摸那本书，让他们感受一下书上面的文字。孩子们都好奇地伸出小手慢慢地摸着。“老师，我怎么摸不到啊？文字究竟是什么样的啊？”一个孩子突然问道。“嗯，文字是……”布莱尔一时也不知

