



MENGKAIQIAO

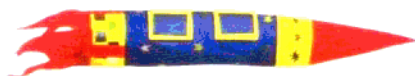
GUSHILEYUAN

科学发明和发现  
猛开窍  
智力测验

湖南少年儿童  
出版社

# 猛开窍 故事乐园

( 3 )



## 前 言

故事书很多很多，从内容的角度来看，虽然这些书形形色色，琳琅满目。但是，从编书的体例来说，基本上是从某一点切入，把故事罗列起来。读者读这些故事，往往只是泛泛地为故事而读故事。读完故事，仔细回味，似乎除了一些惊人的情节、个别热闹的细节和类型性格的人物之外，很难有其他信息。

显然，对于故事书的编辑还需要增强目的性和针对性，还需要精化和细化，还需要编著者从读者的角度注入更多的智慧和爱心。

在编著《猛开窍故事乐园》时，我们努力从小读者的角度思考问题，努力想小读者所想，力求契合小读者心理。既让小读者享受故事的趣味性，同时又尽可能多地得到启迪和教益。

《猛开窍故事乐园》所选取的每一个故事都不是一般的故事，而是智慧故事，是在孩子们喜欢的科技、战争和特殊人物等领域选择富于智慧和启发的故事。这些故事既像一般的故事，有着充满趣味的情节、性格

突出的人物和明白轻快的语言，又是紧紧围绕着创造性思维展开，重点在于展示智者的思维轨迹，破译创造性思维的奥秘。

每一个故事都会有主角，这个主角在做一件麻烦事，他面临着一个个疑难。事情的进展构成了故事的情节，而故事情节的展开事实上又是疑难的一步步解决，是主角思路的发展。如果主角按照常规的思路去思考问题，他碰到的疑难就无法解决。如果主角打破思维的常规，在思路有所突破，创造性地思考问题，那么他的疑难就会现出成功的曙光。

读者如果认真读故事，就会走进故事主角的世界，跟着主角的思路思考主角碰到的疑难，主角的疑难解决了，读者悬着的心也放下来了。在不知不觉中，读者的思路被打开了，在创造性思维方面也有了新突破。

读者在故事的阅读中对隐含于故事中的创造性思维方面的知识只是非常感性的认识，甚至只是觉得有这方面的启发，而且这种启发还很朦胧。为了强化读者对创造性思维知识的认识和掌握，我们讲完故事之后，特别设计了“猛开窍”。“猛开窍”非常集中地讲述了隐含于故事中的创造性思维方面的知识，是对创造性思维的解释。

读了创造性思维故事，你或许对创造性思维方面

的一些知识有了浓厚的兴趣，读了“猛开窍”，你对创造性思维方面的一些知识就有了明确的认识。但是，你知道你到底掌握了这些知识吗？于是，我们又设计了“开智乐园”，这是一些检验你是否掌握了这些知识的有趣的开发智力的题目。只要你仔细读故事，仔细领会“猛开窍”，这些平时你苦思冥想都想不出来的智力题目或者脑筋急转弯题目将迎刃而解。

希望你能从我们设计的“智慧故事——猛开窍——开智乐园”的体例中得到很多，这将是我们的最高兴的事。

编者

## 目 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 金字塔有多高 .....       | ( 1 ) |
| 黄金王冠 .....         | ( 6 ) |
| 最古老的石器 .....       | (11)  |
| 水车的诞生 .....        | (18)  |
| 大科学家的诀窍 .....      | (26)  |
| 走近“小人国” .....      | (33)  |
| 马德堡半球的由来 .....     | (39)  |
| 万有引力之谜 .....       | (46)  |
| 妙手偶得 .....         | (53)  |
| 仿生学与声纳 .....       | (59)  |
| 配菜单——爱迪生发明电灯 ..... | (63)  |
| 高倍电子显微镜 .....      | (67)  |
| 傻瓜——迷你机——石英表 ..... | (71)  |
| 微电子的摇篮 .....       | (81)  |
| 狄盖尔的联想 .....       | (86)  |
| 臭名远扬的游戏机 .....     | (90)  |
| 电子宠物 .....         | (96)  |
| 方便食品 .....         | (99)  |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 电池的变革 .....           | (103) |
| 埃利森的新创意 .....         | (107) |
| 二进制的新思路 .....         | (114) |
| “妙极了先生”与 X 射线 .....   | (118) |
| “了不起的幻想家”与大陆漂移说 ..... | (127) |
| 电报的由来 .....           | (134) |
| 钮可门与蒸汽机 .....         | (140) |
| 平凡的水泥 .....           | (147) |
| 第一颗原子弹 .....          | (153) |
| 橡胶的革命 .....           | (158) |
| 欧姆和他的电阻定律 .....       | (162) |
| 望远镜传闻种种 .....         | (165) |
| 征服血吸虫病 .....          | (170) |
| 细菌的天敌——青霉素 .....      | (174) |
| 飞机：通向蓝天的梦幻 .....      | (177) |
| 汽车的历程 .....           | (180) |
| 计算机少年 .....           | (185) |
| 苹果电脑 .....            | (192) |
| 创造害虫的“天敌” .....       | (197) |
| 南极的故事 .....           | (204) |
| 近代化学巨头拉瓦泽 .....       | (209) |
| 附：《开智乐园》答案或分析提示 ..... | (213) |

## 金字塔有多高

泰勒斯是公元前 7 世纪希腊最著名的哲学家、几何学家和天文学家。他是一个极富有传奇色彩的人物，几乎所有的希腊典籍，都多多少少记载了他的一些奇闻趣事。

泰勒斯最有名的一件奇闻，要数他测量金字塔的故事了。

一天，埃及国王心血来潮，宣布征集全世界的科学家来测量金字塔的高度，并且悬赏 300 两黄金，作为优胜者的奖励。

各路学者云集亚历山大海港，一个个摩拳擦掌，跃跃欲试，力争一举夺标。

开赛的日子到了，国王带上他的 3000 名卫队，兴致勃勃地赶来参加这次百年难遇的盛会。

金字塔附近人山人海，号角雷鸣。

一时间，玩杂耍的，卖百货的，远远近近的马帮，威威武武的骆驼队，还有无数从数百里以外赶来看热闹的乡民，把偌大一个会场围得水泄不通。

当太阳升上尼罗河堤岸椰枣树齐刷刷的树顶的时候，500 只彩色螺号一齐吹响，比赛正式开始了。

最先上场的是巴比伦大学者利帕乌斯。

他包着一个硕大的火红色头巾，身上披着一件红通通的大袍子，浑身上下一片红，活像着了火似的。而且他肩上还架着

一只雄赳赳的大猎鹰，光凭这八面威风的气派，就激起了人们暴风雨般的掌声。

利帕乌斯果真有一身好身手，只见他飞步走到看台前，恭恭敬敬地向国王和王后行了个礼，然后绕着金字塔走了一大圈儿。

最后，利帕乌斯立脚站稳在塔基旁，举手摔下红袍子，那肩上架着的老鹰便像离弦的利箭一样，飞向了金字塔的塔尖。

那老鹰强健的小腿上，绑着一根细绳，绳子越飞越高，越飘越远。

眼看就要成功了。

无数的围观者都屏住气息，凝望着那动人心魄的一刻。

然而，就在老鹰登上塔尖的最后一瞬，意想不到的事情发生了。

一阵狂风吹过，细绳像给利刃切断一般，顿时断成两截。

垂头丧气的利帕乌斯，不得不灰溜溜地离开了会场。

第二个是印度学者笈多，他已经到了 70 岁的年纪，却还精力充沛，步伐刚健。

笈多是当时最有名的几何学家，他的办法当然是运用自己最拿手的三角形原理来测量金字塔的高度。

只见他把小旗一挥，24 名助手飞也似地冲上前来，他们扛来三架楼梯，迅速在金字塔西侧 300 步的地方竖立起一个硕大无比的三角架。接着，老笈多拿起一个又细又长的瞄准筒，稳稳当当地将三角架的斜边延长线对准了金字塔的塔尖。

按照老笈多的设想，只要算准直角三角形斜边夹角的角

度，再测量一下塔尖落到地面的垂点，就很容易计算出金字塔的高度。

可是，就在这位老人准备进入金字塔测定垂点的时候，意想不到的事情发生了。

一排威武的埃及卫兵用宝剑拦住了他的去路，并且很有礼貌地谢绝了他进入塔内的要求。

于是，一个好端端的计划就如此这般地泡了汤，老笈多也不得不灰溜溜地退了下来。

第三个可轮到希腊学者泰勒斯了。

只见他穿着一件陈旧不堪的灰布长袍，脚下趿着一双破拖鞋，手里还拿着一根叫化子打狗棒似的细木棍，活脱脱就像个街头要饭的乞丐。更令人不解的是，其他的学者八面威风，后面的随从成排成群；而可怜巴巴的泰勒斯却是光杆一个，连个跟班的也没有。这显然是一件大煞风景的事情。

泰勒斯的上场，成了一出妙不可言的小闹剧。他那趿着拖鞋垂头丧气的模样，惹得全场哄堂大笑。

看台上高高在上的王后娘娘居然也笑得直不起腰来，一个劲儿地命令卫兵说：

“鞋，鞋，快赏他一双鞋！”

泰勒斯全然也不理会全场人们的哄笑，他照旧趿着破拖鞋，不紧不慢地走着，时不时地还在用棍子敲敲地面，他眯起眼睛，安详地望着即将升上中天的太阳，活像在等什么人似的。

瞧着他那磨磨蹭蹭的模样，会场上那几万人都等得心急

了，有的人示威似地朝他挥舞手帕吼吼叫叫；还有的人呢，则朝他扔无花果。

泰勒斯把棍子小心翼翼地放倒在地上，好像安置一件什么了不起的大宝贝似的。然后呢，他绕着棍子不紧不慢地走，一圈又一圈。

怒不可遏的国王觉得自己受了愚弄，气得眼睛充血，他命令传令官说：

“快快问问这个外国人，究竟什么时候可以告诉我们结果，他可不会让我们等到明年吧！”

传令官立刻把命令传给了泰勒斯。

泰勒斯一句话也没有说。

事实上，泰勒斯说了也白说，因为他的希腊话根本就没有办法让传令官弄懂。

泰勒斯继续一圈一圈地走着。

太阳光斜斜地照过来，在那灿烂的阳光下，泰勒斯的影子已经同他的身体一样长了。

泰勒斯眼睛一亮。

就在这一刹那间，泰勒斯立刻变得行动敏捷，像一匹奔驰的快马，箭一般地朝金字塔跑去。

只见他挥舞着手上那根长棍，测量金字塔的影子。最后泰勒斯测定，金字塔影子的长度等于48个半泰勒斯的身高。由于塔长等于影长，所以这个长度就是金字塔的高度。

当满头大汗的泰勒斯宣布金字塔的准确高度时，感动得情不自禁的国王飞也似地跑下看台，热烈地拥抱泰勒斯。

顿时，全场掌声震动，无数的鲜花朝泰勒斯飞来，以致他浑身铺满了芬芳的花瓣。狂欢的人们像欢迎凯旋归来的英雄一样，把他高高地举起来，并抬着他在全城进行盛大的游行。

这也许是泰勒斯一生中最最风光的一次。

## [猛开窍]

泰勒斯成功地测量了埃及金字塔的高度，其实只是用了一个很简单的几何学原理，即相似三角形的三条边是成比例的。其他学者也想到了三角形，但他们思路拘泥于传统，都在一个三角形里面打圈圈。

泰勒斯的成功之道，却在于超越了一般的思维框架，活用了三角形原理，弄出了一组相似三角形。

这个故事告诉我们，做题目和思考问题的时候，应该采用多角度多流变的思维，不要死钻牛角尖，更不要死抱教条不放。

## [开智乐园]

冰棍最怕热，一热就融化。可是，在那赤日炎炎的盛夏，那些卖冰棍的小贩，总是用棉絮把冰棍箱遮得严严实实，活像给冰棍穿上了一件厚厚实实的棉衣。他们为什么这么做？

## 黄金王冠

我们在学习自然课或者物理课程的时候，一定不会忘记阿基米德的鼎鼎大名。他有一句名言：“给我一个支点，我就可以撬起地球！”这句话虽然有点夸张，却十分形象地说明了他发现的杠杆原理，也就是支点两端的力与力臂的乘积相等。

光凭这一条，我们就应该赠给他一枚一吨重的诺贝尔大奖章。

你想想，杠杆给人类带来了多少方便，造就了多少福祉？

从车轮子飞转的自行车，到日常生活时时离不了的小剪刀，哪一桩哪一件，能离得开阿基米德的杠杆呢？

阿基米德的故事自然是很多很多，几乎三天三夜也讲不完。他发现了球面积的计算公式，发明了高次方计数法，发现了重力平衡原理。他的学问实在是太渊深、太广博，以致我们这些无名小辈在提到这个辉煌的名字的时候，都不得不肃然起敬。

阿基米德之所以能够在他活灵灵的脑瓜子里转出那么多的弯弯，弄出那么多的发明，其中有一个重要原因，就是他始终保持着极其广泛的兴趣，以致于他的思维涉及到当时科学技术领域的一切方面。

给你讲一个关于他发明浮力定理的故事，你可能领会得更

多。

据说，阿基米德于公元前 287 年出生于意大利的西西里岛，父亲是个大学问家，曾经广收门徒，像当时挺有名的天文学家塞拉古，数学家福里波斯，都曾经是他家的高足。

我们可以想象，阿基米德小时候一定受过良好的教育，有着相当深厚的数学和天文学根底。

阿基米德十六岁时，富有远见卓识的父亲告诉他说：

“读万卷书，行万里路，孩子才会有出息，抱在家里的孩子是养不大的。”

于是，年纪小小的阿基米德便辞别双亲，坐上海船，渡海来到埃及的文化名城亚历山大求师学艺。

他的父亲同大数学家柯农关系挺好，于是，阿基米德便在柯农学园攻读了整整六个寒暑。等他回到家乡——西西里岛的叙拉古的时候，已经有相当大的名气了。

当时叙拉古的国王希龙二世，曾经是阿基米德父亲的学生，同这个学问世家的关系自然也就十分密切。

有一天，希龙二世请当时最有名的工匠打了一顶黄金王冠，据说这是当时最豪华的一顶王冠，重量有 8 公斤呢！

打造王冠的工匠是腓尼基人，希龙二世挺不放心，他寻思着：

“现在假冒伪劣满天飞，工匠会不会在王冠里面搞名堂、掺假使坏呢？这事儿可是人心隔肚皮，谁也说不清楚。比如说，放一块铜或者铅什么的，从表面上看，根本就发现不了破绽。”

国王越想越觉得可疑，后来想到了阿基米德，国王豁然开朗了，他想：

“既然阿基米德在科学界那么有名，为什么不让他鉴定鉴定王冠的品质呢？”

如此这般，国王便命令大臣速请阿基米德进宫，验证王冠黄金的真假。

阿基米德本来是个做学问的白面书生，极少接触财富，对于黄金更是一窍不通。可是，常言说，君命难违，国王布置的活不干可不行呀。

阿基米德不得不硬着头皮，把这活儿接了下来。

作为科学家，阿基米德考虑问题非常精细，可谓洞察入微。为了了解黄金的性质，他不得不把祖传的纯金酒杯拿出来，放到坩锅里熔化掉，炉火熊熊地烧起来，金杯渐渐地冒出了紫色的烟霭，然后像坚冰一样，一点一点地融化成了桔红色的液体，在小小的锅壁里翻滚着。那奇妙的景象，把他弄得眼也直了，心也呆了，以致他情不自禁地发出欢呼：“这金属可真是大自然最美丽的造化！”

金液冷却以后，阿基米德仔细端详着这块小金块，并且不停地做着各种实验。他用小刀在金块上刻出印痕，测量它的硬度；再把金块切成小条，一点一点拉长，测量它的延展性；还把金块放在掌心里，掂了掂它的份量，可别看它小小一丁点儿，可重得很呢。

就在阿基米德的研究有了重大进展的时候，国王可能听到阿基米德做实验的一些情况，马上通知他说：

“王冠系一国之宝，不能有任何损坏。”

这就意味着不可能在王冠表面进行任何实验，阿基米德信心十足的研究陷入了困顿。

既不能损伤王冠的表面，又必须鉴定黄金的真假，这一条苛刻的规定等于说，又要马儿跑，又不准马儿吃草。

“这活儿能干得了吗？”

阿基米德绞尽脑汁而百思不得其解。

在一个炎热的下午，阿基米德在书房里吩咐女仆说，自己想洗个痛痛快快的热水澡。

勤劳听话的女仆赶紧跑到浴室替他准备洗澡水。可这女仆却干得过分地热情，以致把浴盆装得满满的，几乎再多装一滴水都会流出来。

由于天气炎热，心情又烦躁，阿基米德急于冲个凉，洗净心头的郁闷。他一骨碌跳进浴盆里，满登登的热水像决口的小溪一样流淌出来。

在水里浸得舒舒服服的阿基米德脑瓜子一闪念，突然爆发了灵感。

他寻思着：

“浴盆里溢出的水的体积不正好等于我身体的体积吗？如是推而广之，把金冠放进水里，溢出的水不正好是金冠的体积吗？更重要的是，同等重量的黄金如果与同等重量的王冠排出的水体积相同，不就可以证明它是真金制造的吗？”

阿基米德兴奋地跳了起来，赤条条地冲出大门，一直闯到大街上，向每一位行人大声呐喊：

“我发现了，我发现了。”

后来，阿基米德根据这个设想，提出了著名的浮力定理：浸在液体中的物体所得到的向上的浮力，等于它所排出的液体的重量。

这就是浮力定律诞生的历程。

## [猛开窍]

阿基米德鉴定王冠，本是一件千古流传的奇闻，而我们惊叹的却不仅仅是阿基米德的灵感，而是他富有创意的思维。他由身子坐进浴盆流出余水，联想到他身体的体积等于余水的体积，再由余水的体积，联想到可以利用余水测量王冠的体积，最后再联想到如果王冠的体积与同等重量的黄金体积相同，那么王冠便是纯金所造，否则便掺了假。

这种联想一圈套一圈，思路开阔而又环环相扣。

创造性的思维必须开阔思路，开阔思路离不开联想和想象。要使得自己的思维具有创造性，就必须培养自己的联想和想象能力。

## [开智乐园]

下列字母中，紧接着出现的应是哪一个字母？

A B D H M

## 最古老的石器

迄今为止，我们所能看到的人类最古老的石器是英国考古学家李基在东非奥尔杜维大峡谷发现的砾石器，其年代距今已经有 190 万年，真可谓古老得长了一丈长的白胡子。

李基发现这个最古老的石器很简单，还有一个绵长而有趣的故事呢！

1924 年，李基从英国剑桥大学毕业。

指导李基博士论文的弗兰德教授对他说：

“非洲可能存在着世界上最古老的人种，这不仅是因为希腊最古老的神话曾经提到了非洲，而且是因为无论欧洲人或者亚洲人身上，都存在着非洲人的血统。然而，这仅仅是一种猜想，无法找到确实的证据来证明。”

雄心勃勃的李基决定申请博物馆的基金成立一支考古队，寻找非洲古人种的证据。

这个申请实在太富有诱惑力了，李基几乎没有费什么事儿，就使自己的选题获得了博物馆的赞助。

李基首先在非洲肯尼亚安营扎寨，因为在那里已经多次挖掘出了古物，成功的希望自然很大。可是命运却偏偏同他作对，李基在肯尼亚一干就是 8 年，除了收集到一些古代陶器的碎片之外，几乎一无所获。