

品 读 故 事 · 结 绳 经 典 · 增 长 智 慧



让孩子受益一生的

科学故事

主编 邵童欣



青海出版社
QINGHAI PUBLISHING HOUSE

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

◆ 品读故事 结缘经典 增长智慧 ◆

让孩子受益一生的 科学故事

主编 ◇ 邵童欣

青 岛 出 版 社
QINGDAO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

让孩子受益一生的科学故事/邵童欣主编. —青岛:青岛出版社,2009.1

(让孩子受益一生的故事)

ISBN 978-7-5436-5001-5

I. 让... II. 邵... III. 科学故事-世界-少年读物

IV. K816.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 184734 号

书 名 让孩子受益一生的科学故事(修订版)

主 编 邵童欣

出版发行 青岛出版社

社 址 青岛市海尔路 182 号(266061)

本社网址 <http://www.qdpub.com>

邮购电话 13335059110

责任编辑 刘耀辉 E-mail: liuyaohui0532@126.com

责任校对 刘 强

特约校对 薛真子

照 排 青岛正方文化传播有限公司

印 刷 青岛海尔丰彩印刷有限公司

出版日期 2011 年 5 月第 2 版 2011 年 5 月第 3 次印刷

开 本 16 开(710mm×965mm)

印 张 15.25

字 数 200 千

书 号 ISBN 978-7-5436-5001-5

定 价 24.80 元

编校质量、盗版监督免费服务电话 8009186216

青岛版图书售出后如发现印装质量问题,请寄回青岛出版社印刷物资处调换。

电话:0532-68068634

目 录

阿基米德的发现	(1)
火刑架下的真理	(6)
打破神话的斜塔实验	(12)
牛顿的“苹果”	(17)
敢于捕捉雷电的人	(22)
奥斯特发现电流磁效应	(27)
电磁感应的发现	(31)
抓住电磁波的人	(36)
让电波送信	(40)
门捷列夫与元素周期表	(44)
征服“死亡元素”	(49)
数学王子	(54)
化学家的神奇眼睛	(58)
爱因斯坦与相对论	(65)
达尔文提出生物进化论	(71)
巴斯德发现病菌和病毒	(77)
青霉素的发现	(83)
班亭发现胰岛素	(87)
血型的发现	(92)
揭开遗传之谜	(97)
李时珍与《本草纲目》	(102)
法布尔的“虫心”	(108)
“童鱼”的诞生	(112)





惠及全人类的四大发明	(116)
瓦特开启蒸汽时代	(122)
富尔顿的“蠢物”	(127)
莱特兄弟发明飞机	(132)
达盖尔发明照相术	(136)
诺贝尔发明炸药	(140)
爱迪生发明电灯	(145)
神农的传人	(150)
汉字激光照排之父	(155)
打开法老的陵墓	(161)
庞培古城发现记	(167)
马其顿国王重见天日	(172)
寻找特洛伊古城	(177)
发现“北京人”	(182)
哥伦布发现新大陆	(188)
海上大草原	(194)
徐霞客仗剑走天涯	(199)
征服南极极点	(204)
地质学之子	(210)
首颗人造卫星发射前后	(214)
“两弹”出世始末	(218)
阿姆斯特朗登月	(222)
冥王星的命运	(229)
“神七”问天	(234)

阿基米德的发现

2200 多年前,希腊有一个国王,号称赫农王。他为了显示自己的尊贵,叫来一位金匠,给了他一些明晃晃的黄金,让他为自己做一顶纯金的王冠,以便戴着去参加祭神典礼。

过了没多久,王冠做好了,金匠把它献给了国王。这顶王冠做得非常漂亮,上面雕满了精致的花纹,金光闪闪。国王把它戴在头上,感到得意极了。他越看越高兴,连声夸奖金匠的手艺高明。

高兴过后,国王转念一想:“金子是世界上最具有诱惑力的东西,难道金匠不会动心吗?如果王冠中掺了假,那就大大逊色了。”他焦躁地掂了掂王冠的重量,仔细观察上面每一处细小的纹理,可是却看不出有什么破绽。于是,他将金匠叫来,问道:“你还记得我给你的金子有多重吗?你如果胆敢掺假,小心你的脑袋。”

金匠从容不迫地说:“陛下,小人怎么敢弄虚作假呢?那些金子确实被我全部用在王冠上了,如果您不相信,请称一称它的重量就知道了。”

国王依他所说,派人拿秤来称了称王冠,果然王冠的重量与当时给金匠的那些纯金的重量相等。这时,有位大臣提出了新的疑问:“如果金匠在王冠里掺了同样重量的银子,分量不也一样吗?”

国王想:“对呀,如果王冠外面是金的,里面掺了假,不也看得出来吗?”但他又不愿将王冠的所有零件全部拆开重新验证。在场的大臣谁也没有办法解决这个问题。苦无良策的国王于是想到了大科学家阿基米德。他派人把这个号称全国最聪明的人请来,命令他在不损坏





王冠的前提下,弄清楚王冠里面到底有没有掺假。

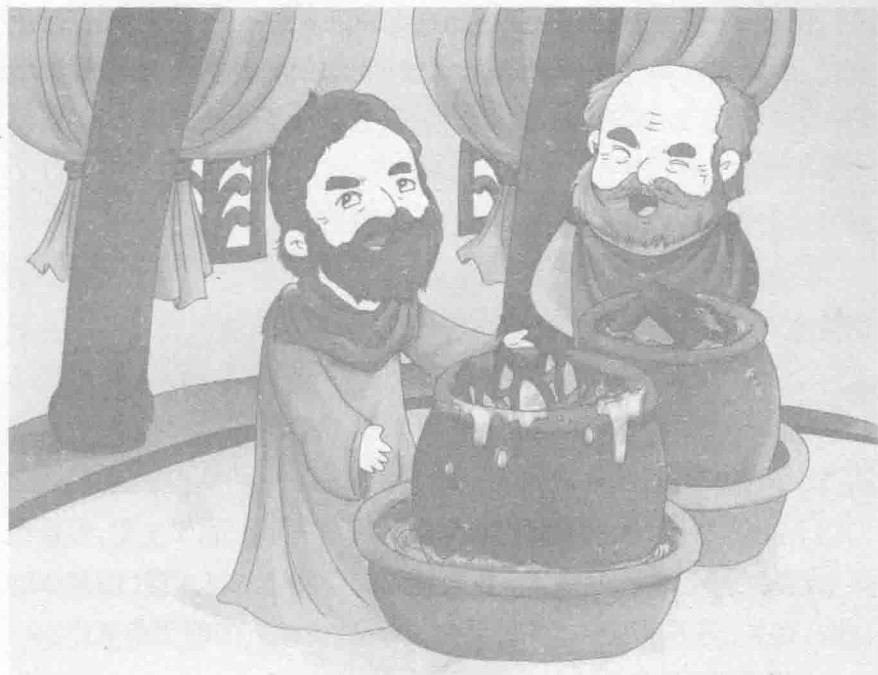
阿基米德虽然知识渊博,但遇到这样的难题还是第一次。王冠的形状很不规则,上面又雕满了凹凸不平的花纹,阿基米德虽然精通数学,却找不到计算王冠体积的方法。他冥思苦想了许多天,一筹莫展。

一天,阿基米德在公共浴室洗澡时,注意到自己的胳膊很自然地浮到浴池水面上来了,大脑中顿时闪现出一些模糊不清的想法。他若有所思地把胳膊完全放进水中,全身放松,发现这时胳膊又浮到了水面上。公共浴室到了打烊(yàng)的时间,阿基米德只好回家继续思考这个问题了。

回到家里,阿基米德脑子里还在想着在浴室时看到的情景。他迫不及待地吧浴盆里放满水,跳了进去。阿基米德发现,当他从浴盆中站起来时,浴盆四周的水位就下降了;当他再坐下去时,浴盆中的水位又上升了;当他躺倒在浴盆中时,浴盆中的水位会变得更高,而他也感觉到自己变轻了。阿基米德心想:“啊,对!一定是水对我的身体产生了向上的浮力,才使我感到自己变轻了。”突然,他的眼睛里放出兴奋的光芒,他感到一切都明朗了。他猛地从澡盆中跳了出来,高声喊着“尤里卡!尤里卡!”衣服也没穿就向王宫里跑去。

人们惊讶地看到:光着身子的科学家一边喊一边跑,他的仆人则抱着衣服在后边紧紧追赶。阿基米德疯了吗?不!“尤里卡”是希腊语,意思是“我知道了”,那么,他知道什么了呢?

阿基米德跑进存放王冠的屋子里,迅速地向一只瓦罐里倒满了水,又把瓦罐放在一只大钵里。然后,他把王冠放进瓦罐里,瓦罐里的水便溢了出来,流进那只大钵里。这溢出的水的体积,便是王冠的体积。他用同样的方法又测出了与王冠等重的纯金块的体积,结果发现纯金块的体积比王冠的体积小一些。这说明,王冠的确掺了假!



从理论上讲,这种鉴定方法似乎无可非议,然而阿基米德有着严谨的科学态度,他认为,从实验的角度看,这种方法是不够严谨的。因为要精确测量出溢出的水的体积是非常困难的,这是由于所要测量的对象之间差值不大,要求测量误差小,而当时又不具备精度足够高的量具。于是,在以上实验的基础上,阿基米德提出了一种新的修正方案:用排出的水的重量作比较。实验证明,王冠排出的水的重量大于纯金块排出的水的重量,所以仍然可以断定王冠里被掺了假。

虽然解开了王冠之谜,但是阿基米德脑海里的波澜却没有平息。他感觉到有比王冠更重要的东西出现了,他要抓住它。

阿基米德清楚地记得,洗澡时自己的身体受到一股向上托的力,那么为什么有这股力呢?它来自何方?





希腊是一个沿海国家,航海事业非常发达,阿基米德也曾乘船远航过,所以一直有一个问题在困扰着他:船只为什么能浮在海面上呢?当时希腊人中流传着一个传说,说木头是智慧女神雅典娜送给人类的礼物,因为它比水轻,所以能浮在水面上。人们一般用这个传说来解释木船为什么能浮在海面上的问题。

只有比水轻的木头才会得到水的浮力吗?那为什么比水重的货物装在木船上却能 and 船一起漂浮?又为什么货物装得过多船就会沉入海中呢?

带着这些问题,阿基米德开始了新的实验。他把差不多同样大小的石块和木块同时浸入水里,发现只有木块浮在水面上,他必须要用力向下按着木块才能把它浸到水里。虽然石块下沉到了水里,但是他感觉到在水中石块也变轻了。这表明浮力与物体的排水量(即物体的体积)有关,而不是与物体的重量有关;而物体在水中感觉有多重也一定与它的密度(物体单位体积的质量)有关。

阿基米德意识到这还不是最后的结果,执著的他要求自己进一步去找到更明确的答案。

他把木块放在盛满水的瓦罐里,然后称溢出来的水的重量。有趣的是,木块排开的水的重量和木块本身的重量相等。他又重新将瓦罐注满水,放上木块,然后又在漂浮着的木块上放上一些石子。看:木块浸入水中的部分增多了,瓦罐里溢出来的水也增多了。他把溢出来的水一称,发现其重量与木块和石子的总重量相等。

“尤里卡!”阿基米德放下手中的秤,兴奋地大叫起来。他从中发现了比黄金还要贵重的原理:浸在液体里的物体受到向上的浮力作用,浮力的大小等于该物体排开的液体的重量。这就是著名的“阿基米德定律”。阿基米德凭借这一发现开创了人类科学发展史上的新纪元。

智慧点灯

阿基米德被认为是全国最聪明的人,所以国王才会让他鉴定王冠的真假。他果然不负众望,在洗澡的过程中发现了鉴定王冠的简单方法,解决了难倒国王和大臣们的难题。

大自然给人类的恩赐从来就不是施舍式的,而是要靠人类不断地去奋斗、去争取。的确,灵感总是偏爱勤于思索的大脑。阿基米德解决了难题后,并没有停止思索的脚步,他抓住了大脑里的那一丝真理的闪光,最终依靠严谨的态度、渊博的知识和敏锐的思考力,让这一丝真理的闪光照耀了整个人类。





火刑架下的真理

哥白尼是波兰伟大的天文学家。他于1473年2月19日出生于波兰西部的托伦城,从小受到良好的学校教育,喜欢观察天象。小时候,他常常独自仰望繁星密布的夜空,他的哥哥甚至于嘲笑他“用整夜的凝望来表达对上帝的忠诚”。

1491年,哥白尼进入雅盖隆大学研究天文学和数学。1496年,哥白尼前往欧洲文艺复兴的中心意大利留学,先后就读于博洛尼亚大学、帕多瓦大学和拉腊大学,钻研数学、天文学、医学和法学。1506年,哥白尼回到波兰。

哥白尼在科学上最大的成就是创立了以太阳为中心的地动学说——日心说,否定了在西方统治达1000多年的以地球为中心的地静学说——地心说。地心说是长期盛行于古代欧洲的宇宙学说。它最初是由古希腊学者欧多克斯提出来的,后经亚里士多德、托勒密等人进一步发展而逐渐完善。托勒密认为,地球处于宇宙中心,而且静止不动,从地球向外依次有月球、水星、金星、太阳、火星、木星和土星,这些星体在各自的圆形轨道上绕地球运转。

经过近30年的研究,哥白尼发现地球并不是宇宙的中心,进而得出了“太阳处在宇宙的中心位置,地球绕着太阳运行”的结论。1530年,哥白尼最终建立了日心说。

但是,由于托勒密的地心说在当时已经成为维持教会统治的神学理论基础,哥白尼深知发表日心说会引发严重的后果,因此对是否出版其理论著作《天体运行论》犹豫不决。他担心这部书出版后自己会

遭到地心说信徒们的攻击,并受到教廷的迫害。后来,在朋友和学生的支持、鼓励下,经过长期反复的考虑,哥白尼最终决定出版这部著作。1542年6月,《天体运行论》开始排印。1543年5月,《天体运行论》出版。

日心说果然引起了教会的恐慌。罗马教皇说:“如果地球是诸行星之一,那么《圣经》上所说的那些大事件就完全不可能在地面上出现了。”这就意味着封建神权统治的理论支柱被动摇了,教会势力必然要进行疯狂的反扑。于是,他们宣布日心说为“邪说”,后来又把《天体运行论》列为禁书,对哥白尼及其拥护者进行残酷的攻击、迫害。

50年后,哥白尼的忠诚拥护者、发展者乔尔丹诺·布鲁诺为此献出了宝贵的生命。

布鲁诺出生在意大利那不勒斯附近一个普通的农民家庭里。因为家境贫困,他10岁时就不得不到一所修道院做工。在那里唯一能使布鲁诺感到高兴的是,这里有看不完的书籍,还有一些空闲的时间可以读书。这个穷孩子自幼好学,由于勤奋努力,15岁那年就成为多米尼修道院的修道士了。

一个偶然的机,布鲁诺得到了哥白尼的《天体运行论》一书。他怀着对这位天文学家无比仰慕的心情,一连读了好几遍。从此以后,他对天文学产生了浓厚的兴趣。

布鲁诺在24岁时成为一名教士。他在研究神学的过程中,阅读了许多所谓的异教书籍,还发表了一些不同于《圣经》观点的文章,这使他接二连三地遭到攻击。宗教法庭怀疑他是异端,要对他进行审判。为了摆脱教会的迫害,布鲁诺逃出意大利,长期在瑞士、法国、英国和德国等国漂泊,足迹几乎踏遍了整个欧洲。他在许多大学里讲课,每次都会产生很大的轰动效应。他写的小册子使虔诚的天主教徒和基督教徒战栗,而青年人则用热情的掌声和欢呼来迎接这个“不安





分的”教授。他博学、热情，有着滔滔不绝的口才，他大胆的思想和天才的预言像火把一样点燃了每个青年人的心。这个逃亡的教士，流浪的哲学家，“不安分”的思想自由者，竟公然宣布自己是不属于任何一所学院的“独立院士”！在大学讲坛上，他一刻也不忘记自己的使命，时常猛烈抨击权威们的偏见。他太爱议论了，面对大群的博士方帽，竟也那么咄咄逼人，一点也不肯退让。甚至在书籍审查官的眼皮底下，他也敢于不断出版自己的叛逆性著作！

在漫长的流亡岁月中，布鲁诺逐渐形成了自己关于宇宙的理论：“星星不是镶嵌在天空上的金色小钉，而是跟我们的地球一样大、跟太阳一样亮的星体，只不过因为它们离地球非常远，因而看上去就仿佛是一个个小点罢了。”

此前，哥白尼已经肯定地告诉人们说：太阳是世界的中心，它放射着光和热，就像永世不灭的火炬；在太阳周围，有6颗行星围绕着它运转，它们的名字分别是水星、金星、地球、火星、木星、土星（那时候还没有发现天王星和海王星），再外面是一片布满星辰的天空。布鲁诺的思想比哥白尼走得更远。在他面前，是无边无际的广阔的空间，世界是没有尽头的，就是太阳也不是什么宇宙的中心，而只是满天星斗中的一颗而已。他高声呼唤：“找到可以相信的论证吧！把这些缀着宝石的墙壁砸碎，带着喧嚣和轰响扔在地上，向人们证明，世界不止有一个，而是有无限多个。打开门吧，叫所有的人都能够看到类似我们的太阳的别的星星。”

天才的学者并没有停留在这一点上，他让自己的思想远远走在人类的前面：“无数的世界在无穷无尽的宇宙的广阔胸怀中产生、发展、灭亡，又重新产生……宇宙中有无数绕着自己的太阳运转的地球，就像那些绕着我们的太阳运转的行星一样。”

在当时的人们看来，这是多么荒诞不经的思想啊！在别的恒星周

围运转的地球？那可是谁也没有看见过的！即使在今天，我们靠最大倍率的望远镜、最新式的仪器的帮助，还是看不见遥远的、另外一个太阳系，哪怕是属于另外一个太阳系的一颗行星。然而我们却相信，这是最惊人的科学预言，而这种预言是完全正确的，就像银幕上出现了影子，我们便说光源一定是被不透明的物体挡住了一样。

布鲁诺远远超越了自己的时代。他还非常大胆地提出，在别的行星上也有生物，甚至还有像人一样有智慧、会思索、按照理性生活的动物。

学者的天才思想严重动摇了教会的统治。《圣经》说，上帝按照自己的模样创造了人，而太阳、月亮和星星都是为了照耀人类而存在的。可是，这“胆大妄为”的“异端”竟敢极力宣扬人类不过是自然发展的产物，所有的天体都是客观存在。这叫教会势力怎不对布鲁诺恨之入骨？

布鲁诺流亡于阿尔卑斯山北面的那些城市，罗马教皇是鞭长莫及了。可是，曾经焚烧过教皇诏书、以“革命者”的姿态出现在宗教历史中的路德教派的门徒们，仍然用恶毒的目光和锋利的爪牙来迎接这个著名的“异端”学者。在布鲁诺周围，空气是那样沉重，他不得不一次又一次地逃亡。只有在巴黎，年轻的法国国王曾经待布鲁诺为上宾。然而，不愿当宫廷学者的布鲁诺到底没有留下来。

1591年2月，布鲁诺接到了威尼斯一个叫莫琴尼格的贵族的信。信中，莫琴尼格殷勤地邀请布鲁诺回意大利，并且向他保证，在贵族的私邸中，教皇的迫害是不会降临到他的头上的。怀念祖国、怀念风光如画的意大利的布鲁诺相信了莫琴尼格，结果落到了宗教裁判所的手中。

红衣主教亲自来拷问这个著名的“异端”，最残酷的刑罚一件又一件地加在了这个半死不活的人身上。





然而,布鲁诺没有屈服。他对自己说:“如果愚昧无知者的法庭吓唬你,企图消灭你珍贵的事业,你一定得坚忍不屈,不要失掉勇气,甚至于不要退一步。有一种会辨别光明和黑暗的、理性而崇高的法庭,真诚的、不可以利诱的证人和辩护者将为了你的事业而生。”

暗无天日的8年过去了……

沉重的铁门“当啷”一声打开了,几个穿黑衣服的人走了进来,一言不发地把布鲁诺架起来,将他带到法庭上。

即使在法庭上,布鲁诺的神色仍然是凛然不可侵犯的。在法庭的审判席上,坐着以残酷闻名的宗教裁判所最高审判员马特吉齐,还有红衣主教、主教和神学家们。

宣判开始了。宣判决书说:“乔尔丹诺·布鲁诺长时期生活在异端的国家内,并且他自己也过着无法无天的、魔鬼一样的生活。因而不只是一个普通的异端,而且是异端的领袖。”宣判决书还说,“温和的劝诫”对“异端”没有发生任何作用,布鲁诺“不诚实”,而且“顽固得像个魔鬼”。

然而,罗马教廷却根本没有宣布处死布鲁诺的勇气,只得把他押往世俗法庭,声称这样做是以便让他受到“尽可能宽厚但又切勿流血的惩罚”——其实就是火刑!

布鲁诺的心像被一阵寒风吹过似的,抖了一下。他知道,教会口里的虚伪的“切勿流血”这几个字是什么意思。然而他仍然是平静的。从他那干裂的嘴唇里,布鲁诺轻轻地、清楚地吐出了这样几个字:“我想,你们宣判我时怀着的恐惧要比我听到这个判决的恐惧更大吧。”

审判员和主教面面相觑(qù):直到这时候,“异端”还没有屈服!

火刑定于1600年2月17日举行。当天,百花广场上挤满了来自四面八方的人。在广场中央,耸立着高高的十字架,布鲁诺被绑在了上面。他的脸是苍白的,眼睛凝望着遥远的天空。柴薪就堆在他的脚

下,熊熊的烈火已经燃烧起来了。

教皇克利门特八世和红衣主教、主教们都来到了广场上。他们想,也许在这最后一刻“异端”会宣布放弃自己那“可怕的思想”吧。然而,令他们失望的是,从被火焰和浓烟包围着的殉道者口中吐出的是这样一句话:“火并不能把我征服,未来的世纪会了解我,知道我的价值!”

智慧点灯

哥白尼发表名著《天体运行论》,创立日心说,不但是天文学上的一次伟大革命,推动了天文学研究的飞速发展,而且引起了人类宇宙观的重大革新,沉重地打击了封建神权的统治,从此自然科学便开始从神学中解放出来。

哥白尼的继承者布鲁诺的一生是与旧观念决裂、同反动宗教势力搏斗、百折不挠地追求真理的一生。他以生命捍卫并发展了哥白尼的日心说,使人类对宇宙有了新的认识。布鲁诺曾在《论英雄热情》中评价那些激情满怀、点燃理性之光、进行创造活动的伟大人物说:“他们虽死在一时,却活在千古!”其实,这也正是对他本人最好的评价。





打破神话的斜塔实验

1564年2月15日,伽利略出生在意大利北部的比萨城中。比萨城就在著名的比萨斜塔旁边。伽利略的父亲是一个破落的贵族,在伽利略出生时,家里就已经相当穷困潦倒了。17岁那年,伽利略经过努力考进了比萨大学。

1582年的一天,伽利略在比萨的天主教堂里参加表哥的婚礼时,教堂里的吊灯吸引了他的注意。他渐渐忽略了教堂里的喧哗声,全神贯注地用右手按着左手的脉搏,看着天花板上来回摇摆的吊灯计数。他发现,吊灯摆动的幅度虽然越来越小,但是它每摆动一次所需要的时间却是一样的。这个意外的发现使伽利略灵感乍现,引起了他的好

