

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

学生成长百卷读本一

(77)科学家的少年时代(上)

 **eBOOK**  
内容资料 非商业

## 科学家的少年时代

## 小探险家 ——戴维的故事

1789年的一天，在英国的一个海岸上，两个10来岁的孩子正吃力地朝高耸的山崖缓慢地攀登。在这个地方，大海几乎紧连着陡峭的海岸，中间只隔着一条狭窄的灰色砂石和鹅卵石地带，道路十分险峻。两个孩子滑倒了，又爬起来，沿着一块又一块石头向上攀去，坚决顽强地向目的地走去。

“瞧，我们快到了，”两个孩子中的高个子，指着远处的山洞问同伴：“你瞧见了那些黑洞吗？”

“是不是在山崖上？”矮个子问。

“对，就是这些洞！奇怪，这些洞是天生的呢，还是有人挖的呢？挖洞干什么呢？”高个子直起腰来。

“我们进去看看吧。”矮个子说。

“好。”

两个孩子说着，向那些黑黑的洞里走去。

到了洞口，矮个子犹豫了：

“里面黑洞洞的，万一迷失了方向怎么办？”

“不怕！”高个子胸有成竹地说，“我带了绳子！我们把绳子一头捆到洞口的大石头上，另一头由我们拿着，这样就不会迷失方向了。”

于是两个孩子把绳子的一头捆在洞口的大石头上，一手拿着绳子的另一头，慢慢地走进了山洞。他们在黑暗的、阴森森的山洞里走了很久，一直走到山洞的尽头，然后才慢慢地一步一步地走出洞口。

当两个孩子准备回家时，太阳已躲在地平线下面去了。

“父亲会骂我们的。”矮个子说，“整整一天都在干什么呀？洞里面什么宝贝也没有找到。”

“也许以前有人来过吧，先把宝贝都拿走了。”高个子说，“这样吧，我们到山崖那边去。我们来时，发现那儿有很多鱼呢，肯定能钓很多。这样，父亲就不会骂我们了。”

于是两个孩子跑到山崖那边，静下心来钓鱼。过了一会儿，两个小探险家已经很满意地带着丰收的鱼儿往家里走去。

这两个孩子中的高个子，便是后来成为著名科学家的英国18世纪末19世纪初著名化学家汉弗莱·戴维。

汉弗莱·戴维于1802年发现“笑气”即一氧化氮。由于他的研究，一氧化氮后来广泛应用于医疗上，用来作麻醉气体。他还在电学方面取得巨大成就。不久，他从苏打和碳酸钾中提取了单纯的钠和钾。1812年，戴维完成了《农业化学基础》一书。同年，他获得了英国最高奖赏，被英国国王授封为勋爵爵位。

戴维对科学还有一个重要贡献，就是他慧眼识英雄，发现并培养了法拉第这位电磁学的创始人，即后来和他同样驰名甚至更加有名的物理学家。

当高个子男孩汉弗莱·戴维推开自己家门的时候，暮色已经降临，家里的窗台上已射出灯光。戴维立刻猜到，大厅里有灯光，说明家里正等着他吃饭呢，父亲大概正在桌子旁搞自己的木器雕刻。

小戴维轻手轻脚地向屋子里走去。他想：爸爸妈妈看到自己钓这么多鱼回来，不会责骂自己的。戴维悄悄走到大屋子的走廊上时，惊奇地发现老师

斯米特正坐在客厅里，在同父母谈话。于是戴维站住了，倾心地听着。

“戴维先生，你儿子很有才能，他11岁就像一个真正的演员站在观众面前朗读任何一种文学作品，”斯米特先生说。

“是的，教师先生，他5岁时就读得很流畅，我都很难赶得上他。”母亲在一旁说。

“问题不仅在阅读方面，戴维先生。他已经理解我们课本上所有的知识，应当送他到彭赞斯去学习。在那里，你会找到更好的老师，他是一个有才能的孩子，一定会有很大成就的。”斯米特先生诚恳地说。

“这是一个好主意，教师先生。我们一定按照您的劝告，送他到彭赞斯去。”父亲听了老师的话，高兴地说。

就这样，11岁的戴维被送到彭赞斯。他离开父母，单独一个人住在那里。在彭赞斯，他努力刻苦地学习，尤其喜欢化学课，他在中学实验室里做化学实验已完全入了迷。

可是好景不长。不久，父亲因病去世，家里的条件一下子变得糟糕起来，母亲寄来的钱连吃饭都不够，戴维只好回到家里。

不久，母亲卖掉了老家的小田庄，带着五个孩子也迁到彭赞斯。母亲在城里开了一家女帽制作店，但依然无法改善一家人的穷困状况。

这天，母亲到了外公家。

“父亲，我想跟您商量一下。你知道，我现在的担子不轻啊！”母亲对外公说。

“我会尽力帮助你们的。”外公说。

“生活还勉强能过，我是担心汉弗莱。他怎么办呢，是不是找点活干？”母亲说。

“可是，这孩子天赋很高，应该让他继续学习知识才是啊！”外公说。

“是的，我不想让他失学。您看这样好不好，让汉弗莱到约翰·博莱斯先生药房工作，您看行吗？”母亲征求外公的意见。

“好主意”，外公高兴地说，“在博莱斯那里，戴维可以钻研化学的秘密，而且可以了解医学。博莱斯先生还是一个经验丰富的好医生呢！”

就这样，汉弗莱·戴维进了莱斯药房。在这里，他可以在博莱斯的实验室里全力以赴地工作。成为一个医生的理想吸引着戴维走进珍藏大量医学图书的图书馆。在浩瀚的巨著中，他发现了化学家拉瓦锡的著作，又见到了英国化学家和军事工程师尼柯尔森的化学辞典。

戴维读了这些化学书籍后，他当医学家的理想转移了。他认识到：研究化学才是他的真正志向。

不久，化学家托马斯·贝多斯了解到戴维的才能，他把戴维招到自己的实验室工作。从此戴维真正开始从事化学研究。

在后来的岁月中，他经过悉心钻研，刻苦努力，终于取得了一系列成就，成为著名的化学家。

[提示] 科学家应该像探险一样，胆大心细，志向坚定。科学成果就是顶峰上的宝石、隧洞深处的宝藏，只有勇敢坚定、一直向前、不畏艰险的人才能获得。

## “我要治愈狂犬病” ——巴斯德的故事

小朋友们，你们或许不知道巴斯德的故事，但在实际生活中，你们早已分享到这位伟大科学家给你们带来的幸福。

当你们刚生下来时，医生就会给你打卡介疫苗针，为你们有效预防结核病；随着年龄的增大，还会定时注射乙肝、麻疹、百日咳、流脑等预防针。打了这些针后，就不会再生这类疾病了。如果你不小心让狗咬伤后，去卫生防疫站注射狂犬疫苗，就会有效地预防和控制狂犬病。这种预防疾病的方法叫防疫法。防疫法在巴斯德以前是没有的，无数儿童死于一些常见的疾病。

当你们不小心碰破一块皮时，医生会给你们的伤口涂上一点儿红水，目的在于消毒，不让细菌感染伤口。如果你生了病，需要动外科手术时，医生采用消毒、杀菌、包扎，这种方法，叫消毒法。可是在巴斯德以前，只能用破布或烂纸一敷了事。以前战场上许多伤兵都是由于伤口感染而死亡。

巴斯德发明的防疫法和消毒法挽救了无数人的生命。而且他还研究了防止牲畜疫病的方法。巴斯德是一位伟大的科学家，他为我们现代医学的发展作出了不可磨灭的贡献。

巴斯德在儿时就立下要治愈狂犬病的志愿，正是这种愿望，使巴斯德在医学上做出如此伟大的功绩。

巴斯德是法国人，1882年生于法国米拉省的多尔城，父亲约瑟夫是皮匠，母亲是工人家庭的女儿，家里很穷。9岁时，小巴斯德才上了亚波斯镇小学，因为穷，他比一般孩子上学都晚，因此，比别的孩子更知道努力学习。父亲也不认得几个字，但到了晚上，他总和小巴斯德一起看书写字。可是在班上，巴斯德的成绩并不出众。

最初，小巴斯德对当医生或者研究细菌并没有表现出兴趣；相反，他喜欢画画。他给父亲画了一张沉默的脸，带几分忧愁，又好像在想什么。他还替母亲画了一张像——披着一件蓝色的披肩，戴一顶白色小帽，很恬静地走到市场上去买菜。他还经常让妹妹坐在那里让他画画，妹妹常常坐得头颈僵直，腰背酸痛……直到发生了一件事，才改变了巴斯德的兴趣，他开始认真学习自然科学知识，决心在自然科学方面做出一番成就来。

那天，巴斯德放学回家，经过镇上，忽然发现铁匠铺门口围了一大群人。出于好奇，他挤进去看，只见农夫尼古拉脸色苍白地躺在地上，腿上一大块伤口正流着污血。原来他被一只疯狗咬伤了，疯狗嘴边滴着毒沫，嗥叫着，在村子里横冲直撞，咬伤了8个人。这时，只见一个铁匠把烧红的烙铁烙在尼古拉的伤口上，尼古拉惨叫一声，昏死过去。当时人们认为用烧红的烙铁烙伤口，可防止毒液进入体内，因此对于被疯狗咬伤的人都用这种残忍的治疗方法。巴斯德再也看不下去了，一扭头跑了出来。

过了一段时间，8个被疯狗咬伤的人，包括被烙铁烙过的农夫尼古拉，都死于咽喉堵塞而焦干的狂犬病的痛苦中。他们的惨叫声，老在巴斯德耳边回响。那烙过农夫伤口的烙铁，在巴斯德的记忆中烙下了深深的印象。

“爸爸，狼或狗是怎么疯的？为什么人被疯狗或疯狼咬伤了就会死呢？”巴斯德问父亲。

“大概是魔鬼附到它们身上吧，如果上帝要你死，你就不得不死，毫无办法。”笃信上帝的父亲如此回答，这也许在当时是最正确的回答了。

可是巴斯德对这个回答太不满意了：“上帝要那多人死去，那上帝不是很坏吗？”他想：“我要把这个事情弄清楚，看看它究竟是怎么回事儿。如有可能，我要治愈狂犬病，解除人们被疯狗咬伤的痛苦。”

在以后的岁月中，巴斯德时时想起那烙铁，那些死于狂犬病的人。经过无数的奋斗，1885年，在他60岁时终于找到了治愈狂犬病的方法。他从病犬中取出脑脊液，放置了14天，毒性全无，把它注射到被疯狗咬伤的人身上，然后注射放置13天的，放置12天的，放置11天的……这样，病人产生了抗体，就被治愈。这就是治愈狂犬病的特效药——狂犬疫苗。

读中学时，巴斯德在班上显得很沉静，别人大声争吵或游戏时，他从不抬头看热闹，而是捧着自己喜欢的书津津有味地读。他很少讲话，动作比较迟钝。校长后来发现，这不是迟钝，而是一种谨慎。他在回答问题时，都要想一想，才把经过深思熟虑的答案说出来。对于这样的学生，校长认为很难得，决定培养他。因此，在课余时间，校长经常和巴斯德一块讨论问题，教给他一些新的知识。

18岁时，巴斯德到博桑松皇家学校读书，他功课很好，但家里太穷，无法供他上大学。毕业以后，他留在博桑松学校担任助理教员，这样，他可以拿到年薪30万法郎的薪水，并且可以帮助妹妹到寄宿学校读书。对于他自己，他说：“只要有书读就行了。”但父亲知道儿子将来准有出息，千万不能因为家庭拖累而耽搁了他的学习。在父亲的支持下，巴斯德于1843年考上了巴黎师范学校。在大学里，他抓紧一分一秒勤奋学习。大学毕业后，他被著名科学家波拉德教授看中，安排在实验室工作。在这里，他努力工作，不放过一点机会，终于发现了细菌，发明了注射无毒疫苗预防传染病的防疫法。后来又发明了治疗狂犬病的方法，为我们现代医学作出了不可磨灭的贡献。

[提示] 要想成才，立志是至关重要的。

当自己立下一个志向，并决心为这个志向奋斗终生时，你在成功路上迈开了大大的一步。

## 浪子回头 ——格林尼亚的故事

格林尼亚是 19 世纪末 20 世纪初法国著名的化学家，他发明的格氏试剂是有机化学家所知道的最有用和最多能的试剂之一，格氏试剂和碳原子具有相当的负碳离子的性质，能发生许多反应来合成人类所需要的有机化学的基本原料，可以使人类大量地制造出自然界所没有的性能更好的各种化合物。因此格氏试剂在有机化学中所占的地位十分重要。他还在 1901 年到 1905 年内发表了 200 多篇关于金属镁化合物的论文。

1912 年，鉴于他对有机化学所作出的贡献，格林尼亚被授予当年的诺贝尔化学奖。

这样一位著名的化学家，小朋友们一定认为，他在童年时一定聪明伶俐、勤奋好学、刻苦用功，因为许多科学家的儿时都是如此。但格林尼亚恰好相反。

1871 年 5 月 6 日，格林尼亚出生在法国的海滨城市瑟尔堡，父亲是瑟尔堡船舶制造厂的老板，极其富有。格林尼亚的出世给父亲老格林尼亚带来了巨大的欢乐，因为，格林尼亚家族从此有继承人了。

格林尼亚一出世，就成了父母的掌上明珠。格林尼亚要吃什么，马上派女仆去买，要穿什么，马上有人做出来给他，他要什么玩具，做什么游戏，更是有求必应。这样，由于父母对他过份的娇惯和溺爱，使格林尼亚从小就养成了许多坏脾气：好吃、贪玩、讲究穿戴，对仆人动不动就训斥……他简直成了一个横行霸道的螃蟹。

6 岁时，格林尼亚父母用重金聘请一位家庭教师教格林尼亚读书。但放纵惯了的格林尼亚根本不把家庭教师放在眼里，不仅不好好学习，反而作些恶作剧，捉弄老师，不久就把这位教师给气走了。随后，父母又给他请了好几位老师，可过不多久，这些老师都被格林尼亚一个个气走了。

格林尼亚常常在父母规定的学习时间里，外出和孩子们玩耍，而且他总是称王称霸，动不动就对小伙伴说：“谁让我当头，我就给谁糖吃。”“谁不听我的，我爸爸肯定饶不了他爸爸。”周围的邻居知道他骄横异常，都不让孩子们和他一起玩耍。

光阴似箭，格林尼亚转眼间长成了一个英俊的青年。但由于从小没有认真学习，他既没有学问，更没有本事，人们都称他为绣花枕头。他还结交了许多不三不四的朋友，成天吃喝玩乐，正派人都厌恶他，瞧不起他，但他自己一点也不知道。

这天，瑟尔堡的上层人物，举行了一次盛大的宴会。参加宴会的，有军政官员，有工商富豪，有社会名流。宴会开始了，宽阔的大厅里，灯光辉煌，乐曲悠扬。

格林尼亚自然也来了，在大厅里，他象燕子一样穿来穿去，一会儿找这个跳舞，一会儿找那个攀谈，忙得不可开交。

突然，格林尼亚看见一位从来未见过的漂亮女子走了过来，她既高贵又美丽，仪态大方，走起路来像仙女一般。格林尼亚一见，赶忙走过去，请她跳舞。

“尊敬的小姐，请——”格林尼亚身子一躬，手向斜前方一伸，头微微下垂，等待着对方答应。谁知，对方把头微微一抬，表示拒绝。

一贯自信的格林尼亚以为对方没有看到，就又重复了一下邀请的话语和动作。这一次，那女士的拒绝表示得更为明确了，同时还露出了不屑一顾的神态。

格林尼亚年轻漂亮，风度潇洒，许多姑娘对他一见倾心，都巴不得和他在一起。今天，在大庭广众之下，他竟受到了一个姑娘的冷遇，他实在感到难堪，甚至有点怒不可遏了。

一个朋友把格林尼亚拉到一边，告诉他：“这女子是城内大名鼎鼎的波多丽女伯爵，她的美丽和贤淑，誉满法国，多少上层人士巴结她都巴结不上呢。”

可骄傲的格林尼亚不信这个。他再次走到女伯爵跟前，貌似道歉，实则挑衅：“尊敬的小姐，您为什么不同我跳舞呢——我哪里配不上您，请赐教。”

美丽的波多丽伯爵连眼皮都没抬一下，冷冷地说：“算啦，请站远一点，我最讨厌您这样不学无术的花花公子和我谈话，我的眼神不愿看见放荡和愚蠢、无知和骄傲，我最大的希望就是请您这位无知的先生离开我。”

这番话象钢针一样刺痛了格林尼亚的心。他在震惊之余悟出了一个道理：一个人如果品行不端，没有学问，是不会受到别人的尊敬的。自己要想受到别人的尊敬，就要改掉恶习，从头做起，奋发学习，做一个有学问的人，有贡献的人。

格林尼亚受到这次刺激后，决定在人生路上来个大转弯，开始走正道——浪子回头了。

1892年，21岁的格林尼亚一个人悄悄离开瑟尔堡，给父母留下了一封信。信上说：“我要做一个精神充实、品格高尚、对社会有用的人……你们当年不争气的儿子将会做出成绩来的。”

格林尼亚来到了里昂，在老教授路易·波吉尔的帮助下，开始从小学课本学起。在这段时间里，他不饮酒，不跳舞，不和别人闲聊，连星期天也不休息，终于在两年内把小学、初中、高中的全部课程补习完。经过考试，他进入了里昂大学。

由于格林尼亚天份很高，当他知道认真学习后，进步很快。大学期间，他善于用脑，勤于思考，各门功课都是优秀。里昂大学的化学教授，法国著名化学家菲利普·巴比尔很欣赏他，把他带进了化学之门。

格林尼亚离家整整8年，8年来他从未回过一次家。这8年中，除了两年补课外，其余时间都在里昂大学学习。29岁时，格林尼亚终于发明了一种试剂，由于这种试剂在有机化学方面的巨大作用，被命名为格氏试剂。并且由于他在有机化学的其它方面也取得了很大的成就，1912年，格林尼亚被授予诺贝尔化学奖。

就这样，格林尼亚终于从一个浪子转变成为一个著名化学家。

[提示]浪子回头金不换。一个游手好闲、好吃懒做、横行霸道的孩子，长大后却成为一个伟大的科学家，一个诺贝尔化学奖的获得者，原因在于——浪子回头。

## 我要当物理学家 ——玻尔的故事

小朋友们，你们知道吗？在欧洲人心目中，矗立着两座至高无上的知识高峰，这两座高峰，就是丹麦的尼尔斯·玻尔和罗马的古代圣贤亚里士多德，这两个人都是推进历史进程的英雄，欧洲人习惯把他们相提并论。

在科学巨大灿烂星河的 20 世纪，尼尔斯·玻尔又是同爱因斯坦并列的伟大的物理学家。

在 19 世纪末 20 世纪初，科学史上发生了一场空前的物理学大革命，而相对论和量子理论就是这场物理学革命的最主要成果。

创立相对论的历史重任落在了爱因斯坦身上。

尼尔斯·玻尔则创立了量子理论，解决了几百年一直未解决的物质结构问题，物体为什么有导体、半导体、绝缘体之分？物质的磁性是怎样产生的？原子又是怎样的？……这些人类自古以来就在探索的重大问题，在量子理论问世之后不过短短几年时间，就一个接一个地解决了。

因此，尼尔斯·玻尔被称为“量子论之父”。

尼尔斯·玻尔在小时候就喜爱物理这一学科，并立下了长大要当物理学家的宏大理想。

1885 年，尼尔斯·玻尔出生在丹麦的哥本哈根，父亲是哥本哈根大学的心理学教授，外祖父是富有的商人兼银行家。家庭条件十分优越，无论什么时候，小玻尔都活泼、健康、穿戴整齐。和他家来往的客人，都是富有的学者、教授和博士。父亲有三个要好的朋友，一个是大学教授、物理学家克里斯坦森，一个是哲学家霍夫丁，另一个是语言学家汤姆森。每逢星期五的晚上，他们三人都要到玻尔家做客，他们在一起兴致勃勃谈论物理、哲学、文学，评说科学领域的新成就。每当这个时候，小玻尔就默默站在一旁倾听。时间久了，他逐渐听懂了他们所谈的内容，有时还插上几句，大胆发表自己的意见，这使克里斯坦森十分吃惊。他发现，小玻尔对物理学有浓厚的兴趣，而且有丰富的想象力和理解力。于是，物理学家克里斯坦森每次来都给他讲授一些科学知识，讲牛顿、伽利略等科学家的故事。从此，玻尔对物理学的兴趣更浓了。

一次，父亲问尼尔斯·玻尔长大了想干什么，尼尔斯毫不犹豫地说：“我要当物理学家。”

7 岁时，玻尔进了当地颇有名气的伽莫霍玛小学，在学校里，他聪明好学，各门功课都是优秀。

课余时间，爸爸常常带着尼尔斯·和他弟弟海拉德一块去远足、郊游，边走边由爸爸给他们哥俩介绍一些各方面的知识。

这天，爸爸带着海拉德和尼尔斯俩到克里斯蒂安文运河去划船，然后到河对岸的大教堂里。爸爸带尼尔斯哥俩爬上教堂的塔顶，指着哥本哈根城，讲起丹麦王国的历史。爸爸忽然发现尼尔斯没有认真听，却看着塔顶的大钟。

“尼尔斯，你对钟感兴趣？”爸爸问。

“是的，爸爸，我去看看钟的结构好吗？”尼尔斯说。

“好吧，不过要小心点。”爸爸叮嘱道。

尼尔斯高兴地跑去了。弟弟不高兴地说：“钟有什么看头，一点学问都没有。”

“所有的东西都有学问，你要相信这一点。”爸爸说。

一会儿，尼尔斯回来了，“爸爸，你知道吗？钟的运动是靠齿轮转动的，一个齿轮咬着另一个齿轮。”尼尔斯·波尔边比划边兴奋地说。

尼尔斯·波尔很喜欢做手工。只要家里有要修理的东西，他都拿来修理。上二年级时，尼尔斯放学回家，给弟弟带回一个完整的木偶戏台，上面还有两个小木偶。弟弟高兴地接过来，用手一拉绳，小木偶的手、脚都动了起来。原来这是尼尔斯手工课上的作品，弟弟高兴极了，马上和哥哥一块玩起木偶来。

有一次，尼尔斯自行车的飞轮坏了，他自己动手修理。不料，车子拆开，却怎么也装不起来了。母亲让人去叫修理工，却被父亲阻止了，父亲说：“让尼尔斯自己干吧，相信他会干好的。”

果然，经过一番研究，尼尔斯终于成功了。

在尼尔斯的品行中，融会了父亲和母亲身上的美好因素，他善良、谦和、正直且聪明过人，他从来不指责、伤害别人，不讲尖刻话，而弟弟海拉德却喜欢捉弄人，挖苦人。

每一次，顽皮的弟弟想出一个主意，提议两人玩“你数落我，我数落你”的游戏，弟弟先说，于是一大串贬低尼尔斯的话从弟弟嘴里飞出来：“你愚蠢，笨拙，不会说话，只做简单工作，软弱……。”弟弟想尽方法用尽最奚落人的话几乎使尼尔斯落下泪来。轮到尼尔斯时，他却愣在那里，呆了半天，才说：“瞧，你的大衣上有块脏印儿。”这哪里像一句数落人的话？弟弟一听，大笑了起来。

于是，亲戚们都说弟弟聪明，尼尔斯呆愚，恐怕弟弟更有前途。只有爸爸不以为然，他深深理解自己的长子。“尼尔斯是与众不同的，不能用常人的标准来衡量他。”

事实上尼尔斯辩认知识的眼光十分犀利，他决不会对教科书上那怕一点错误妥协。升到高年级后，尼尔斯学的东西已远远超过了课本，他常常向老师指出教科书的错误。

一次，有个同学问他：“尼尔斯，要是考试恰好出在这些错误题上，是照你的回答呢，还是照书本上回答？”尼尔斯毫不犹豫地回答：“那还要问，当然照对的答案，应该让老师知道什么是对的。”

从小学到中学，尼尔斯越来越显示出他特有的智慧。他的历史、语文、拉丁语每次都是班上第一名。数学、物理已远远走在全部同学前面。

1903年，尼尔斯以优异的成绩考入了哥本哈根大学，攻读理论物理。不久他留学英国，在著名物理学家卢瑟福指导下，他终于创立了自己的原子结构理论，大胆提出原子“能级”的假设，以惊人的精确性，计算了氢原子的光谱频率。这一成果，立即轰动了世界。爱因斯坦也激动地称它为“科学史上的奇迹。”1922年，尼尔斯·波尔被授予该年度的诺贝尔物理学奖。

尼尔斯·波尔终于实现了他儿时的想成为一名伟大物理学家的宿愿。

[提示] 爱好是成功的开始，

志向是成功的动力，

刻苦是成功的条件，

——成功是天才的标志。

## 药店里的科学家 ——莫瓦桑的故事

莫瓦桑是法国 19 世纪末 20 世纪初著名的化学家，他在化学方面的成就卓著。1886 年 6 月 26 日，莫瓦桑首先制造出了单独的氟元素。不久，他又发明了著名的莫氏电炉，为电炉在实验室和工业中得到广泛的应用做出了杰出的贡献。

1900 年，莫瓦桑受聘担任巴黎大学无机化学教授，并于 1904 年，当选为彼得堡科学院的名誉院士。1906 年，莫瓦桑获得了该年度的诺贝尔化学奖，成为受到全世界尊敬的化学家。

莫瓦桑是如何成为著名化学家的呢？他从小就对化学感兴趣吗？

下面，我们就给大家讲讲莫瓦桑儿时的故事。

1852 年，亨利·莫瓦桑出生在法国的一个小城镇——摩镇。父亲是东方铁路公司的一位职员，母亲是家庭妇女，家里经济条件不是很宽裕。

亨利·莫瓦桑在摩镇上了学。

在学校，莫瓦桑比一般孩子都显得瘦小。但他那双乌亮的眼睛显示出不同寻常的聪慧和想象力，不久就获得老师的好感。

这天，下课后，同学们都喧叫着跑出教室，只有莫瓦桑一个人留在自己的座位上，数学老师詹姆斯觉得奇怪，便走过去。

“莫瓦桑，你在干什么呢？”老师问。

“我想解这些题，可是想了好久也不会做。”莫瓦桑打开练习本，胆怯地说。

老师看了看莫瓦桑的练习本，见上面是一些莫瓦桑他们这个年级还没有学过的习题。

“这些题目现在你还不会解，因为这里用的一些定理，你们在课堂上还没有学呢。”老师说着拿起笔来解答这些习题：“如果把这个公式代入这个算式中，就容易求出答案了。”老师边说边解答了这道题。

莫瓦桑看到这里笑了：“哦，原来这样，现在都懂了。”

“你还想做一些有趣而复杂的问题吗？”老师问。

“当然想啦。”莫瓦桑急忙答到。

“那么放学后到我家里来吧。”老师说。

从此，每天放学以后，莫瓦桑都去找詹姆斯老师。起初，他只是学习数学，后来渐渐地转向其它课程。莫瓦桑特别好学，但他最感兴趣的还是物理和化学。

这天下午，詹姆斯老师给莫瓦桑讲解完一个化学分子式后，对莫瓦桑说：

“喂，莫瓦桑，你可不能只喜欢物理和化学，也应当拿出一些时间去学习别的功课。你知道吗，拉丁语老师对你很不满意。”

“拉丁语对我有什么用处呢？难道我有了拉丁语知识能挣钱吗？”莫瓦桑说着皱起了眉头。

“孩子，你难道不想深造，去干一番事业吗？”老师问。

“可是，为了教育和抚养我，父母已费尽了心血，我想早点自食其力。”莫瓦桑沉默了片刻，难为情地低垂下眼睛，“老师，我想去药房当一名学徒。我想，在药房里，我会用到化学的。”

“可是，化学毕竟不是药学啊！而且——而且，你必须得抛弃学习吗？”

詹姆斯老师焦急地问。

“是的，家里太困难了，我只能如此。”

于是，只学5年多一点时间，连小学都没有毕业的莫瓦桑不得不抛弃学业，担起了沉重的生活担子。

就这样，还是少年的莫瓦桑到了巴黎，在一家药房里当了学徒。

到了药房后，莫瓦桑依旧没有放弃他所喜爱的化学，并且努力学习药剂知识。由于莫瓦桑具有广博的知识，药房老板分配给他的工作，他都能细致而迅速地完成，赢得了药房老板的器重。

一个偶然的事件，使莫瓦桑的威信更加提高了。

这天下午，药房像平常一样平静，药房老板和徒弟们都在静静地做着自己手里的活，莫瓦桑正在一下一下地用研杆捣着研钵里的药材。这时，门口突然踉踉跄跄地跑进一个人，他脸色发白，呼吸困难，汗流满面，眼睛十分吓人。

“救救我吧！”来人低声说罢，就无力地倒在了地上。

药房的全体人员都急忙丢下自己的工作，围在了这个人身边。

“您怎么啦？”莫瓦桑急忙扶起这个人。

“我中……中了砒霜毒，我……我误认是药，把它……把它喝了下去，现……现在药性已……已经发作。”病人断断续续地说。

药房老板急忙跪在这个人身边，仔细察看了他的病情：“恐怕已经晚了，到了这个时候，医生恐怕也无能为力。”药房老板摘下眼镜，站起来。

“现在还不晚！”莫瓦桑说着轻轻地放下病人，在众人惊愕的眼光中，走向药厨。

“我们先给他吃点吐酒石试试，然后，我们用这种药，再用这种药……”

莫瓦桑不慌不忙地从架子上取下一瓶又一瓶药，并且有条不紊地量好药量。

一会儿莫瓦桑配好药量，给这个不断呻吟的人喝下去。然后把病人放在车子上，送回家去，病人回到家后，病痛很快就逐渐消失，他得救了。

这件事很快就传遍了整个巴黎。

人们都称赞莫瓦桑，说他将来会成为一个全法国最出色的药剂师。

但是莫瓦桑的志向不在这里。他喜欢化学，他希望自己有一天能成为一名化学家。

终于，在莫瓦桑18岁的时候，他参加了化学家艾得蒙·弗雷米招考实验生的考试，并以优秀的成绩考上了。

从此，莫瓦桑在化学实验室而不是在药房研究化学。经过几十年的奋斗，他终于发现了氟元素，并研制成功了莫氏电炉，成了著名的化学家。

[提示]只要锲而不舍，不屈不挠，即使有千难万险，也能达到目的。俗话说：“只要功夫深，铁杵磨成针。”

## 如何测金字塔的高度 ——海帕西亚的故事

海帕西亚是世界历史上第一位女数学家，她在公元 390 年前后，在古希腊的亚历山大里亚教授数学和哲学。她讲授《算术》。这是一本非常著名的数学问题集，学习的人很难掌握。为了帮助学生理解，海帕西亚专门写了一本教科书，给《算术》作评注，书中有很多她自己的见解。她还在青年时代就协助父亲完成了对欧几里德《几何原本》的译注，这个译注本成为以后流传下来的《几何原本》的基础。此外，她还为阿波罗尼斯的《圆锥曲线体》写过注释，为托勒密关于三角及天文学著作《数学汇编》作过评注。海帕西亚自己也写过一些数学论著，她还发明观象仪、平面天体图以及提取蒸馏水的设备。

总之，海帕西亚是世界上第一位从理论到实践都成就辉煌的女科学家。

这位伟大的女科学家，在儿时就表现出对数学的特殊爱好和天才。

公元 370 年，海帕西亚出生在埃及的亚历山大里亚，父亲西翁是当时著名的学者，最擅长数学，在亚历山大的研究院任职，后来当上了这个研究院的院长。

亚历山大里亚是希腊人移居埃及后兴建的希腊式城市之一，是当时地中海和东方各国贸易、文化的中心。市中心区的博学院有藏书达 75 万卷的图书馆。海帕西亚的父亲新任职的研究院就在这里。许多著名的学者，如欧几里德、阿基米德都曾在这个研究院里教书，研究学问。

海帕西亚的家与博学院隔街相望，因此，海帕西亚在这样的家庭环境和社会环境的熏陶下，从小就受到良好的教育。

在海帕西亚 3 岁时，父亲就开始教她认字。再大一点，便开始教她学习算术。海帕西亚很快地表现出对数学浓厚的兴趣。在八、九岁时，海帕西亚就学完了初级数学，而且表现出特有的数学才华。

海帕西亚 10 岁的时候，一天，父亲带她在草坪上散步，傍晚的阳光从西方照射过来，使父女俩在阳光下留下长长的身影。为了引导女儿独立思考，父亲说：“我准备带你去法老齐阿普斯金字塔旅行，你想个用影子测量金字塔高度的办法。”

大家都知道，金字塔的高度是无法用测量器直接测出来的，必须利用数学中相似三角形对应边或比例的原理，经过演算才能完成。

从金字塔旅行回来，海帕西亚在父亲的协助下，测得一些关键数据。一回家她就关在房里画了一张又一张几何图形，不停地考虑最简单的计算方法。

第二天，海帕西亚从房里走出来。递给父亲一张演算稿。

父亲一看，只见海帕西亚的演算纸上画着清晰的几何图形，写着详细的演算过程。

金字塔的高度就这样算出来了。

父亲见女儿如此聪慧，又如此求实，高兴地把女儿高高地举了起来，连连说：“真不错，真不错。”

为了训练女儿的思维能力和雄辩能力，父亲常常把女儿带到博学院，和他的学生们一块讨论数学和哲学问题，并且常常对海帕西亚说：“每个人都要珍惜自己思考的权利，即使思考错了也比根本不去思考强。”

海帕西亚一直把父亲的这段话珍藏在心里。

在父亲的指导下，海帕西亚在少年时代就读完了几乎所有的大数学家的杰作。如欧几里德的《几何原本》，阿基米德的《论球和圆锥》，阿波罗尼斯的《圆锥曲线论》…… 在学习上，她牢记父亲的教诲，特别注意培养自己独立思考、独立运用知识的能力。

父亲对女儿的培养是全面的。海帕西亚不仅从小就得到很好的科学、哲学、文学、艺术的正规训练。父亲还特别注意对她进行其它方面的锻炼，比如游泳、骑马、登山等，通过这些活动锻炼她的坚强意志和毅力。在父亲的精心培养和自己刻苦努力下，还在青年时代，海帕西亚就已经成为一个学识渊博、性格坚强的女学者。

从 20 岁起，海帕西亚就开始数学研究，完成了我们前面介绍的那些数学成果。如果海帕西亚不是在公元 415 年被一群疯狂的宗教狂徒残忍地杀害，她还会给我们留下更多的数学成果。

台湾的《幼狮数学大辞典》中说：“她的一生虽然多姿多彩，但并不是一支柔歌。”

这就是世界史上第一位女数学家——海帕西亚。

[提示] 你如果具有聪慧和求实，你便具有了成功的基本条件；如果再加上刻苦、锲而不舍，那么，成功最终会属于你。

## 亚里士多德也会错的 ——伽利略的故事

小朋友们，你们知道意大利的比萨斜塔吗？这个高大的斜塔由于地壳的变动，使它千百年一直倾斜而不倒下，因而成为世界著名的风景名胜。16世纪，一位著名的科学家在比萨斜塔上作了一个著名的物体下落实验，使比萨斜塔更为有名。这位科学家站在比萨斜塔顶上，将两个重量相差很大的（一个100磅，一个1磅）铁球同时扔下，结果这两个铁球同时落地。因此，这位科学家以实验证明了物理权威亚里士多德的“物体下落的速度与物体重量成正比”的观点是错误的，证实了“物体下落的速度与物体重量无关”的理论。

这位科学家，还发现了摆的等时性原理。我们现在所用的摆时钟，就是从这个原理演化而来的。

他在天文学方面，创造了大功率的望远镜，并把它用到天文学中去，发现了许多天体奥秘，比如月球上有山脉，发现土星和太阳黑子，并根据太阳黑子由东向西移动，断定了太阳也会自转。

小朋友们，你们知道这位伟大科学家是谁吗？他就是我们要给大家介绍的16世纪初意大利伟大的物理学家、数学家和天文学家伽里列奥·伽利略。

1564年2月15日，伽利略出生在意大利的比萨城，父亲是个没落贵族，擅长音乐，通晓数学，但是家境比较困难。因此，父亲希望儿子成为一个商人。但儿时的伽利略，兴趣根本不在商业方面，他好奇心强，喜欢与人辩论，从不满足别人告诉他的道理，而是要自己去探索、研究和证明。他从小喜欢制造机械玩具，凡是机械方面的东西，他都喜欢。

一天，伽利略随父亲去散步，被路边一座大教堂华丽的圆拱门吸引住了。

“爸爸，让我去看看，好吗？”小伽利略仰起头。

“好吧。”父亲拉着他的小手走进大教堂。进了教堂，伽利略四处看看，那美丽的祭坛，彩色的嵌镶砖，以及几百年前从希腊废墟上运来的修建这座教堂的大理石圆柱，令伽利略目不暇接。

“真美呀！”伽利略衷心赞叹道。

接着，伽利略看到了那些美丽的大吊灯。

“爸爸，看那些大吊灯！”伽利略挣脱爸爸的手，向前跑去。

忽然，伽利略站住了，一动不动。

“走啊。”父亲去拉伽利略的手。

“爸爸，你看，你看。”伽利略用手指着那些吊灯。

原来，一个修理工人不经意触动了教堂中央的大吊灯，大吊灯长长的吊线带着灯盏来回地摆动，这吊灯开始在一个比较大的圆弧上摆动，渐渐地，摆幅变小了，速度也变慢了。

“爸爸，吊灯摆动来回的时间是一样的。”伽利略惊喜地说。

“不，孩子，你又在自以为是了。亚里士多德早就说过，摆幅短，需要时间就少；摆幅长，时间也长，亚里士多德是权威，你个小毛孩子知道什么？”爸爸不以为然地说。

“我再试试，好吗？”伽利略说着走上前去，把几个吊线长短不一的吊灯来回晃动起来。

“爸爸，你按住脉搏记这两个，我按脉搏记那两个，好吗？”

爸爸看儿子这么认真，就帮儿子测量起来。

过了一会儿，吊灯渐渐地越晃越慢，终于停止了。

“爸爸，怎么样？”伽利略问父亲。

“真的呢，这两个吊线长短不一的吊灯，来回摆动所用的时间是一样的，真奇怪呀！”

“我测的也是一样的。”伽利略兴奋地说。

“难道亚里士多德错了吗？”父亲疑惑地说。

“亚里士多德也会错的。”小伽利略大人似地说道，一脸严肃。

大家知道，亚里士多德是古希腊著名的物理学权威，是第一位研究自然科学的学者，他的许多观点一直被看成真理。而今天，年纪小小的伽利略竟要怀疑他？

“这不足为凭。”父亲摇摇头，“这也许是偶然的事件，要推翻亚里士多德的理论可不是那么容易。”

回到家里，伽利略饭不吃，就钻到自己的房间。他拿出几个重量不同的石块，用长短不同的绳子捆起来，系在门楣上，用手掀动石块，让它们来回摆动。然后，按着自己的脉搏仔细观察。结果发现，不管线的长短，石块来回晃动的都一样。

“脉搏也许不精确吧？”伽利略害怕按脉搏测量不准确，便找来一只秒钟，拿来了鹅管笔、墨水和纸，认真记录数据。经过多次试验，他终于得出结论，不管摆线长短如何，也不管摆锤的重量多大，摆锤的来回时间总是一样的。

但当时，伽利略还太小。他只是发现了这个现象，而无法用数学公式表达出来。从此，伽利略在父亲指导下，认真学习数学、物理各方面的知识。

1580年，伽利略18岁时，他再次把这个试验拿出来，重新仔细地做过，并且记下精确数据，根据他所学的数学原理，给予这个现象取了个名字叫“摆的等时性原理”。即：摆动的周期与摆的长度的平方根成正比，而与摆锤的重量无关。

不久，伽利略根据这个“摆的等时性”原理发明了一种“脉搏计”，医生们可以用它来测定病人在1分钟内脉搏跳动的次数。

就这样，伽利略推翻了物理权威亚里士多德的错误理论，建立了自己正确的理论。

在这种敢于怀疑权威的思想指导下，他又怀疑亚里士多德关于“物体下落速度和物体重量成正比”的观点。经过再三思考和实验，他发现亚里士多德的观点是错误的。于是在1590年的一个清晨，伽利略在著名的比萨斜塔做了轻重物体同时下落的实验，证实“物体下落速度与物体重量无关”，以事实纠正了亚里士多德的错误。

伽利略的一生是伟大的，他开辟了实验科学的先河。他的实验科学道路，改变了人们思想方法，引导人们走进近代科学。在科学史上他将永远是个不朽的人物。

至今人们还记得他儿时的一句话：“亚里士多德也会有错误的。”

[提示]不要拜倒在权威脚下，要敢于怀疑权威。

## 白天时间不够用 ——野口英世的故事

野口英世是 19 世纪末 20 世纪初日本著名的医学家。1900 年，野口英世在美国留学期间，他的关于毒蛇研究的报告，引起了很大的反响，受到当时医学界的赞扬，他的名字被列为美国医学界名人之列。1918 年，野口英世出版了《毒蛇与蛇毒》一书，给被毒蛇咬伤的人带来了福音。接着，野口英世首先从体外培养成功梅毒螺旋菌，解决了世界医学家一直想解决而未能解决的问题，并出版了《梅毒血清诊断法》一书。

1918 年，野口英世为找到治疗黄热病的原菌，赴拉丁美洲的厄瓜多尔，经过 4 个月的辛勤研究，终于找到了黄热病的原菌，从此黄热病毒有了克星。厄瓜多尔人民为纪念野口英世的卓著功勋，在他研究黄热病的地方铸造了他的铜像。

1927 年，年过半百的野口英世为了攻克治疗非洲的黄热病，不顾任何人的劝阻，毅然到非洲的阿克拉，投入对黄热病的研究。1 个月后，他染上了轻度黄热病，但为了抢时间，野口英世只住了 10 天医院，就毅然出院，又夜以继日地研究了 3 个月，就在即将成功时，由于过度疲劳，野口英世再度感染上黄热病。1928 年 5 月 11 日，野口英世为了拯救黄热病区的千百万人民，为了心爱的医学事业，献出了生命。

这个硕果累累的著名医学家，却是一个左手残废的残疾人。他是怎样走上医学道路的？又是怎样成为医学家的呢？下面，我们就给大家讲讲野口英世儿时的故事。

野口英世于 1876 年 12 月 9 日出生在日本福岛猪苗代湖畔一个贫困的家庭。父亲左代助是邮局投递员，由于有嗜酒如命的恶习，把挣的钱统统送进了酒店。勤劳的母亲，靠做零活维持一家人的生活，非常艰难。

野口英世 3 岁时，有一天，母亲为了挣钱，帮人家洗衣服去了。小英世一个人在房间里玩耍，忽然，他对火塘里熊熊燃烧的火苗发生了兴趣。他看着忽闪忽闪的火苗，很想知道火苗为什么会动，于是他凑到火塘边，想用手去摸。一不小心，小英世一脚踩空，一下子摔倒在熊熊的火苗里。“妈妈——”小英世在烈火中惨叫，可妈妈离家实在太远，听不见儿子的叫声。“妈妈——”小英世几次试图站起来，都没成功。当邻居听到他的叫声，把他救起来时，小英世已昏迷不醒。赶回来的妈妈看到烧得遍体鳞伤的小英世时，禁不住嚎陶大哭起来。

母亲背着英世到镇上医治。英世别处的伤口都好了，就是左手不见好，妈妈便带小英世到镇上去找一个有名的大夫。

大夫看着英世的手，给他换了一些药后，对妈妈说：“容我冒昧，您儿子左手没法好了。也就是说，孩子的左手残废了。”

妈妈一听，忍不住掉下眼泪，乞求着说：“大夫，就没别的办法了吗？”

“没有办法了。”大夫说，“烧得太厉害了，这只手确实没有用了。”

妈妈看着小英世那天真的脸，眼泪不住地往下流：“孩子，这手一残废，别说干农活，就是做买卖也难啊。看来，只有念书才能成为一个有用的人了。”

为了能让残废的儿子上学，妈妈除了一年四季风里雨里在农田干活，晚上还帮别人洗衣服，做零活。冬天农活少的时候，她还到车站去背运货物。每天傍晚，妈妈都拖着沉重的步子回家。小英世看到母亲疲乏苍白的脸，忍

不住掉下了辛酸的眼泪，他扑到妈妈怀里：“好妈妈，我长大了一定要让您过上好的生活。”

英世上学了，但他那残废的左手，常常受到孩子们的嘲笑和捉弄。他气愤极了，那备受侮辱的心，使他迸发出无穷的勤奋之力，各门功课都名列前茅。

由于没钱买灯油，野口英世晚上就到附近一家旅店做零活。做完活之后，他就可以到浴室的灯光下看书。瞌睡袭来，他就用凉水冲冲头，再接着学。

一天深夜，旅店老板听到浴室里有水声，觉得奇怪，走到门口一看，看见小英世正头发湿漉漉地坐在浴室昏暗的灯光下看书。

“孩子，这么晚了，你在干什么？”老板问。

“我在看书……嗯，家里没有灯油……。”小英世不好意思地回答，他害怕老板不让他看。

“白天不行吗？干吗半夜还看呢？”

“有好多好多的书要读，白天时间不够用，……我必须好好学，才能做个有用的人。”小英世讷讷地说，脸胀得通红。

“哦，孩子，你真有志气。孩子，到接待室去看吧，浴室里灯光太昏暗了，再说这里也很潮湿。”老板好意地说。

“不，谢谢老板，我不去接待室。在这里好，瞌睡来了，我用水冲一冲就清醒啦。”

老板见他那坚决的样子，摇摇头走了“这孩子……这孩子……”老板边走边念叨着。

就这样，野口英世除了学习学校课程以外，还自学了《日本外史》、《十人史略》等书籍，以及许多物理，化学参考书，并通读了国家编的英语教材四卷。

但是，厄运又一次袭击了他。小学刚毕业，家里更困难了，妈妈再也无力供养英世上学了。为了生活，英世到若松的渡部医生家当学徒。在那里，他终日同病人接触，深感病人的痛苦，再想到自己残废的左手，更感到医生以解除人们不幸为职业是多么高尚。

“我要做个医生！”小英世心里暗暗下定决心。

为了做一个好医生，英世读书的劲头更大了。他简直不分白天黑夜，只要有时间，就读书学习。他除了刻苦攻读医学著作之外，还进一步自修了英语、德语、法语，直至能读外文资料。他跟着渡部博士学医术，看医书，整整学了4年，打下了很深的医学理论基础。

野口英世21岁时，由于一个偶然机会，他碰到了东京高山科院干事血胁完之助医生。血胁发现英世竟能读外文病理学原著，很是吃惊，又听说他的外语是自修的，更觉爱慕，便推荐他到牙科医学院工作。野口英世一边当学徒，一边自学。不久，他参加了东京医生开业考试，取得医师开业证明。接着又担任医学院病理学、药理学讲师。

就这样，野口英世凭着刻苦自学，一步步走上研究医学的道路。经过几十年奋斗，终于在医学领域做出了巨大的成就，成为一个著名的医学家。

[提示] 天才出自勤奋。这是一句助你成才的至理名言。

## 从神学家手里夺回天空 ——哥白尼的故事

太阳是太阳系的中心，地球和其它行星都围绕着太阳运转，这个关于太阳系以太阳为中心的学说，在今天已经成为一般的科学常识。可是，在 400 多年前，即 15 世纪的欧洲，这个太阳中心说却被教会当作大逆不道的“邪说”，提出这个学说的人受到残酷无情的迫害，宣传这个学说的人被活活烧死，介绍这个学说的书籍被投入火坑。这是为什么呢？因为这个学说摧毁了神学对科学的束缚，宣告了自然科学的独立。

“太阳中心说”的创始人，就是 15 世纪波兰伟大的天文学家，尼古拉·哥白尼。

哥白尼是怎样创立太阳中心说的呢？这与他儿时的幻想有什么关系吗？下面我们就来讲讲哥白尼小时候的故事。

1473 年 2 月 19 日，哥白尼出生在波兰维斯瓦河畔的托伦城，父亲是个当议员的富商，因此，他的童年时代，生活比较幸福。

当时的欧洲，圣经被宣布为至高无上的真理，凡是违背圣经的学说，都被斥为“异端学说”。神学家们为了迎合当时封建主的利益，宣布天空充满着各种等级的天使和一个套一个的水晶球，地球是静止不动的，太阳绕着地球运转，因为“上帝”创造太阳的目的，就是要照亮地球，施恩于人类；至于天体运转，是一个天使推着一个天体在走，天体的运转取决于天使的意志，而天使的意志是人类无法揣摩的，这就是神学家们的天空。

在童年时代，哥白尼就对天空发生了兴趣，他常常望着天上闪闪烁烁的星星思考。在晴朗的夜晚，小哥白尼坐在窗前，兴趣盎然地凝望繁星闪烁的夜空。

有一天，他哥哥见他又呆呆地坐在窗前，遥望星空，便不解地问：“弟弟，你夜晚常常守在窗边，望着天空发呆，是对天主表示尊敬吗？”

“不，哥哥，”哥白尼说，“我是在观察天象，想探寻天上的秘密。”

“什么，你想管天上的事情？”哥哥不悦地说，“天上的事有神学家操心，凡人岂能干预？”

“哥哥，我总在想，天上的星星也许不像神学家说的那样。但究竟是怎样的，我也不知道。”哥白尼困惑地说，“不过，我想让星星和人交朋友，给海船校正航线，给水手指引航向。”

“弟弟，你怎么对圣经发生怀疑？再这样下去，你这辈子要遭罪呀。”哥哥着急地说。

“我什么都不怕，我要弄清楚天上的事情。”哥白尼坚定地说。

1483 年，哥白尼 10 岁时，父亲不幸去世，哥白尼被送到舅舅务卡施大主教家抚养。务卡施大主教是一个人文主义者，他与波兰进步知识界来往极为密切。在哥白尼上中学时，舅舅就带着他参加人文主义者聚会。从舅舅和这些人文主义者身上，哥白尼学到了很多知识。1491 年，按照舅舅的安排，哥白尼到了克拉科夫大学去学习天文和数学。

在一个雨后初晴的晚上，哥白尼和他的老师沃依策赫教授一起散步，师生俩谈论着天文学问题。

“孩子，我想考一考你。你说，目前天文学的根本问题在那里？”教授问。

“老师，我觉得神学家们所说的，地球静止不动，太阳绕着地球旋转，在科学上是站不住脚的。”

“嗯，好！接着说下去！”教授鼓励哥白尼。

哥白尼停顿了一下，接着说：“神学家们认为，地球静止不动的理由有四条：第一，是希腊的一个神话，据说一个神叫阿特拉斯，在反抗主神宙斯失败后，被罚在世界西边的尽头，用肩膀托住地轴，用头和手顶住天空，所以地球就静止不动了。第二，是以物理学为根据的，据说阿拉伯王穆罕默德的灵柩在拱形墓室里凌空悬着，四不沾边，什么支撑也没有，这就证明地球是静止不动的，否则灵柩就不能保持原位了。第三，他们认为，假如地球会运转，地上的石头也会抛出去，滚落到运转着的地球后面去。第四，如果地球不停运转，海水就会泛滥成灾，淹没整个地球。”

“你认为这些理由怎样呢？”教授问。

“依我看，它们都站不住脚。第一条纯粹是无稽之谈；第二条理由也不能成立，实际上穆罕默德的灵柩并不是没有支托，它是用一大块磁铁牢牢吸住的，显然是不能成立的。”

“就这些就行了吗？”教授问。

“不，还有，那就是天体运行的轨迹。”说着，哥白尼从口袋里拿出一份星象图，那上面画着大大小小的圆圈，中央有一个小小的圆点，这就是地球，也就是宇宙的中心。地球周围有七道逐渐扩大的圆圈，是星体运行的轨道；距太阳最近的是月亮，然后是光度最亮的太阳，另外就是高出太阳的三个星体：火星、木星和土星。

教授见他拿出了天文学界鼻祖托勒密的星象图，赞赏地点点头。

托勒密出生于公元前2世纪，写过一部《天文集》，提出了地球中心说，还绘制了这样一份星象图。托勒密虽然和神学家们的观点不同，但他的错误——地球是宇宙的中心，却与神学家不谋而合，所以一直为神学家们所利用。

“这份星象图也有错误。”哥白尼看了一眼教授，继续说，“应该把它颠倒过来，让太阳静止不动，叫地球绕着太阳转。这样，日升日落的现象才能得到合理的解释。”

“孩子！”教授一把搂住哥白尼的脑袋，激动地说：“你抓住天文学的根本问题了。孩子，从神学家手中夺回天空吧。”

就这样，哥白尼向神学提出了挑战，经过40年的奋斗，终于推翻了神学家们的无稽之谈，用科学从神学家手里夺回了被迷信和神话所沾污的天空，让天空恢复了科学的本来面目。

[提示] 用科学战胜迷信，  
用勇气战胜怯懦，  
用真理战胜权威。

## 驾驶知识的“船长” ——富兰克林的故事

青少年朋友们，夏天，在暴风雨来临时，天黑沉沉的，一道耀眼的闪电掠过，接着就是一阵震耳欲聋的雷声，震得大地、房屋也撼动起来。这时，爸爸妈妈会告诉你们：“这是雷电，是一种自然现象，不要怕，我们的房屋都有避雷装置。”于是，大家恬静安然地继续做自己的事情。觉得雷电一点也不可怕。但是，在古代，这叱咤天空的雷电，人们都不知道它的真实面目，认为雷电是雷公电母发出来的；而中世纪的欧洲人则普遍相信“雷电是上帝发怒”的说法。由于没有避雷装置，经常有一些高大建筑被击毁，甚至还有人和牲畜被雷电击毙。因此，人们对雷电怀着既崇敬又恐惧的心理，即使是一些不信上帝的人，也不能正确解释雷电的起因。

直到18世纪50年代，美国科学家富兰克林才第一次揭开了雷电神秘的面纱。他通过试验证明，雷电既不是雷公电母放出来的，也不是上帝发怒制造的，雷电实际上是一种放电现象，一种自然现象。并且，他首先制造出了避雷针，把雷电的电通过导线直达大地，就能避免雷电击毁房屋，击伤人畜，为人类避免了无数天灾的发生。

下面我们要讲的，就是这位科学家儿时的故事。

1717年盛夏的一天，一艘满载甜酒的荷兰三桅帆船，正驶向北美殖民地。将到波士顿的时候，天色骤变，海湾里波涛汹涌，白浪滔天，三桅船颠簸得很厉害，船员们紧张地注视着海面。忽然，一个水手指着远处，惊呼起来：“你们看！”

大家顺着他手指的方向，看见一只小木船在浪涛里沉浮着，像一片树叶，随时可能被吞没，上面隐隐约约有几个孩童在招手。情况十分紧急，三桅船立刻改变航向，顶着风浪，向小船驶去。大约一刻钟，小船清晰可见，大家意外地发现，小船上四、五个赤膊孩子，个个精神抖擞，喜笑颜开，丝毫没有惊慌的意思。为首的孩子约摸十一、二岁，又黑又胖，正坐在船头，“一二一”地指挥着伙伴们划浆。

巨浪一排排涌过来，只听见“小船夫”一声“加油”，孩子们划得更猛了，小船在波峰浪谷中一起一伏；小家伙们拼命划着，脸上洋溢着和大海搏斗的无穷乐趣。荷兰水手为这群勇敢的孩子们惊叹不已，有的担心，有的赞扬。一位水手打赌说，驾船的小黑胖子，将来定是世界上最优秀的船长。

这位黑胖蛮勇的小“船长”，就是本杰明·富兰克林。长大后，他没有象荷兰水手预言的那样成为一个优秀的船长，却成了美国最伟大的科学家。

本杰明·富兰克林于1706年出生在北美的波士顿，父亲在波士顿开一个蜡烛兼肥皂店。小富兰克林不得不在家里帮父亲剪烛心，擦印模。但他的心思却不在店里，他喜欢的是在海里游泳、潜水，带领一群小伙伴在海里驾着小船泛波逐浪。当时，他最大的理想是去航海。

但是，父亲坚决反对儿子去航海。他有个儿子因航海而丢了性命，由于担心他重蹈覆辙，所以一直不准他离家。为了拴住儿子的心，父亲决定给富兰克林找一份职业。他带儿子去学工、瓦工、铜匠，可小富兰克林都不感兴趣，为此，父亲很伤了一阵子神。

学工不成，父亲决定让他继承家业。可富兰克林对蜡烛制造业依旧不感兴趣，给父亲帮忙的时候，常常拿店里的钱去买书。有一次，他还拿了一大

笔钱去买了一套大部头的百科全书，因为数目太大，父亲发现了，问富兰克林，富兰克林睁着大眼睛说：“爸爸，您不是叫我继承家业吗，那么钱我就可以自由支配喽。所以，我拿去买书了。”说着，露出调皮的笑容，搞得父亲恼也不是，气也不是。从此父亲不准富兰克林管帐，每月给他一点零用钱，小富兰克林把这些钱都拿去买书，因为钱少，有很多想看的书买不回来，富兰克林觉得很苦恼。

一次，他发现教堂的胖神父来家里玩，父亲从阁楼上拿出几本他从来未见过的书，但父亲一直不许他上楼去。这激起了他的好奇心。

这天，趁父亲睡觉，富兰克林偷偷爬上阁楼，撬开藤箱。啊！箱子里放着许多精装书。小富兰克林发现了宝藏似的，喜不自禁，赶紧拣了几本书揣在怀中，蹑手蹑脚地走下楼来，不想和父亲撞了个满怀。

父亲望着儿子尴尬的神情，心中明白大半，他装作不知地问：“小家伙，上楼去干什么呀？”

“我，我抓老鼠去啦。”

父亲一听哈哈大笑起来：“抓老鼠，我看你就像一只老鼠，把衣服给找解开。”

富兰克林只好解开衣服，硬着头皮准备挨训，但父亲并没有骂他。父亲一直在为儿子的职业操心，偷书事件使他豁然一亮，既然儿子这么喜欢读书，就让他学印刷吧。于是，小富兰克林到他哥哥詹姆斯开的印刷所当学徒。

学徒生活很苦，但是因为这里有很多书读，富兰克林便容忍了一切。为了不让老板知道，他总是头一天晚上借出，第二天天没亮还书。因此晚上一整夜富兰克林就在他的阁楼里就着一点小小的蜡烛，如饥似渴地读书，许多知识源源不断地装进他的脑子。在读书的空隙，他常常愉快地想：“爸爸不让我去航海当船长，可我自己驾驶着知识帆船，我不就是驾驶‘知识’的船长吗？”

就这样，他抓住一切机会勤奋学习，容忍着打、骂和一切困苦，贪婪地读书，并且偷偷写一些优美的散文在报纸上发表。当 17 岁的他离开印刷所时，已具有了一个 17 岁的在校学生的知识水平。

在以后的日子里，富兰克林凭着他对知识特有的热情，以及他在大海边养成的不怕风浪、不怕危险的性格，终于在电学方面取得突出成就。他的著作《电学的实验和研究》，对电学研究作出了重要的贡献。他在一个有雷电的日子里，做了有名的风筝试验，证明了雷电就是放电现象，它和实验里的电火完全一样。这样，富兰克林终于揭开了雷电之迷，并在这个基础上，发明了避雷针。

[提示]献身科学需要不怕一切风暴的精神，献身科学也需要对知识具有不懈的热情。

## 十二岁的高级学者 ——奥本海默的故事

1916年初夏的一天，一辆黑色的福特牌小轿车从纽约的哈德逊海边的住宅区开出，穿过曼哈顿南的五马路、纽约时报广场和华尔街等繁华的市区，“嘎”的一声停在一座圆柱的大厅——纽约矿物俱乐部门前。大门口，站着一位穿着带有闪闪发亮铜钮扣的守门人。守门人双眼紧盯着刚停下来的轿车，只见一对中年男女从轿车中走了出来，男的个儿很高，身穿燕尾服，头戴大礼帽，女的身材匀称，穿着淡紫色的连衣裙。

“罗勃，下车吧。”

他们下车后，男的便回头向车里轻声喊道。这时，一个男孩从轿车车窗里探出头来，他那一双充满稚气的大眼睛向金壁辉煌的大厅和那威严的守门人看了一眼，又把头缩了回去。

“罗勃，爸爸喊你哪。”

这时，中年女人对车里说：“勇敢些，我的孩子，要知道，你是他们请来的客人呀。”

“妈妈，我有点怕。”男孩在轿车里说话，看来他不愿意下车。

“罗勃，你不是还想当探险家吗？当探险家胆子可要大一点啊……”妈妈依旧心平气和地说。

男孩终于从轿车里下来了。他个儿不高，瘦瘦的，长得很白，一双大而机灵的蓝眼特别显眼，看上去只有十一、二岁的样子，穿着一套很讲究的礼服，里面是雪白雪白的衬衣。

孩子下车后，妈妈为他整理了一下衣服，然后一同走上台阶，向圆柱大厅的大门走去。

“尊敬的女士，先生！”守门人看见他们走了上来，便迎着他们移动了一小步，恭恭敬敬地鞠了一个躬，说：“请问，有听讲证吗？”

“有的，请看！”中年男人说着从提包里取出两张听讲证，给守门人过目。

“可是，先生，今天这里举行的是庄严的学术会议，由高级学者演讲。小孩子是不允许进去的！”守门人一边有礼貌地说，一边看了看站在爸爸妈妈中间的小男孩。

听到这里，中年男人没作任何解释，从皮包中取出一张比听讲证大很多的金色邀请书，给守门人看了以后，指着男孩说：

“这是我的儿子罗勃·奥本海默，他就是被邀请来为今天的学术会议作演讲的人。”

“啊！”守门人惊呆了。

这一年，奥本海默12岁。

12岁的奥本海默今天要在这金碧辉煌的纽约矿物俱乐部大厅里，面对几百名著名的科学家、学者和专家们，作他的学术演讲报告。他讲演的题目是《曼哈顿岛上的基岩》。

这个12岁的高级学者后来成了举世闻名的物理学家，由于他在原子弹方面的杰出贡献，被称为“原子弹之父”。

1943年，加利福尼亚工学院教授、美国科学院院士奥本海默，被任命为研制原子弹的曼哈顿工程的主持人，他手下聚集了一大批著名科学家，如恩

里科、费米、尼尔斯·波尔等，在他的主持下，这项庞大的计划很快顺利地完成了。

1946年，奥本海默被授予梅里特国会勋章。人们开始称他为“原子弹之父”。

1947年，奥本海默任普林斯顿高级研究院院长，从事量子物理和核物理的研究工作和组织领导工作。1948年，他当选为美国物理学会主席。

1946年到1952年，奥本海默任美国原子能委员会的一般委员会主席，他也是美国政府的原子能的首席顾问，他还是美国驻联合国原子能委员会代表团的科学顾问。

1963年，美国总统约翰逊授予他美国原子能委员会最高荣誉——费米勋章。

就是这位大名鼎鼎的原子弹之父，在他很小的时候，就表现出对科学的特殊兴趣。

1904年4月22日，罗勃·奥本海默出生在美国纽约。他的祖先是德国犹太人，后移居美国，父亲是美国有名的企业家，并喜欢建筑、绘画和音乐；母亲是美术教师，具有较高的绘画水平，并能弹一手好钢琴。

在父母的影响下，奥本海默从小就特别好学，而且喜欢独立思考。爸爸妈妈竭力培养他。

1909年4月22日是奥本海默5岁的生日，头几天，爸爸就说要送给奥本海默一个新奇的生日礼物。是什么呢？奥本海默想了好久，也想不出是什么，只好耐心地等着生日到来。好不容易等到了晚上，妈妈为奥本海默摆好蛋糕，点上5根生日蜡烛，然后坐在钢琴边，为心爱的儿子弹奏起“祝你生日快乐”。

这时，爸爸双手背在后面，从房里走了出来。

“爸爸，我的生日礼物！”奥本海默高兴地扑到爸爸跟前。

爸爸把一个很美丽的盒子举起：“猜猜看，是什么？”

“是一套新衣服。”

“不是”

“是一架玩具汽车！”

“不对。”

“哦！对了，肯定是一个书包，因为我马上就要上学了。”

“也不对。”

“那……我猜不出来了。爸爸，你告诉我吧。”奥本海默再也不想猜了，摇着爸爸的手。

“好吧。”爸爸把手放下来，把盒子递到奥本海默的手里。

奥本海默高兴地打开包装盒，原来里面是一大包五颜六色、形状各异的石头。

“这石头有什么用吗，爸爸？”奥本海默不解地抬起头来。

爸爸走到奥本海默跟前，拿起一个上面有鱼纹图形的石头，对他说：“孩子，这不不是一般的石头。这是化石，都是几万年甚至几十万年前动物或植物的遗体。这上面隐藏着许多秘密，隐藏着很多学问呢。”

听爸爸这样说，奥本海默便喜欢上这些化石。

从此，奥本海默开始积极收集岩石标本，并在爸爸的指导下，与全国各地的岩石矿物学者通信。由于往返信中都是专业术语，所以那些与他通信的

学者谁也没有想到他是一个孩子。

这天，11岁的奥本海默拿着一封信走进爸爸的书房：“爸爸，你说逗不逗，这个矿物学教授称我叫奥本海默教授呢，他还准备推荐我参加纽约矿物俱乐部呢。”

爸爸接过信一看，也笑了：“他把你当成大人了，说明你还有一点成绩。不过，罗勃，可千万不能骄傲呀。”

“我不会的！”奥本海默慎重地点点头。

由于奥本海默平常通信带有极强的学术研究性，因此1916年，当他12岁时，矿物俱乐部给他发了邀讲书，请他去作学术报告。开始奥本海默不肯去，毕竟年纪小，有点胆怯；但父亲鼓励他认真写论文，做好准备，勇敢地去作学术演讲报告。

就这样，12岁的奥本海默便面对着全国的矿物科学家和学者，作了《曼哈顿岛上的基岩》这一篇使美国学术界感到震惊的科学报告。

由于奥本海默智力发育这样快，父母决定把他送到纽约伦理教化学校去学习。这是一所专门培养有一定基础或特殊才能的人的学校。在这里，奥本海默受到全面、正规的训练，他学习非常勤奋，是全校的高材生。

从伦理教化学校毕业后，父母带着奥本海默到欧洲去旅行，使他长了很多见识。回来后，奥本海默考上了著名的哈佛大学，攻读物理。大学毕业后，他到剑桥大学深造。27岁，他获得了哥丁根大学的博士学位。不久，他便到加利福尼亚工学院任教，1943年，他主持完成了著名的曼哈顿工程，成为大名鼎鼎的“原子弹之父”。一位全世界都瞩目的物理学家。[提示]好的家庭环境是培养天才儿童的摇篮。父母的熏陶、教育和引导，会使天赋好的儿童在成才道路上如虎添翼。

## 失去听觉的小幻想家 ——齐奥尔科夫斯基的故事

康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基于1857年9月17日出生在俄国的伊热夫斯克县。父亲是位森林看守员，为人正直，工作勤恳。由于家境贫寒，在父亲的培养下，小康斯坦丁从小就养成了谦虚谨慎、生活俭朴、热爱劳动的好习惯。小康斯坦丁有一个特别的优点，那就是爱幻想。

8岁那年，母亲送给小康斯坦丁一只氢气球。她把气球交到他手里时，仔细地叮嘱道：“小康斯坦丁，要拿好了，不然气球会飞走的。”

小康斯坦丁小心翼翼地接过这只红红的氢气球，爱不释手，他牵着气球的引线在院子里跑来跑去，高兴得眉开眼笑。

忽然，一阵风吹来，小康斯坦丁没抓牢引线，眨眼间，氢气球飘飘荡荡地越飞越高，很快飞到了天空深处。

“康斯坦丁，妈妈叫你抓紧，这下子飞跑了吧？”妈妈责怪康斯坦丁。

“妈妈，”小康斯坦丁忽然抓住妈妈，“您说氢气球飞到哪里去了呢？”

“大概到星星上去了吧。”妈妈说。

“那么，我能象氢气球那样飞到别的星星上去吗？”小康斯坦丁又问：

“那不能。”妈妈说。

“如果我乘上氢气球呢？就可以了吧？”

“也不行。傻孩子，氢气球一压就破了，怎么乘得起你呢？”妈妈见他幻想，便认真地给他说。

而小康斯坦丁却依旧紧紧望着氢气球飞走的方向，呆呆地思索：“氢气球能飞到空中去，人怎么就不能呢？有什么办法能使人也像气球那样飞起来呢？”

但是生活对小康斯坦丁这个小幻想家来说，却是不幸的。10岁时，小康斯坦丁不幸患上了猩红热，由此所引起的严重并发症使他几乎完全失去了听觉。从此，他成了一个半聋的孩子。

由于耳聋，小康斯坦丁上学时，听不清楚老师的讲解，总是自己在那儿想自己的问题。老师点他起来回答问题，他总是回答一些自己正在幻想、而与课堂内容风马牛不相及的问题，常常引起同学们的哄堂大笑。在这种情况下，小康斯坦丁无法继续上学，只好辍学在家里。父亲由于工作关系要经常到处奔走，母亲就把全部精力用到了小康斯坦丁身上，教他读书写字，鼓励他的各种各样的奇奇怪怪的幻想。不料，灾难接踵而来。两年后，母亲又去世了，这是齐奥尔科夫斯基最痛苦、最忧伤的时候。

半聋的孩子，不愿意参加小伙伴们喧闹的游戏，总是一个人不声不响地动手制作一些玩具，一个人呆在家里看书，再就是幻想。

爸爸见小康斯坦丁一个人呆在家里，便对小康斯坦丁说：“孩子，你出去玩吧，啊？一个人呆着多孤独啊。”

“爸爸，我不孤独。今天我读了一本关于物理的书，书中说，地球引力就是物体的重量。您说，要是想办法去掉地球的吸引力，物体变轻了，我们就能飞起来，就能飞到星星上面去了吧？”小康斯坦丁兴致勃勃地说。

“那怎样去掉地球引力呢？”爸爸问。

“我，我也不知道。不过，以后肯定能想出办法来的。”小康斯坦丁说。

“好孩子，你好好想吧！”父亲高兴地说。他为孩子的想象力和志气感

到由衷的喜悦。

爸爸又忙着他的工作去了。小康斯坦丁一个人呆在家里，除了读书和幻想以外，就动手做一些模型。前两天，小康斯坦丁做了纸气球和风筝，晚上拿给爸爸看，得到爸爸的夸奖，他决心做一个更好一些模型。

书上有一个小飞行器的模型。他决心做出来，于是这几天，他所有的时间都呆在自己的房子里，认真地做呀做呀，终于做出了一个带翅膀的飞行器。

傍晚，爸爸回来了。小康斯坦丁迎上去，对爸爸说：“爸爸，我做了一个好东西，您要不要看看？”

“做了个什么呢？”爸爸问。

“您看。”小康斯坦丁把背着的手拿出来，原来是一个小飞行器。

“能飞吗？”爸爸问。

“我们试一试吧。”小康斯坦丁轻轻一扔，这个带翅膀的飞行器象只鸟儿轻轻飞了出去，飞了好一会儿，才忽然闪着翅膀落在门前几百米的田野上。

“孩子，你还真不错！”爸爸高兴地把康斯坦丁抱起来，“好好干吧！说不定能干出点什么来呢。”

小康斯坦丁高兴地笑了。

在制作这些模型的过程中，小康斯坦丁学会了木工、钳工和使用其它工具的技能。这种进行实际操作的本领，对他以后的科学活动有着重大的意义。

有一次，小康斯坦丁读一本测量学的教科书，就根据书上的插图做了一台测量仪器，并用它测量了从家里到望火楼的距离，测量结果非常准确。从此，他更相信学习理论知识的重要性了。

1873年，16岁的康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基怀着美好的希望，离开家乡，到莫斯科去寻求知识。

在莫斯科，齐奥尔科夫斯基生活特别困难。他住在最差的房子里，每天吃黑面包，喝白开水。白天去莫斯科最大的图书馆——契尔特夫图书馆看书，直到天黑才回到住处。他经常饿着肚子，用省下的钱来买书，买实验用药品和仪器。

到了晚上，齐奥尔科夫斯基独自躺在床上，望着遥远的星空，他的幻想又展开了翅膀：

能不能制造一个永远悬在空中的金属气球呢？

能不能发明一种可以飞到大气层外的仪器呢？

能不能利用地球旋转的能量呢？

那美妙的幻想，使齐奥尔科夫斯基忘了饥饿，忘了寒冷，忘了劳累，把他带到美妙无比的遥远星空。

在后来的岁月里，康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基给这种幻想装上了科学的翅膀，用科学使这些幻想得以实现。他提出了关于火箭、卫星的科学设想，并于1929年提出用多级火箭取得高速，使火箭冲出地球引力的理论，使人类几千年来关于宇宙航行的幻想终于变成了科学的可能，为后人开拓了一条通往星际空间的广阔道路。

20世纪60年代，冯·布劳恩博士和其他科学家一起终于把齐奥尔科夫斯基的理论变成了现实。1969年7月20日，美国宇航员阿姆斯特朗乘坐根据齐奥尔科夫斯基理论设计的火箭登上了月球，实现了人类星际航行的梦想。

[提示]要善于观察身边的平常事物，因为平凡事物中往往隐含着许多不

平凡的东西。

## 关于星星和生物的幻想 ——维尔纳茨基的故事

青少年朋友们，你们对维尔纳茨基的名字一定很陌生吧？维尔纳茨基是19世纪末20世纪苏联著名的自然科学家。他不仅是一个地质学家，而且是一个地球化学家、放射性地质学家、生物地球学家……他精通整整10门科学。

维尔纳茨基一生始终站在科学前沿，主要活动是宣传哲学和自然科学史知识，发展边缘学科，组建科学机构，他的理论促进了苏联科学技术的繁荣。他很早就预见到了当代科学技术革命的到来，并以毕生精力为这次革命奠基，孕育了继往开来的生物圈基础理论和水文地球化学思想。

维尔纳茨基对当代科学的贡献还不仅于此。

在物理学家们发现微观世界是不对称的非均质之前20年，维尔纳茨基已预见到物理微粒（能量）中可能有左旋和右旋的区别。

早在二战前很久，维尔纳茨基就预言原子能可能被用于战争，并提出科学家对社会的重大责任；他警告人类有自相残杀的危险。在那些年代里，甚至物理学家也不敢相信会制造出原子武器。

维尔纳茨基还从事结晶和生物学的研究，研究过土壤、天然水、矿物、放射性元素。他拥有广博的知识，善于提出兴趣盎然、奇特和深奥的新问题。

符拉基米尔·伊万诺维奇·维尔纳茨基于1863年3月12日诞生于彼得堡。在他5岁时，全家迁往哈尔科夫。父亲伊万·瓦西里耶维奇·维尔纳茨基是政治经济学教授。大家知道政治经济学的儿子维尔纳茨基，缩短了政治经济学和地质学这两个知识领域的距离。

幼年的维尔纳茨基十分爱好读书。他经常在父亲的书房里乱翻。什么都读，游记、地理学、历史书一本接一本本地往下读。但对诗和故事书，他总是先看一下结尾，如果结局悲惨，他就舍弃不读；如果是大团圆结局，他便继续读下去。

这段时间里，维尔纳茨基十分快活。他想怎样就怎样，没有任何拘束。在这里，维尔纳茨基遇到了他的科学启蒙人——表叔科罗连科。

表叔科罗连科是个头发胡子花白而又有青春红晕的老头，他的个性与众不同，曾在高加索当过军官，后来患病，退了休。他迷恋于科学——哲学的探索，而且没有功名利禄之心。

每天吃过晚饭后，小维尔纳茨基便和表叔沿着田野小径一块去散步，边散步边探讨科学——哲学问题。

“小家伙、我告诉你。”表叔望着远方被晚霞烧红的天空，对小维尔纳茨基说，“我相信天空里，不，遥远的星球上肯定住着人，也许他们不叫人，总之，肯定住着智慧生物。”

“对，我不信上帝，我觉得上帝是不存在的，那是人们迷信的臆想。我认为星星和银河系以及河外星系绝不是偶然散居在宇宙空间，他们肯定不是毫无秩序的，而是复杂无穷、浑然一体、有组织的合理布局。”

表叔不管小维尔纳茨基听不听得懂，只自顾自地说着：“小家伙，你说为什么草原上生长这么丰盛的野草，他们的种子是偶然落下的，还是有意栽种的？嗯？”

表叔回过头来问他的小伙伴。

“不知道。”小维尔纳茨基摇摇头。

“嗯。你肯定是不知。那么你说，地球上的生命物质——人可以产生思维，为什么宇宙物质和世界上其它物质就不能产生思维？”

“表叔，你是说，月亮上也许有智慧生物？”维尔纳茨基说。

“对，小家伙，你真聪明，如果月亮上没有，那么遥远的星球上一定有……”

表叔这些热忱而激情的话深深地铭刻在小维尔纳茨基幼小的心灵上。在表叔的熏陶下，小维尔纳茨基头脑中也升腾起非常美丽的图像。

晚上，维尔纳茨基躺在床上，久久不能平静，在创造性的想象中，他正在宇宙间徘徊，星星活了起来，他还看见月球上居住着大批他想象出来的生物。

就这样，表叔科罗连科唤起了维尔纳茨基对周围世界的景仰之情，激发了他揭开群星、天空、地球等天体秘密的创造性想象力。

7岁时，维尔纳茨基上了小学。从三年级开始，他进了俄国最优秀的学校——彼得堡学校。由于他过份沉浸在自己喜欢的学科中，致使成绩平平。但是，维尔纳茨基喜欢世界上的一切，他知识广博，并懂得科学不能靠强制，而只能靠精神的自由运动。

在各门功课中，维尔纳茨基的外语成绩很好，各门外语成绩都是优秀。后来，成为著名科学家的维尔纳茨基能用50多种语言阅读文献，他的有些论文是用法语和英语、德语撰写的。

维尔纳茨基这种对自然的执着追求，得不到校方的支持。他们把学生套在宗教的套子里，与社会生活和生机勃勃的自然界隔绝。

不久，维尔纳茨基很快与和他有同样兴趣的同学安德烈·克拉斯诺成了好朋友。安德烈黑黑的脸上有一双明亮的眼睛，诚实、聪敏、独立性强。他们俩都喜欢幻想，都热爱自然界。他俩决心联络一些同学组织一个昆虫学会。

这天，维尔纳茨基和安德烈召集了十来个热爱自然的同学，在学校足球场上的一块商量昆虫学会的章程活动。这时，训导主任来了。

“你们在干什么名堂？”

“我、我们商量踢足球呢。”维尔纳茨基赶忙说。训导主任看了看，没说什么就走了。

大家吐吐舌头，因为学校不容许学生干这些不务正业的事情。

他们很快订下了学会的章程和计划，规定每个礼拜六都外出去感受大自然，到彼得堡郊区去郊游，去捕捉昆虫标本。

他们采集了许多植物的标本。到了一个宽阔的草地上，孩子们围坐在一起边休息边讨论。

“你们说。”维尔纳茨基拿起一株绿色的植物标本，沉思着问道，“这株植物有思维吗？”

“哈哈。”大家一听都笑了起来，“只有人才有思维，从来没有听说植物有思维。”

“不”，维尔纳茨基固执地说，“同是生命，人有思维，为什么植物就没有思维呢？”

“我赞成维尔纳茨基的想法。虽然没有证实，但是这种想象是诱人的，”安德烈·克拉斯夫说。安德烈后来成了一个著名的植物学家和地理学家，他建立了巴图姆植物园。

孩子们听后，都沉默了。他们都在思考这个问题。

就这样，维尔纳茨基把这种对自然界、对地球生物以及宇宙群星的兴趣保持到他成年以后。

中学毕业后，维尔纳茨基进入彼得堡大学数理系学习。在大学里，他充分表现了他的独立性。从此，他开始步入科学之路，经过几十年奋斗，维尔纳茨基终于在地质学、地球物理学、地球放射学等多学科取得了巨大成就，成为苏联伟大的自然科学家。

[提示] 展开幻想的翅膀，去和植物谈话，展开幻想的翅膀，去星空翱翔。我们相信总有一天，幻想会变成现实。

## 石头里埋藏的学问 ——李四光的故事

青少年朋友们，你们知道吗？在世界上一片“中国贫油论”的嚷嚷声中，谁独具慧眼，大胆地指出，中国的大地下，有着湍湍不息的石油？

是李四光。

是谁揭示出几万年前地质历史时期？是谁以敏锐的眼力，开创了地质力学理论，对地质力学作出了科学的推理和判断，为人类开辟了一条认识地质构造的新路？

还是李四光！

李四光是我国现代科学史上最著名的地质学家。他曾任地质部部长，中国科学院副院长，他以毕生的精力研究中国的地质，在地质科学上做出了卓越的贡献。

这位著名的地质学家，从小就对地质发生了浓厚的兴趣。

1889年，李四光出生在湖北黄冈黄家湾一个贫寒的家庭，原名李仲揆。父亲李卓候是一个穷苦的私塾先生，收入微薄，家里生活很艰难。李四光小的时候勤劳好学，性情温和，在家庭教育和农村环境影响下，从小就养成勤劳的习惯，并且特别爱动脑筋。凡是碰到不理解的事物，总要追根到底，直到得到满意答案为止。

在张家湾的村边，有一块很大的石头，四面都是平平的土地。李四光常常和村里的孩子们在这里玩耍。李四光发现这块石头蛮奇怪，孤零零地呆看着这块石头，很久没有得出答案。

直到30多年后的1933年，李四光在他的《扬子江流域第四纪冰期》一文中，再次提到这块石头时，才有了明确答案。他认为这是一块冰川漂砾，即在冰川流行时带来的巨大砾石。在这件事上反映了李四光在儿童时代显露出他对探索大自然秘密的特殊兴趣。

在小的时候，李四光还喜欢自己制作一些小玩具。他自己准备了一把刀子、一把剪子、一把锥子，在门口叮叮地做一些玩具。他很喜欢做手工，有用木头做的小船，也有用铁片做的小汽车。有一年元宵节，李四光给弟弟、妹妹做了好几个“走马灯”。弟弟妹妹欢天喜地提着哥哥做的灯笼，在屋里屋外窜来窜去，高兴极了。

我们在前面说过李四光原名李仲揆。怎么改名李四光呢？这里还有一段有趣的小故事呢。

李四光12岁时，爸爸妈妈为使儿子有一个好前程，借来路费，叫李四光去投考武昌高等小学。这武昌高等小学，是湖广总督张之洞为“富国强兵”兴办的一所“选真才”的学校，学习成绩优异者，可以保送到国外留学。李四光在投考时，得了第一名。在武昌高等小学读书时，他刻苦努力，勤奋学习，每次考试是第一名。因此两年小学毕业后，他被学校选送到日本官费留学。这一年，李四光刚刚14岁。

不久，出国护照发下来了。由于激动，李四光在填表格时，在姓名一栏里，填上了年龄，写上了“十四”这两个字，这怎么办呢？他急中生智，灵机一动，把“十”字改成了“李”字，在心中念到：“李四，李四，哎呀，这张三李四的多难听啊。”正在为难时，抬头看见大厅中有块写着“光被四表”的匾额，受到启发，便在“李四”后面加了个“光”字，便成了“李四

光”。心想，李四光，李四光，四面光明，光照四方，倒也不错。从此，“李仲揆”便成了“李四光”。

于是 14 岁的李四光便远渡重洋，到了日本的弘文学院普通科学习。

放了暑假，李四光回家乡，既没串亲访友，也没有在家呆着休息，而是一天到晚忙着和石头、泥土打交道。

一天下午，李四光手拿小铲、小锤，用书包装着一大包鼓鼓的东西回来了。妹妹见他的包鼓鼓的，高兴地问哥哥：“你给我带回什么好东西来啦！”

李四光不紧不慢地打开书包，拿出一个装有泥土的瓶子。妹妹一看，扫兴地说：“哥哥，你装这么多土干什么呀？”

“我要仔细地看看。”李四光说着把瓶子轻轻地放在厨房的墙根下。

“真怪，土有什么好看的？”妹妹嘟囔着说。

“哎，土里的学问可大啦。你看，”李四光指着瓶子，滔滔不绝地说，“这瓶土颜色发黑，是熟土；这一瓶里，有不少风化的小石块，是生土。还有，稻田里的土和菜地里的土，也不一样……”

什么是熟土、生土，妹妹越听越糊涂。她发现哥哥包里还有东西，打开一看，是一些大小不一、颜色各异的石头。

“这石头有什么用呀？哪儿都有。”妹妹撅嘴说。

“妹妹，告诉你，这石头里藏有好多好多学问呢。有许多东西还看不出来。”李四光遗憾地说。

还有一件事，李四光让妹妹更不理解了。她发现，哥哥只要一有空，就细心地把碎玻璃瓶底敲下来，然后小心地磨圆。到了晚上纳凉的时候，李四光就靠在竹床上，拿出磨好的瓶底，对着天空观看。

“哥哥，你看什么呀？”妹妹好奇地问。

“看月亮，看星星。”李四光说。

“看到好看的东西吗？让我也看看。”妹妹说着，抢过哥哥手里的瓶底。

妹妹看了半天，模模糊糊的，除了月亮、星星好象大一点外，什么也没看出来，就小声咕哝一句：“哥哥尽糊弄人。”

“哎，妹妹，你可不知道，我本来是想把它们当作望远镜的，”李四光解释说：“书上写道，望远镜是用凸透镜和凹透镜做成的。这瓶底就是透镜。可惜我没有材料，不成功，我多么希望能有一架真的望远镜啊！”说完，他长长地叹了一口气。

李四光的妈妈是个细心人，她把儿子干的事情都看在眼里。一天夜里，她悄悄对李四光的爸爸说：“瞧四光这孩子从东洋回来，想得多怪，地上的泥土、石头，天上的星星、月亮他都喜欢。”

“这好嘛。”父亲高兴地说，“孩子从东洋求学，书读多了，见多识广，兴趣就广泛了呗。我看哪，四光这孩子，将来一定有出息。”

知子莫若父，真让父亲说对了。李四光在日本大阪工业高等学校毕业回国后不久，又考上了英国留学生，在英国的伯明翰大学地质系学习。从此，他把一生都奉献给了中国的地质事业，在地质领域做出了卓越的贡献，实现了他儿时的愿望，成为一个著名的地质学家，为我国地质事业做出了不可磨灭的贡献。

[提示]任何地方都藏有学问，都藏有知识，即使粗陋的石子，散乱的沙子。重要的是去发现，去做有心人。

## 米饭为什么会发馊 ——陈陶声的故事

青少年朋友们，你们知道陈陶声吗？他是我国当代著名的微生物学家，上海科技大学生物工程系教授、名誉系主任，又是上海工业微生物研究所技术顾问，全国酿造协会名誉理事长。他为我国的微生物学研究作出了巨大贡献。早在1963年，他就成功试验出谷氨酸。他的著作有《高等酿造学》、《实用微生物学》、《酶化学》、《氨基酸与肌苷酸发酵》、《生物工程》和《高级生物学》等。

1990年，陈陶声收到国际生物学会副会长、日本东京有马启名誉教授的一封信，信中写道：

“我对您有着深刻的印象和高度的尊敬。您在东方是一个不平常的科学家，您作为有高深文化的人已经攀登到了最高峰。”

陈陶声是如何走上微生物研究这条道路的？这和他儿时的兴趣爱好有什么关系吗？下面，我就向大家讲讲陈陶声儿时的故事。相信大家听后，一定会受到很大的启发。

1899年，陈陶声出生在福建省福州市。在他3岁时，父亲就去世了。母亲一个人养着四儿一女，过着贫困的生活。陈陶声是四兄弟中最年幼的一个。由于他从小聪慧过人，母亲咬紧牙关，节衣缩食省下钱来，把小陶声送进了城东小学。

于是，在福州城通往城东小学的一条石板路上，常常可以看见这样一副情景：一个个子小小的男孩，左手撑一把纸伞，穿着一双不合脚的木屐，右手捏着一册课本，一边赶路，一边专心致志地读书，嘴里还“伊唔”有声，不合脚的木履溅起的泥水把裤腿和背后的衣服都打湿了一大片。

街坊邻居用惊异的目光注视着他，不约而同地伸出大拇指，夸奖他好学的精神。

这个孩子，就是童年的陈陶声。

小陶声看见妈妈为了养活自己和几个哥哥姐姐，吃苦受累，节衣缩食；看见哥哥、姐姐见他上学去那羡慕的目光，暗暗下定决心，一定要努力学习，学出名堂来，长大多多挣钱，让妈妈、哥哥、姐姐过上好日子。因此，他在城东小学学习时，发愤用功，坚持不懈，每次考试，都是第一名。后来，他以优异成绩考入福州第一中学学习。第一学年，他所有的功课都考了第一名。第二年，学校为表彰他的刻苦用功和优秀成绩，颁给他每学年3块大洋的奖学金，而且取得了免费上学的资格。母亲看儿子如此上进，高兴地笑了。

期末考试结束后，小陶声又考了第一名。妈妈高兴地拿出自己熬了几夜挣来的钱，买了点菜，煮了一大锅香喷喷的白米饭，要好好犒劳犒劳儿子。哥哥、姐姐、陶声和妈妈高高兴兴地围在一起，吃了一顿饭。

妈妈由于高兴，饭煮多了，剩下一些。妈妈用竹篮子把饭摊开，放在通风的地方。可是由于天气太热，到了第二天早上，当妈妈把饭取下来时，发现饭还是馊了。妈妈舍不得丢掉，就把馊饭放在清水里淘淘，在锅里煮了煮，自己盛在碗里吃了起来。小陶声闻到妈妈碗里的饭馊味说道：“妈妈，您又吃馊饭！”于是把自己的新鲜米饭推到妈妈跟前，馊饭拿到自己面前埋头吃了起来。妈妈含着眼泪，看着狼吞虎咽吃着馊饭的儿子，说：“妈妈下次煮饭，一定量好，不煮多了，再也不让你们吃馊饭了，啊！”

“妈妈，饭为什么隔夜就发馊了呢？”陶声抬起头来问妈妈。

“唉，我也弄不清楚。反正天气热了，饭放的时间长了，就馊了。”妈妈说。

小陶声望着妈妈苍老劳累的面容，他想：“我长大一定要弄清楚为什么饭在夏天放的时间长了就发馊，把这搞清楚了，肯定就能控制饭馊了吧？”小陶声在心里默默地下着决心。

当陈陶声在中学开始学习化学课程的时候，渐渐明白了，米饭发馊是由于微生物的原因，衣服和用具发霉也是如此原因。但是过程究竟是怎样的，他还是一下子搞不清楚。不过他从此就对化学产生了很大的兴趣。

有一次，陈陶声放学回家，发现一个小男孩坐在家门口吹肥皂泡玩，出于好奇，便停住了脚步。只见那孩子手里提着一根稻杆，蘸着碗里的肥皂水，一个劲地往天上吹，肥皂泡连珠似地从稻杆里涌出来，在阳光下闪着五颜六色的光芒。陈陶声也被吸引住了，小孩兴致勃勃地吹着，许多肥皂泡不知不觉落到眼睛里，他又用自己沾满肥皂泡沫的手去揉眼睛。

陶声正想离去，忽然听到这孩子大哭起来。只见他用手捂着眼睛喊：“疼死了！疼死了！”孩子的母亲闻声赶出来，拉开孩子的手，失声叫起来：“哎呀！你的眼睛怎么又红又肿？”说着，把孩子抱进屋去了。

陈陶声望着地上那根稻杆，又望望碗里的肥皂水，突然醒悟了：“有碱，肥皂水进入眼睛可怎么了得？”

回到家后，他想了想，便急忙趴在桌上写起文章来。文章大意是：肥皂里有碱，不要随意玩吹泡泡的游戏，更应注意，千万不要随意把肥皂沫弄到眼睛里去，否则会对眼睛造成严重后果。

陈陶声把文章寄到福州市一家报社去，想不到几天后，文章发表了。这时陈陶声对化学产生了兴趣，化学中那奇妙的现象和原理，象磁石一样吸引着他，把他带进了一个充满幻想色彩的王国。

通过不断的努力学习，陈陶生 19 岁时以优异的成绩考入了北大化学系，并终生献身于微生物事业，在微生物领域中做出了巨大的成就，实现了儿时的梦想。

[提示] 聪慧加兴趣加勤奋是天才。聪慧是很多人都有的，而最重要的是勤奋，缺了勤奋将一事无成。

## 挂车攻读和 1000 分 ——侯德榜的故事

侯德榜是我国著名的科学家，是我国化学工业的奠基人之一，而且是世界上制碱工业的权威，他将“苏尔维制碱法”的秘密公布于世。他为创造制碱新工艺，成功地制造烧碱及氯化氨双产品，为发展我国的化学工业，领导开发化肥新产品碳酸氢氨，发展纯碱工业等，均做出了巨大的成就。

1890年8月9日，侯德榜出生在福建省福州市南台坡尾乡。祖父、父亲都是农民，德榜出生后，祖父希望他长大后有功绩于人世，于是取名叫德榜。

6岁时，祖父侯昌霖开始教德榜认字读书。由于家里生活艰辛，6岁的娃娃便开始参加劳动。他经常和父亲一起参加力所能及的劳动。放牛、车水、积肥、插秧无所不做，过着半耕半读的生活。

祖父教书一丝不苟，要求严格。德榜勤奋好学，为了学习、劳动两不误，劳动之余再抓紧时间读书，这使得德榜有一种时间紧迫感。他在放牛时带着书，车水时也诵读不已，甚至帮妈妈烧火时也念念有词。

一天，德榜随父亲下田干活，傍晚收工后，却不见他的人影，要吃饭了，也不见他回来，父亲到处找他也没找到，十分焦急。最后在闽江岸边一丛荔枝林里，传来一阵熟悉的读书声，这不是德榜的声音吗？父亲循声而去。

只见小德榜坐在一棵荔枝树下，聚精会神地读书，忘了时间，忘了周围的一切，更没觉察到身后的父亲。他沉浸在书的天地里，乐而忘返。

小德榜的姑妈在福州城里经营一家药店。有一次，小德榜到姑妈的家里去玩，姑妈叫他到小阁楼里去找一件工具。在阁楼上，他偶然发现了几箱书，德榜如获至宝。从此以后，他经常找借口到姑妈家去，一去就钻进小阁楼里，一待就是半天。每次来，姑妈就笑着说：“哟，书耗子又来了，快去阁楼上啃书吧。”于是，德榜就赶快钻了进去。

在姑妈的小阁楼里，侯德榜知道了许多见所未见、闻所未闻的新鲜事，大开眼界，悟出了祖父常训诫他的“学无止境”的含义。

有一天，祖父找德榜有事，走出村外，远远见德榜正伏在水车上车水。

“德榜——德榜——”祖父高声喊。

德榜没有答应，祖父喊他，可德榜仍置若罔闻。

“这孩子，这么不懂礼貌，祖父喊他都不答应。”祖父生气了，正要申斥，忽然听到：“归去来兮，田园将芜胡不归？既心为形役，奚惆怅而独悲？……”

祖父听了大为惊愕，“这不是石柳先生的文章吗？我没教过，他怎么会朗朗成诵？”

原来德榜一边车水，一边自学从姑妈家借来的《古文观止》呢。

“这孩子！”祖父望着读书入迷的孙子，脸上挂满了疼爱的笑容。

这“挂车攻读”的故事传到姑妈的耳朵里去时，姑妈对祖父和父亲说：“这孩子一读起书来什么都忘了，看样子，德榜是个好苗子，千万不要耽误呀。”

在姑妈资助下，侯德榜13岁时，考上了当时美国在福州开办的一所教会中学英华书院。这所书院教学设备、图书、生活设施在福州都属上乘，德榜努力学习，成绩一直都是名列前茅。随着知识的增长，他的思想也起了变化。

在进入英华书院读书的第二年，侯德榜经历了一件终生难忘的事。

一个雷雨交加的星期天，他走近码头，突然隆隆的雷声中传来一声声惨叫。他循声望去，只见几个洋人正用皮带和枪驱赶着上百名中国苦力上船。这些苦力上身赤裸，胸上都烙有号码，在暴风雨中拖着沉重的脚步，艰难地往轮船上移动。一个洋人正举起皮鞭，狠命地抽打一个跌倒在地上的苦力，那个苦力在泥水中翻滚挣扎，不时发出撕心裂肺的哀叫声。

侯德榜目睹着这一切，怒不可遏，正要冲上去，一只有力的手抓住了他的臂膀。回头一看，是书院的黄先生。

“先生，为什么洋人总欺侮我们？财富任人掠夺，同胞任人鞭打，这是为什么？”侯德榜愤愤地问黄先生。

“孩子，这都是清政府腐败造成的。政治落后，导致科学技术和经济落后，落后就要挨打啊。孩子，中国是否能振兴，就看你们的啦。要刻苦学习，用科学振兴我们的国家。”

黄先生的一席话，深深地打动了侯德榜的心。他决心刻苦学习，用科学和工业拯救中国。

1911年，侯德榜考入了清华大学。因为他是农村来的，穿着显得比较寒酸，那些富家弟子背后叫他“土包子”。

然而，正是这个土包子，在清华园创造了奇迹。

期中考试刚过，高等科三班的同学正在等待老师公布成绩，大家说笑聊天，人声嘈杂，有人得意洋洋地对侯德榜说：“土包子这会儿可不好过了，刚考完就拿书苦读，我看十有八九不及格。你们看吧。”

正在这时，美国教员夹着皮包走进教室。教室里顿时一片寂静，老师打开成绩册开始宣布成绩。他先扫视了一眼学生，看了看安闲端坐的侯德榜，脸上绽开了笑容，就高声点到：“侯德榜：数学 100 分，物理 100 分，化学 100 分……”

10 门功课，不折不扣 1000 分，这一特优成绩，不仅使全部同学震惊，也像一颗炸弹震动了整个清华园。同学们用惊奇、羡慕的眼光看着侯德榜，那些富家子弟再也不叫他“土包子”了。

就这样，侯德榜凭他的刻苦攻读，在清华学堂毕业后，又远渡重洋，到美国波士顿著名的麻省理工学院化学系攻读。经过若干年的努力，他终于用所学过的知识报效亲爱的祖国，为振兴祖国、富强祖国做了很大的贡献。

## 从倒数第一到顺数第一 ——童弟周的故事

青少年朋友们，你们一定知道一句俗语：“种瓜得瓜，种豆得豆。”通俗地说，牛生出来的是小牛，而不是狗，这是传统的遗传学常识。但是，我们能不能改变这种状况，做到种瓜不得瓜，种豆不得豆呢？比如培养浑身长满卷曲羊毛的牛，天鹅那么大的鸭子，会游泳的鸡，或者通过消灭细胞的毒性来治疗癌症。

你们一定会说这是幻想。但是有一位科学家从50年代起，就为此奋斗了大半生。到1979年逝世以前，他已经取得了可喜的成就。在一篇题名《细胞遗传学的新研究》的论文中。他鲜明地阐述了自己的观点，使人们对生物进化、发展规律的认识有了改变，也就是说，这位科学家用他辛勤的劳动，为我国的生物学研究开辟了广阔的道路。

这位著名的科学家，就是下面我们要向大家介绍的我国著名的生物学家童弟周。

童弟周教授曾任中国科学院生物学会主任兼青岛海洋研究所所长，在细胞遗传学方面作出了巨大的贡献。

下面，我们就给大家讲童弟周小时候的故事：

1902年，童弟周出生在浙江省宁波市附近的一个乡村里。父亲是一个穷秀才，在乡村里教私塾。从小童弟周就跟着父亲学“四书五经”。但是，他10岁时，父亲去世了，大哥就成了童弟周唯一的亲人。大哥见童弟周聪明伶俐，决心培养他。

第周11岁时，大哥送他进了公费学校——宁波师范学校。于是，他成了宁波师范学校的一名公费生。

第一学年放假回家，大哥问他的学习情况，他好一会没吭声，大哥以为他学得不好，但第周沉默了一会儿说：“大哥，我不想再读了。”

“怎么了，学习跟不上？”大哥惊讶地问。

“不是，大哥！我想报考效实中学。”弟周抬起头来，看着大哥。“什么？什么？”大哥以为自己听错了，因为他知道，效实中学是全省闻名的第一流中学，对学生要求很高，第周只上过几年私塾，怎么能考得上呢？

“不行，那所学校很难考，你基础太差。”大哥一口拒绝。

“大哥，我一定要报考效实中学。”第周固执地说。

大哥没有回答，半晌，他才说：“你知道吗？效实中学教学全部用英语，你才在师范学了半年的英语，你听得懂吗？”

“这个我想过了。大哥，我有一个暑假时间准备，足够了。而且，我早就开始自学外语了。”第周说。

大哥见他这样坚决，这样固执，也被他的决心感动了，大哥点点头：“那么，你有什么需要帮助的吗？”

“如果我考得上，希望家里支持我念到毕业。”第周对大哥说。

“好，你准备吧。”大哥回答十分果断，“不过，你要记住，既然要考效实，就一定要有求实的精神准备。”

从此，第周便全力以赴地准备功课。整个暑假，他除了吃饭，很少离开这间兼卧室的书房。大哥也很支持他，常常端张小凳坐在门口，防止其他孩子来打扰。

一个暑假很快过去了。就在第周精神抖擞地准备考试时，大哥突然接到宁波一位朋友的来信，说，今年效实中学因故不招生。这对第周来说，是个多么不幸的消息啊。大哥踌躇再三，对弟周说：

“宁波有信说，今年因故不招生。”

“是吗？”第周听了有如挨了当头一棒，但很快他又抬起头来。“三年级插班生也不招吗？”他急切地问。

“三年级插班生是招的。但是，你能考得取吗？那将更难了。”哥哥担心地说。

“我想能，大哥，我有信心。你让我试一试吧。”

就这样，童弟周参加了效实中学三年级的插班生的招生考试。到了9月份，通知书发下来了，童弟周被录取了。第周和大哥是多么高兴啊！

到了效实中学，在班上一看，第周自己成绩最差，是倒数第一名。

“我一定要把名次颠倒过来。”第周默默地下决心。

开学了，第周把全部精力集中在学习上。除了上课，其余时间，他一头扎进图书馆，如饥如渴地读书。晚上图书馆关门了，同学们都入睡了，他就独自在校园的路灯下看书。

一天深夜，一位老教师访友归来，路过第一试验室，隐约看到前面的路灯下蹲着一个人。“奇怪，这么晚了，谁还在这里干什么？”老师觉得蛮奇怪，便走到跟前，见一个学生在路灯下专心致志地做着几何题。

老师不忍打扰他，轻轻地走开了，没走几步，他又改变了主意，因为他一看表，已经12点钟，太晚了，必须动员他休息。

老师又走回来了，“同学，是哪个班的啊？这么晚了还在这里看书。”

第周抬起头，见一个老师在发问，便说：“老师，我叫童第周，是全班那个成绩最差的学生。”

这时，老师看清了童弟周的脸，想起他就是那个考倒数第一的插班生。老师被他的坦率感动了，他教书几十年，还从没听到同学这么介绍过，他从心里喜欢上了这个学生，本想说几句鼓励的话，但一想天太晚了：“童弟周，已经12点了！回去休息吧。”老师拍拍童弟周的肩头。

听老师这样说，童弟周点点头，把书装进书包，回到宿舍里去了。

老师望着童弟周的身影，自言自语地说：“这孩子，凭这股劲学，成绩一定会好起来的。”

老师说对了。到了期末考试，童弟周考试成绩总评名列全班第一。这样，他终于凭着自己的刻苦精神，从倒数第一变成了顺数第一。从此童弟周一直把全班第一名的成绩保持到中学毕业。

中学毕业后，童第周考上了复旦大学生物系。在大学里他依旧刻苦学习。毕业时，他又是生物系的高材生。

不久，童弟周自费到比利时留学，在著名物理学家布拉舍的指导下，研究胚胎学。在那里，他做出了许多成就，成为欧洲生物界的新秀。在后来的日子里，他一直保持着刻苦钻研的劲头，在细胞学研究方面，作出了卓越的贡献，成为著名的科学家。

[提示] 当自己的兴趣或理想受到阻碍时，千万不要退却，不要气馁。下定决心，从头努力，越过这座挡路的山峰，前面依旧是一片光明。

