

Wen Shi Feng Jing Xian

文史风景线

科学巨匠牛顿

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

C49
18

文史风景线

科学巨匠牛顿

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

文史风景线 / 王卫国主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社; 乌鲁木齐:
新疆青少年出版社, 2005. 12
ISBN 7-5373-1465-9

I. 文... II. 王... III. ①文学—通俗读物②历史—通俗读物
IV. ①I-49②K-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160578 号

文史风景线

科学巨匠牛顿

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:850mm×1168mm 32 开

印张:1600 字数:30000 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 7-5373-1465-9 总定价:3960.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前言

21 世纪是教育的世纪。教育兴则国兴,教育强则国强。

21 世纪是知识经济时代。知识的增长,离不开文学与历史的锤炼。

文学,能够增强民族凝聚力,丰富人的精神文化生活,提高人的综合素质能力;历史,能够传播历史文化,提高人的历史素养,培养新时期下的人文精神,塑造人的健康人格,铸就新时代的民族灵魂。

21 世纪的文学与历史教育,应该互相渗透,有机结合,使历史与文学完美统一。

正是基于这一点,在新课程改革的形势下,为了贯彻素质教育,充分体现国家的“教育要面向现代化、面向世界、面向未来的思想”,培养学生成为社会合格人才,我们组织了一些历史与文学方面的专家、学者共同编写了这套丛书——《文史风景线》。它主要介绍了历史与文学方面的知识,包括我国历代帝王的风云一生、中外历史人物的介绍、外国文学精粹、中外文学发展史话与理论漫谈以及部分文

学大师的作品介绍。内容翔实,涵盖了古今文化、历史的各个方面;知识性、趣味性、学术性兼备;语言准确、生动、深入浅出、雅俗共赏,适合广大学生阅读。

在编写过程中,难免在细节方面有不足之处,在此只希望尽我们微薄之力,给广大青少年朋友的学习与生活提供必要的帮助。

编 者

目 录

求学时代	1
潜心研究	26
巴罗让贤	41
光学成就	58
万有引力	97
数学原理	126
哲学宗教	175
从政以后	210

求学时代

伊萨克·牛顿(Isaac Newton 1642—1727)是 18 世纪英国伟大的数学家和物理学家。他度过了不平凡的一生,但是童年却非常的不幸。

牛顿出生时是瘦弱的遗腹子,父亲早逝,母亲又改嫁。他度过了孤寂的童年。牛顿从小喜欢独立思考、钻研发明点什么,中学时代又养成了专心读书的习惯。他靠勤工俭学读完了大学。在剑桥大学三一学院,牛顿巧遇恩师巴罗教授,受到了特别的教诲。

(一)孤寂的童年

伊萨克·牛顿生于1624年12月25日,这一天正是圣诞节。因为是早产儿,牛顿出生时体质虚弱瘦小,体重只有3磅,他的母亲说他瘦小得可以装进一个1夸脱(1夸脱合1.136升)大的壶里。

牛顿的故乡是英国林肯郡的一个偏僻的小村镇武耳索普村。他的父亲是该村的一个不大不小的农庄主。虽然父亲身体健壮,但因患感冒并发流行性肺炎,新婚才半年,就过早地逝世了,年仅37岁。因此,弱小的牛顿就成了遗腹子。

牛顿的舅舅詹姆士·埃司可夫牧师,是剑桥大学毕业生,他应牛顿母亲汉娜的要求,给牛顿命了名。汉娜在丈夫死后,更加把希望寄托在牛顿身上,盼他长大以后能

像父亲那样有结实的身體，勤勞、英俊不擺架子。

牛頓的母親是個賢惠能干的女人，自己耕種田地，收獲糧食，自己牧羊剪羊毛，自己養牛擠奶，自己做乳酪編織毛衣。嚴冬過去，春滿山丘；酷暑過後，迎來秋收的季節；接着又是令人愁思的冬天。一年又一年的過去，漢娜咬緊牙關，細心撫育牛頓慢慢長大，心中充滿了期望，也飽含着心酸和擔憂。因為牛頓快4歲了，還看不出像個聰明的孩子，他言語遲鈍，拖拖拉拉。

漢娜年輕美麗又聰明能干，在牛頓4歲時，經人說媒，嫁給了鄰近教區的一個老牧師巴巴納斯·史密斯。史密斯牧師是個地主，終生無子，喪妻後，漢娜與他結婚，又生了一個兒子、兩個女兒。牛頓只好由外祖母養大，經濟上依靠母親留給他的莊園，每年可以收入30英鎊，再加上史密斯牧師割讓給牛頓的一塊每年可以收租50英

镑的土地,经济上可以过得舒服些。史密斯牧师是个精打细算的人,他这样做是为了使汉娜改嫁到他家时,不带去幼小的牛顿,又能安心与他过日子,因而不得不做出这种安排。牛顿母子二人伤心落泪后依依惜别,强忍痛苦,过早地骨肉分离了。牛顿与外婆主要靠租佃收入过活,外婆也要干些农活和饲养牛马鸡羊等农畜家禽,因而牛顿常常是耐着寂寞一个人玩、一个人想,渐渐地养成了沉默寡言、胆小腼腆、孤僻的性格。他不喜欢与别的孩子一起玩耍,也很少有笑容。但是幼小的牛顿很愿意动手干木工活,也爱沉思默想一些自然现象。

牛顿生活的时代是英国从封建社会向资本主义社会过渡的时期,新型的生产力和生产关系正在崛起,经济变革伴随着随之而来的政治革命,英国早期的资产阶级革命取得了胜利。1644、1645年这两年,克伦威尔指挥下

的资产阶级军队在反对王党军队的战争中节节胜利。1649年,英国国王查理一世被处决,英国宣布成立共和国。后来又经过了君主立宪制的复辟与反复辟的激烈斗争。政治上日趋成熟的资产阶级努力从政治上和经济上摆脱封建的桎梏,同时越来越注重发展自然科学和数学。所以在牛顿的孩提时代,英国就已经有了中学和大学。进入中学的,主要是贵族子弟,或想出任神职的人,或想作能看药书配药的药剂师。所以在那个时代,庄园主、牧师或药剂师的儿子,通常都要念私塾。私塾类似于现在的私立小学,但不大。教学的科目只有读、写、算三科。教职员多半是办学人的眷属。牛顿到了6岁,也被舅舅詹姆士牧师和外祖母送到两家私塾去念书,往返要走3公里的路。老师挥着教鞭,目光严厉。胆怯的牛顿慌张地回答不好问题,还要挨鞭子,因而对学校很厌倦,上课

时总是心不在焉，成绩上不去，常被列为劣等。下课又不跟人交朋友，也不会顽皮，一心等待着放学回家。老师和同学们都把他看作是“迟钝的呆子”，而牛顿从不理会这些印象。放学回到家里，专注于喜爱的各种劳作，其中自有一番说不出的乐趣。

牛顿与众多的孩子不同的，是喜欢沉思默想和富有好奇心。他不仅勤于思考，还总愿意动手做点什么。从学校回来，拿起锯子和锤子，就显得格外生气勃勃。起初做些箱子、架子等简单的东西，以后又想做会转动的四轮车。牛顿把仅有的一点零用钱都用来买各种材料：木板、支柱、铁钉、螺旋头等等。他常常劳作到深夜，竟然真地做成了。后来他又迷上了写生画画，画苹果树，画白石小屋，画攀缘在墙上的葛藤，细心地涂上各种颜色。在画苹果树时，已经注意到了影子的移动。后来他又在地面上

直立地竖起一根树枝，细心观察影子的变化和时间的关系。然后又改用木板，使它倚墙斜立于地面，进行观察。入冬以后，他冒着严寒，继续观察和思考，并在墙壁上画上刻度。即使在他9岁那天的圣诞节，母亲和继父来看望他共进丰盛的晚餐，也未能使他感到高兴，他依然若有所思，沉默安静。太阳光下的影子会随着时间的变化而移动，这一现象启发了牛顿去做一个日晷——一种根据测日影以定时刻的仪器。这个石制的日晷的圆盘边缘有刻度，中间竖一根小棍，由小棍的影子所指示的刻度，可以知道时间。后来这个日晷仪放在教会保存着。

牛顿12岁时，进入格兰萨姆的皇家中学就读。当时还没有发明汽车、火车和电车，只是偶尔有长途的驿马车。牛顿只好租房居住在克拉克药局的二楼，以便就近上学。药局夫人的弟弟是该中学的数学老师。但是牛顿

不喜欢学校，只喜欢做机械、木工活之类的事情，也喜欢绘画和作诗。他画的风车机械图、水车图博得了人们的好评。他做的水车放到小溪流中，真的能飞快地旋转起来了，他非常的高兴。但是他不把学校的功课放在心上，喜欢独自沉思默想，所以这里的同学们仍然把他叫做“呆子”。调皮捣蛋的同学，看到他软弱可欺，就把他当做恶作剧捉弄的对象。只有史托克校长和克拉克夫人的弟弟认为牛顿是个优秀的少年，常常鼓励和督促他好好学习。

人，只要奋进，就不可能永远是弱者。牛顿不可能永久忍受顽童们的欺侮。终于有一天他勇敢地奋起抵抗了。那一天，学校中有名的捣蛋鬼又来欺负牛顿，并且用脚猛踢牛顿的肚子。牛顿双手抱腹，疼得弯下了身子。然而，他迅即使尽了全身的力气，用右手对准顽童的下巴飞起一拳，打得他口角流血；牛顿又发狂似的抱住他的双

脚，把他撞倒在地，用力把他的脸压向木栅，弄破鼻子，血流如注。牛顿痛痛快快地发泄了一肚子长期郁积的闷气。但是胜利并未带给牛顿什么愉快，他反而很难过，因为他讨厌打架。他想：“再没有比和人争执更讨厌的了，以后不要与人结仇，不再种下争执之因，也不要卷入争执之中。”从此之后，牛顿发奋图强，心情也有了改变，开始和班里的同学交往谈话，认真学好功课，成绩越来越好，不久便名列前茅，再没有人叫他“呆子”了。他还帮助许多同学做了提灯。黎明前的格兰萨姆镇出现了学生们的提灯行列，照亮了他们上学校去的路，也照得他们心里亮堂堂的。

那一年，正好天上出现了彗星，当时的村民们都认为是凶兆，家家惶恐不安，纷纷关闭门窗，垂下厚厚的窗帘，躲在屋子里。只有牛顿有自己独特的见解，他把多余的

提灯绑在风筝上,悄悄地放到夜空中去。这个假彗星使村民们好几个晚上疑惑不安。牛顿的恶作剧受到克拉克夫妇的愤怒责备,他却冷静地回答说:“彗星到底会对人类发生什么影响呢?真正的彗星就跟这些提灯一样,绝不是什么不祥之兆,何必迷信?”

牛顿还惦记着想做风车一事。几经努力把风车作成了,样子很漂亮,但转不动。后来牛顿又为克拉克的养女史托丽的白老鼠做了一个像小型水车似的笼子,白老鼠在里面不停地跑,它便不停地转。史托丽真是高兴极了。白老鼠转动的车吸引了孩子们的兴趣,牛顿抓住了孩子们的心,他成了受欢迎的小小发明家。后来他又制作了连接吻合的齿轮,用白老鼠转动的车带动风车也转动起来了。

长大,知识的增多而迅速地发展,他又成功地设计和制作了一个水漏时钟。

当时的格兰萨姆没有工厂,村民们日出而作,日落而息,只有驿马车在出发前吹喇叭,学校上课或教堂开始礼拜时才鸣钟通知。计时工具非常简陋,时钟多半用的是沙漏时钟。沙漏时钟是将装有沙子的容器上下叠置而成。沙粒通过两容器间的细管,从上面的容器落入下面的容器内。每天早上听到学校的钟声一响,就把下面容器内的沙全部倒进上部容器内,让沙开始流动,在下部容器的刻度上表示出时间。

克拉克药局也有一具沙漏时钟。牛顿仔细观察后发现了它的缺点。他想,沙漏时钟很难使沙流的速度维持不变,上部容器内沙量的多少会影响沙流的速度;沙粒间的相互强力挤压也影响沙粒流入细管内的运动。这样一