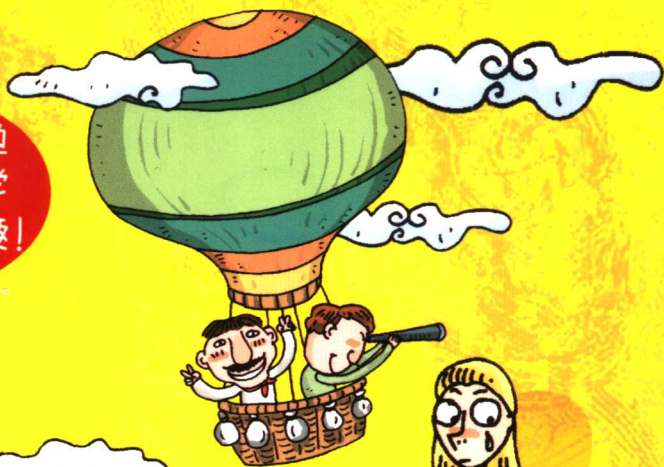




韩国读书会
推荐中学生
课外读物

教科书里的**科学家**

[韩]孙英云 著/袁惠珍 图 付霞 译

为讨厌学习数理化的中学生编写的新概念科学故事
韩国最受师生欢迎的课外读物 国内优秀教师联合审订

京华出版社



[韩]孙英云 著/袁惠珍 图
付霞译

教科书 里的 科学家



古希腊最伟大的科学家阿基米德 发现万有引力定律的伟大物理学家牛顿 发现电荷秘密的军事科学家库仑 发明电池的科学家伏特 揭示电磁关系的科学家安培 发现电磁感应现象的电学先驱法拉第 发现X射线为人类做出巨大贡献的科学家伦琴 发现原子核的科学奇才卢瑟福 提出相对论的天才科学家爱因斯坦 研究宇宙与物质的伟大科学家亚里士多德 化学学科奠基人玻伊尔 发现质量守恒定律的科学家拉瓦锡 发现分子的科学家道尔顿 发现气体化合体积定律的科学家盖吕萨克 列出元素周期表的俄国科学家门捷列夫 第一个发现细胞的实验科学家胡克 推广双名法的分类学之父林奈 确立细胞学说的科学怪才施莱登 提出进化论掀起生物界革命的伟大科学家达尔文 揭开遗传秘密的科学家孟德尔 发现细菌并拯救了人类的伟大生物学家巴斯德

图书在版编目 (CIP) 数据

教科书里的科学家 / (韩) 孙英云著; 付霞译. —北
京: 京华出版社, 2007. 7
ISBN 978-7-80724-317-5

I. 教… II. ①孙… ②付… III. 科学家—生平事迹—世
界—少年读物 IV. K816.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第109586号

교과서를 만든 과학자들 © 2005 by Son Young-woon
Translation rights arranged by Geuldam Publishing Co.
through Shinwon Agency Co. in Korea
Simplified Chinese edition © 2007 by Jinghua Press

北京市版权著作权合同登记号
图字: 01-2007-0252号

著 者	孙英云
绘 图	袁惠珍
出版发行	京华出版社 (北京市朝阳区安华西里一区13楼2层100011) (010)64243832 84241642 (发行部) 64258473 (传真) (010)64255036 (邮购、零售) (010)64251790 64258472 64255606 (编辑部) E-mail: jinghuafaxing@sina.com
印 刷	河北大厂回族自治县彩虹印刷有限公司
开 本	870mm×900mm 1/16
字 数	150千字
印 张	15印张
印 数	0001-8000
版 次	2007年7月第1版
印 次	2007年7月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-80724-317-5
定 价	20.00元

京华版图书, 若有质量问题, 请与本社联系。



孙英云

釜山人，毕业于首尔大学地球科学专业。

儿时就对科学怀有浓厚的兴趣，中学时一直是科学小组的活跃分子。

进入大学后，选择地球科学专业就是为了能够参加韩国首颗人造卫星发射的准备工作，但是这个梦想没能实现。

继而成为中学教师，为了让学生实现自己的梦想而努力工作。

目前兼任地方报纸“孙英云科学故事”的专栏作者，致力于以青少年为对象的相关科学书籍的编写工作。

曾著有

《哲学之树》

（荣获2005年首尔市教育厅推荐图书）

《西方科学史》

（荣获2004年获韩国科学技术部政府奖，科学文化财团优秀图书）

《奇思妙想中的科学智慧》



名校名师强力推荐《教科书的数学家》

讨厌数学的学生也开始喜欢数学啦!

有些学生在学数学的时候,经常带着为什么要学这种东西的疑问,十分讨厌数学课。这本书对这样的学生会很有帮助。它不仅简单易懂、而且生动有趣地介绍了“数学家们是如何生活的”、“教科书里的数学知识是如何形成的”等有趣的内容。

— 韩国特级教师 文光浩

这是让学生喜欢数学的契机!

对数学很感兴趣的女儿读完这本书之后,学好数学的信心更大了。通过这本书,她对数学家们产生了从未有过的崇敬,这也成为了她更喜欢数学的契机。

— 中国高级教师 安兰琴

前言

拉近与科学的距离

如果问小学生科学有没有意思，大部分人都会点头。但是过了几年当他们升入中学以后，再问同样的问题，他们就会摇头了。这是为什么呢？因为小学生认为科学能够揭开大自然的奥秘，十分有趣。而中学生却认为科学就是物理、化学、生物、地理，这些都是为了升学而不得不学习的科目。而“科学”课的这种定位也正是我们苦恼的地方。

《教科书里的科学家》是为了解决上述问题而编写的，它既没有脱离教科书，又能让学生在阅读的过程中，忘记繁重的课业，真正带着兴趣去阅读。它可以帮助学生了解教科书中出现的那些理论和法则是哪位科学家、何时和怎样发现的，以及它们被发现的原因，还有这些科学理论在我们的日常生活中是如何应用的。不是有句谚语叫“知己知彼，百战不殆”吗？这本有趣的图书能帮助你了解“科学”这个无法厌弃的“敌人”的精髓，并体会其中的无穷乐趣，从而培养对科学的兴趣。这样的话就没有理由再讨厌学习科学知识了吧？

科学是伟大的，科学技术的进步直接关系到人类的未来，然而讨厌学习科学知识的青少年却越来越多，这正是笔者编写《教科书里的科学家》的原因之一。笔者希望青少年朋友通过阅读本书能够拉近和科学家们的距离，对教科书中出现的科学理论和法则、定律不要死记硬背，而是作为鲜活的知识真正消化吸收，并且恢复对科学知识的兴趣，找回学习的动力。

科学专栏作家 孙英云

推荐序

科学的创新在于涌动向前的精神

当大人问孩子：“长大了你要做什么呀？”很多孩子都会回答：“长大了，我要做科学家！”在孩子们心中，科学是抽象的，能够听听科学故事便会很兴奋，科学与他们的距离似乎很近。而当他们在课堂上开始接触科学时，科学却给他们遥不可及的感觉，科学家只能在相片里看到，冷冰冰的，不切实际。

每次在课堂上讲到科学家时，学生们都会问：“这些科学家怎么会想到这么古怪的问题？阿基米德就因为洗个澡就能发现定律吗？在生活中科学有什么意义啊？”被他们这么一问，连我这个做老师的都觉得底气不足了。

而《教科书里的科学家》则用一个个生动的小故事将立体化、平民化的科学家呈现给学生们，让他们看到科学家并不仅仅活在相框里，被钉在校园的墙上，他们也有喜怒哀乐。

《教科书里的科学家》颠覆了以往神化科学的著作作风，这里面除了讲述我们耳熟能详的故事之外，更让读者了解了科学家们的人生观和价值观，让学生们切实感受到做科学的必要精神。

火车再一次提速了，当D字头火车呼啸而过的时候，那速度里集成了多少科学元素啊！如果我们的科学家总在遵循以往的探索，那他们永远只会重复制作旧机器，科学的创新在于涌动向前的精神，在于勇敢的创造。希望读完这本书的同学们能够记住一点，科学家们之所以能够被后人永远记住，在于他们将科学精神融进了生活，并从中挖掘新的尝试。

高级教师 容舒懿 审订

国内优秀教师联合审订推荐 中学师生必读《教科书里的科学家》

今天我们所享受的现代文明的基础是科学，如果巴斯德没有发现能够抑制细菌的疫苗，也许今天我们还在因为疾病而痛苦地呻吟。如果法拉第没有研究清楚电磁感应现象，赫兹没有证明电磁波的存在，那么今天我们就不会享受到电视、手机等科学技术带来的惠泽。

《教科书里的科学家》同时介绍了为人类进步做出贡献的科学家的一生，以及他们历经千辛万苦所取得的科学成果。过去的同类书籍都是把科学家的个人经历和他们的科研成果分开介绍，本书摆脱了这种固有模式，把两者有机结合在一起，更有利于学生学习和感悟。

太难的内容并不好，只有符合中学生的知识水平，让他们能够读懂的知识才是有生命，能够被吸收的。笔者是现任教师，因此非常重视这点，《教科书里的科学家》一书精心挑选了中学生能够理解和吸收的内容，以讲故事的口吻叙述出来，做到“学习”与“趣味”的有机结合。本书能够成为中学生走近科学的踏板，背景知识的介绍能够帮助学生迅速提高相应课程的学习成绩。

——高级教师 容舒懿

记得上中学的时候，经常为搞不清楚教科书里的法则、定律究竟是哪位科学家发现的而头疼，《教科书里的科学家》一书则给出了明确的回答。该书对初高中教科书里出现的重要法则和定律的发现过程、以及这些法则、定律在现实生活中是如何应用的都进行了详细的说明。阅读本书，会觉得科学家其实离我们并不遥远，通过生动鲜活的趣味故事拉近科学家和读者的距离，增加亲近感，从而培养学生们对科学的兴趣。

——高级教师 邵俊峰

《教科书里的科学家》一书生动地介绍了为人类文明做出巨大贡献的科学家们的生活。通过阅读本书就会发现这些著名科学家们其实跟我们没有太大的差别。相传人类历史上最伟大的科学家牛顿因为不喜欢他的前辈罗伯特·胡克，就把挂在皇室协会中的胡克画像都拿走了。提出相对论的著名科学家爱因斯坦和第一任夫人离婚后支付的抚养费，据说用的就是他的诺贝尔奖金。

像这样一边介绍科学家的毕生经历和生活片段，一边说明教科书中出现的相关科学理论，在趣味横生的读书过程中就能不知不觉地积累科学知识，完成一次愉快的旅程。这种读书方式正好符合最近大力推广的“通过读书积累知识”的教育理念，同时也是阅读课的理想教材。

——高级教师 顾强

物理教科书里的科学家



古希腊最伟大的科学家阿基米德 1

儿童发明家——阿基米德 / 保卫家乡的发明 / 阿基米德定律和密度 / 杠杆原理 / 赤身裸体地高喊：“我知道了！”



发现万有引力定律的伟大科学家牛顿 7

天才早产儿——牛顿 / 三一学院的记录狂 / 牛顿创造的奇迹 / 万有引力定律的发现 / 牛顿第一运动定律（惯性定律） / 牛顿第二运动定律（作用力与加速度定律） / 牛顿第三运动定律（作用力与反作用力定律） / 容易嫉妒的牛顿



发现电荷秘密的军事科学家库仑 19

沉迷于数学的库仑 / 库仑在修建军事要塞时发生了什么 / 法国大革命的礼物——库仑定律 / 库仑定律 / 库仑与库仑扭秤



发明电池的科学家伏打 24

迷恋“电力”的文学少年 / 提出动物脑电波学说的伽尔伐尼 / 与伽尔伐尼的激烈争论 / 伏特发明的电池 / 伏特的伟大发明



揭示电磁关系的科学家安培 30

青年时期生活不幸的安培 / 帮助安培克服艰难生活的知识女性 / 揭示电磁关系 / 安培的右手螺旋定则 / 揭示螺线管原理



发现电磁感应现象的电学先驱法拉第 35

个人图书馆，在装订厂积累的知识 / 磁场不能产生电流吗 / 电磁感应现象 / 烛光中的科学家法拉第



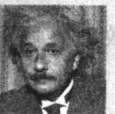
发现X射线的科学家伦琴 40

为友情而退学 / 因一篇论文而成名 / 人类之福——X射线的发现 / 因发现X射线而获得诺贝尔物理学奖 / 放射线的发现 / 视金钱如粪土的科学家伦琴



发现原子核的科学奇才卢瑟福 46

多才多艺的卢瑟福 / 贫民学者就职于最好的物理研究所 / 放射性元素实验，获诺贝尔化学奖 / 新的原子模型 / 诺贝尔化学奖与诺贝尔物理学奖的区别



提出相对论的天才科学家爱因斯坦 51

不适应正统教育的天才 / 对宇宙的全新认识 / 打破牛顿理论，提出广义相对论 / 和平主义者爱因斯坦 / 原子弹公式 $E = mc^2$ / 用诺贝尔奖金支付抚养费

化学教科书里的科学家



研究宇宙与物质的伟大科学家亚里士多德 61

伟大的智者亚里士多德 / 亚里士多德在岛上做了什么 / 成为亚历山大国王的家庭教师 / 不是用头脑而是用身体来学习生物学知识 / 亚里士多德留下的业绩 / 对自由落体的错误认识 / 对物质观的错误认识 / 对宇宙观的错误认识 / 亚里士多德与亚历山大国王



化学学科奠基人波义耳 70

对人类生活有益的应用科学 / 否定四元素说, 开拓近代物质观的先河 / 开启近代化学之门的波义耳 / 波义耳定律 / 隐形的大学



发现质量守恒定律的科学家拉瓦锡 75

放弃法学, 致力于自然科学研究 / 细心的科学家, 精巧的实验 / 摆脱亚里士多德理论, 为近代化学奠定基础 / 氧化学说, 发现质量守恒定律 / 被送上断头台的优秀科学家 / 氧化学说与质量守恒定律 / 税务员拉瓦锡



发现分子的科学家阿佛加德罗 82

从受人尊敬的律师到物理教师 / 生前没有得到认可的阿佛加德罗 / 阿佛加德罗定律的发现 / 阿佛加德罗常数 / 与凯撒大帝的间接亲吻



发现气体化合体积定律的科学家盖·吕萨克 88

成为贝托雷的实验助手 / 反应物气体体积成简单的整数比 / 气体化合体积定律 / 盖·吕萨克定律与绝对零度 / 盖·吕萨克聪明的逃税法



列出元素周期表的俄国科学家门捷列夫 93

母亲特殊的教育方法成就了门捷列夫 / 推动俄国化学发展的门捷列夫 / 完成元素周期表 / 元素的顺序——元素周期表 / 深爱着祖国人民的科学家

生物教科书里的科学家



第一个发现细胞的实验科学家胡克 103

波义耳实验室中诞生的伟大科学家 / 受到牛顿排挤，能力不被认可 / 细胞的发现 / 木星大红斑的发现 / 胡克定律 / 罗伯特·胡克的绘画技艺



推广双名法的分类学之父林奈 109

小植物学家林奈 / 生物分类法的研究 / 简便易行的动植物分类法——双名法 / 种的分类与双名法 / 林奈对植物的精巧命名



确立细胞学说的科学怪才施莱登 114

成为植物学研究员的律师 / 通过显微镜探索植物的内部世界 / “细胞学”的诞生 / 细胞学说 / 施莱登的错误



提出进化论掀起生物界革命的伟大科学家达尔文 119

学习成绩不如妹妹的达尔文 / 自然科学最容易 / 航海过程中的新发现 / 通过“贝格尔”号航海一举成为著名学者 / 进化论创始人之争 / 对人类社会产生影响的进化论 / 自然选择说 / 人类的进化 / 达尔文的《贝格尔号航海记》



揭开遗传秘密的科学家孟德尔 130

为了学习成为修道士 / 生物课不及格的生物学家 / 达尔文著述中隐含的“孟德尔定律” / 德弗里斯重新发现“孟德尔定律” / 遗传规律的发现 / 古人对遗传的认识



发现细菌并拯救了人类的伟大生物学家巴斯德 139

“实验室虫”巴斯德 / 从变质葡萄酒发现的低温灭菌法 / 对自然发生说的反驳 / 炭疽疫苗抵制迷信 / 战胜狂犬病 / 微生物的发现 / 对自然发生说的否定 / 最伟大的法国人巴斯德 / 科学无国界，但科学家却是有国别的



通过研究果蝇染色体获得诺贝尔奖的科学家摩尔根 148

出身名门的摩尔根 / 通过研究果蝇推动遗传学的发展 / 凭借染色体图谱获得诺贝尔奖 / 染色体图谱 / 摩尔根获奖演说被推迟的内情

地理教科书里的科学家



测量地球大小的古希腊科学家埃拉托塞尼 159

别称“Beta”，意为仅次于柏拉图的杰出人物 / 人类历史上最早测量地球大小的人 / 测量地球的周长 / 埃拉托塞尼绘制的世界地图 / “埃拉托塞尼筛法”——找出质数的方法



为恒星设定等级的天文学家希帕科斯 165

通过亚里斯塔克的著作看世界 / 测定恒星的亮度 / 播下地动说的萌芽 / 测量从地球到月亮的距离 / 恒星亮度分类法 / 推动三角法的发展



提出地动说改变宇宙中心的科学家哥白尼 171

被月食的神秘感吸引的科学家 / 指出太阳是宇宙的中心 / 日心说（地动说） / 最伟大的著作《天体运行论》



主张宇宙无限大的天文学家布拉赫 176

书中错误造就的天文学家 / 超新星、彗星的发现 / 超新星的发现 / 彗星的发现 / 只知道天空的天文学家



发现行星运行规律的科学家开普勒 182

从神学转为研究天文学 / 探究宇宙的秘密 / 天赐良缘，与布拉赫的相遇 / 开普勒第一定律——椭圆轨道定律 / 开普勒第二定律——面速度不变定律 / 开普勒第三定律——宇宙和谐定律 / 开普勒发明的望远镜 / 从天文学的角度探究神的存在 / 开普勒的不幸生活和他的宗教观



发现宇宙本源的万能科学家伽利略 193

勇敢的父亲和聪明的儿子 / 比萨大教堂吊灯的启示 / 向亚里士多德的物理学说发起挑战 / 布鲁诺的死更加激发投身天文学的决心 / 首先制造出望远镜观测天体 / 地球是转动的 / 振子的等时性——钟摆运动 / 自由落体运动 / 观测太阳黑斑 / 观测月亮表面和银河 / 观测金星的位相变化 · 木星的卫星 · 土星的光环 / “地球是转动的”这句话的真相 / 在比萨斜塔所做的自由落体实验



研究地球内部结构的地震学家莫霍洛维奇 206

迈向科学家之路 / 地壳与地幔之间不连续面的发现 / 莫霍洛维奇不连续面的发现 / 探究地球内部结构的科学家



主张板块漂移学说的探险科学家魏格纳 210

世界上第一个乘坐热气球观察北极大气层的人 / 重新描绘大陆板块地图 / 不断探索自然现象的科学家魏格纳 / 板块漂移说 / 战争抚恤金与板块漂移说的再发现

物理教科书里的科学家



古希腊最伟大的科学家阿基米德



发现万有引力定律的伟大科学家牛顿



发现电荷秘密的军事科学家库仑



发明电池的科学家伏特



揭示电磁关系的科学家安培



发现电磁感应现象的电学先驱法拉第



发现 X 射线的科学家伦琴



发现原子核的科学奇才卢瑟福



提出相对论的天才科学家爱因斯坦

古希腊最伟大的科学家 阿基米德

初中物理 / 密度
初中物理 / 杠杆



如果没有阿基米德，我们可能制造不出直升飞机，因为直升飞机的原理来自于阿基米德发明的螺旋泵。如果没有他，我们也无法制造出起重机、杠杆和滑轮。更不可能乘船环游世界，因为首先发现浮力原理的人也是阿基米德。

阿基米德的故事（公元前 287—公元前 212）

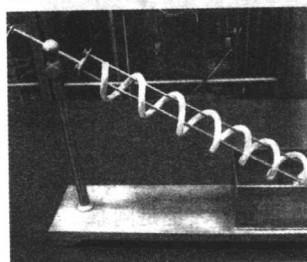
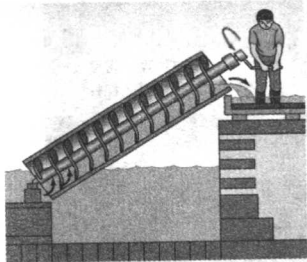
儿童发明家——阿基米德 | 公元前 287 年，阿基米德出生于古希腊的叙拉古，是天文学家费狄亚的儿子。11 岁时在当时的文化中心埃及亚历山大里亚城的 Museion 跟数学家柯农学习几何，那时的阿基米德很快就沉浸于数学的海洋中了。柯农是一位非常优秀的数学家，拜他为师的阿基米德后来在几何领域也取得了很多成就。

阿基米德善于利用学习过的几何原理制作生活用品。他在亚历山大里亚城留学期间，利用螺旋通道制造出螺旋式抽水机，即“阿基米德水泵”。这种抽水机正是今天直升飞机的基本原理，埃及尼罗河流域的农民至今仍在使用这种抽水

Museion

Museion 意为“缪斯的住处”，它代表研究和学习的场所。英文单词 museum（博物馆）就源于此。公元前 280 年，托勒密一世在亚历山大里亚城创建了 Museion，它是当时世界上最好的研究机构 and 图书馆。

阿基米德水泵的工作原理和图示



布匿战争

发生在公元前264~公元前146年的古罗马与迦太基之间的三次战争。罗马人称迦太基人为“布匿”，故名布匿战争。前两次布匿战争是作战双方为争夺西部地中海霸权而进行的扩张战争，第三次布匿战争则是罗马以强凌弱的侵略战争。

机。

保卫家乡的发明 | 公元前214年，正值布匿战争之际，罗马军队攻打叙拉古，此时阿基米德已经73岁高龄了。但他为了保卫家乡昼夜不停地工作，发明制造了投石机、起重机等各种军用机械。他运用数学和物理学的相关原理，制造出杠杆和滑轮。人们使用杠杆和滑轮向罗马军队发射巨石，阻碍了罗马军队向叙拉古海岸的推进。依靠阿基米德发明的这些军用机械，他们抵抗罗马军队长达两年之久，这些发明在战争中发挥了巨大的作用。

罗马史册中有如下记载：“阿基米德发明的巨大起重机的罗马军队不断投掷巨石，整个军队笼罩在一片恐惧中。”

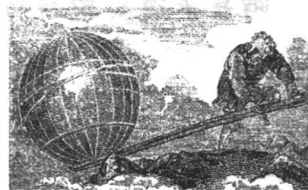
尽管阿基米德竭尽全力保卫家乡，但是叙拉古最终还是被强大的罗马军队攻占了。罗马军队为了报复在过去两年间所遭受的苦难和牺牲，对叙拉古市民展开了残暴的大屠杀。

罗马军队的司令官敬佩阿基米德的才学，特别指示不要伤害他，但士兵们却违背了长官的命令，袭击了阿基米德的家。

那天，阿基米德正在自家前院的沙盘前研究几何图形，沙盘上映出了几个人的影子，阿基米德不知道他们是罗马士兵，头也没抬便喊道：“往后退，你们挡住我的图形了！”罗马士兵觉得受到了侮辱，非常生气，将剑刺向了他的喉咙。

阿基米德死后,罗马军队的司令官尊敬他的才学和赤诚的爱国之心,特别修建了庙宇来纪念阿基米德,并且在墓碑上刻下了他当时研究的几何图形。该图的内容是“球的体积和表面积等于与球相接的圆柱体体积和表面积的 $\frac{2}{3}$ ”。该原理在2000年后成为牛顿创立微积分学的基本原理。

阿基米德用杠杆撬起地球



阿基米德用巨大的镜子反射太阳光使罗马战船起火



阿基米德铜像