第一图书网, tushu007.com

<<改变历史的108个科学实验>>

图书基本信息

书名：<<改变历史的108个科学实验>>

13位ISBN编号：9787535347718

10位ISBN编号：7535347711

出版时间：2010-2

出版时间：湖北少儿出版社

作者：李仁惠 编

页数：216

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

一部近代科学史，在某种意义上来说，也是一部实验科学史。
实验科学最早始于培根。
他通过实验方法，扩大了科学王国的领域，开创了近代实验科学的先河。
在宗教神学统治欧洲的“最黑暗的500年”间，培根敢于挑战神圣不可侵犯的宗教神学、权威圣典，包括对亚里士多德的许多观点敢于质疑，他的锐利武器就是科学实验。
尤其是他的“实验、实验、永远地实验下去”这一光辉思想，对世界科学的发展，产生了极为深远的影响，之后，一个以科学实验为基本手段和基本方法的科学时代终于来临。
毫无疑问，培根是近代实验科学的始祖。
由于自然界复杂多变，各种因素错综交织，往往掩盖了事物的本质属性。
科学实验可以借助科学仪器、设备所提供的条件，排除自然过程中各种偶然的、次要的因素的影响，从而揭示自然事物的本质属性。
对于科学家来说，科学实验是为了检验某种科学理论和假设而进行的具体操作，是对最终现实的检验。
科学实验是一块试金石。
它拥有创造或打破关于宇宙和自然界中的最重要理论的能力。
科学实验不仅仅确认或驳倒某些理论，还改变了我们对自然界，包括对生命现象的一些看法。
伽利略通过著名的比萨斜塔实验，否定了权威亚里士多德的错误结论，发现了“自由落体定律”；罗蒙诺索夫用科学实验否定了错误的“燃素说”，发现了“物质不灭定律”。
由此可见，科学实验有时候完全颠覆了我们关于世界如何运行的常识性概念，有时还会粉碎存在已久的虚构理论，还世界一个本来面目。
一切科学实验，都是为了科学研究与创新，为了科学发现与发明，最终目的都是为了人类自身的发展与进步。

内容概要

伽利略通过著名的比萨斜塔实验，发现了“ 自由落体定律 ”；爱迪生以科学实验为基础，发明了电灯、留声机；爱因斯坦通过验证广义相对论的实验，从根本上改变了人类对宇宙的认识…… 本书编者以高度的责任感和科学态度，从古今中外科学技术发展史中精选了108例科学实验故事献给少年儿童。这些曾震撼世界、改变人类生活和思维方式、推动历史进步的科学实验能帮助少年儿童更好地认识科学实验的重要作用，激发孩子们动手进行实验操作的兴趣，进一步培养他们的实验技能和动手能力，让他们更加热爱发明创造。

作者简介

李仁惠，笔名楚天、巴水。
儿童文学作家和科普作家。
湖北省科普作家协会理事，武汉市科普作家协会副主席，武汉作家协会会员。
1972年开始从事儿童文学和科普创作，在全国性报刊杂志上发表各类作品千余篇，出版《大侦探狒狒破案记》、《猪八戒闹海》、《摇篮故事365》、《旋

书籍目录

浮力原理实验 阿基米得测量地球周长的实验 埃拉托色尼挑战权威圣典的实验 维萨里摆的等时性原理实验 伽利略比萨斜塔实验 伽利略“小地球”实验 吉尔伯特探索血液奥秘的实验 哈维“会计算的机器”的实验 帕斯卡巧妙的“裂桶实验” 帕斯卡发观大气压的实验 托里拆利马德堡半球实验 葛利克鲜花变色实验 波文耳“判决性实验”与“支持性实验” 牛顿地球形状争论的实验 李希尔打开微观世界大门的实验 列文虎克质量守恒定律的实验 罗蒙诺索夫温度计诞生的实验 伽利略惊魂的“莱顿实验” 马森布鲁克“称”地球的实验 卡文迪许震撼世界的“费城实验” 富兰克林驱动工业革命的实验 瓦特燃烧氧化理论的实验 拉瓦锡发观光合作用机理的实验 普里斯特利发现库仑定律的实验 库仑漂白剂的实验 贝托雷、坦南特“蛙腿论战”的实验 伏打战胜“恶魔”的实验 琴纳碳“变”钻石的实验 穆瓦桑发现红外线的实验 赫歇耳倍比定律的实验 道尔顿发现新元素的实验 戴维“蠢物”变“宠物”的实验 富尔敦发现超声波的实验 斯帕拉捷发明火车的实验 斯蒂芬孙征服“地狱”的矿灯实验 戴维电流磁效应的实验 奥斯特发现安培定律的实验 安培跨越“鸿沟”的实验 维勒发现“银色金子”的实验 维勒电磁感应实验 法拉第家鸽的遗传变导实验 达尔文发明硫化橡皎的实验 古德依永久保存影像的实验 达盖尔无机盐营养学说的实验 李比希能量守恒定律的实验 焦耳电报实验 莫尔斯乙醚麻醉实验 莫顿炼钢转炉实验 贝色麦人造合成丝实验 安德曼敲开色彩世界大门的实验 柏琴后花园里的豌可实验 孟德尔征服大西洋的实验 威廉·汤姆生光谱分析法实验 本生、基尔霍夫阿尔宴斯山实验 巴斯德与“死神”较量的实验 诺贝尔交通工具的“心脏”实验 奥托玩“扑克牌”的实验 门捷列夫开创动力新纪元的实验 法拉第让电流传话的实验 贝尔“会说话的机器”的实验 爱迪生征服“死亡元素”的实验 穆瓦桑给黑夜带来光明的实验 爱迪生“细菌猎人”的实验 科赫征服狂犬病的实验 巴斯德发现电子的实验 约瑟夫·约翰·汤姆生电波还实验 赫兹“脚气病”的实验 艾克曼征服地球的无线电实验 波波夫、马可尼电影的发明实验 卢米埃尔兄弟未知射线的实验 伦琴发现神秘放射线的实验 贝克勒尔破木捧里的实验 居里夫人发明真空三极管的实验 德福雷斯特发现血型的实验 兰莰泰纳七彩霓虹灯的实验 拉姆赛“猫头鹰号”飞行实验 莱特兄弟发现“惰性气体”的实验 瑞利合成氨的实验 哈柏条件反射实验 巴甫洛夫“实验动物”的果蝇实验 摩尔根“幻想医师”的实验 埃尔利希“小太阳系”原子核模型实验 声瑟福发现超导现象的实验 昂纳斯制冷原理的实验 林德发明防毒面具的实验 泽林斯基改良果树品种的实验 米丘林问鼎世界难题的实验 班亭防痨之“盾”的实验 卡尔美、介林验证广义相对论的实验 爱因斯坦“土中淘药”的实验 瓦克斯曼挽救战士生命的实验 弗莱明发现中子的实验 查德威克发明雷达的实验 沃森·瓦特全球通信网的实验 亚瑟·C·克拉克耕云播雨的实验 朗缪尔、谢菲尔院子反应堆实验 费米用电传送图像的实验 茨沃里津发现遗传物质DNA的实验 沃森、克里克生命起源的模拟实验 米勒、尤里发现干扰素的实验 埃萨克斯登天“阶梯”的实验 布劳恩人工合成类蛋白的实验 桑格、福克斯发现“大脑左右半球分工”的实验 斯佩里“四不像”怪鱼的实验 童第周震撼世界的实验 袁隆平构建生命大厦的实验 科恩探索“亚核粒子世界”的实验 丁肇中复制生命的实验 威尔莫特

章节摘录

浮力原理实验　　2000多年前，叙拉古国的国王希耶罗让一名匠师用纯金做一个王冠。
王冠做好后，大臣拿在手中掂了掂，怀疑它不是用纯金做的。
国王一听大发雷霆，马上派人将那个匠师叫来质问。
匠师回答说：“我已经把那些黄金全部用来做王冠啦，不信把王冠称一称就知道了。
”于是，大臣把王冠放在秤上称了一下，果然，正如匠师所说的，它的重量恰好是国王所给黄金的重量。
大臣又提出来：“不过，陛下，匠师也许会把一部分纯金换成银，而又把王冠做到一样重。
”国王点了点头说：“哦，也有可能，但你怎么知道呢，难道要把王冠掰开来看里面吗？
”是啊，要把为了祭神而特地费了很大工夫做出的这个王冠随随便便地毁掉，也是不行的。
于是，国王找来当时著名的学者阿基米得，请他解决“王冠之谜”。
国王对阿基米得说：“你能不能不损坏王冠，而确定它究竟是纯金做的还是掺了银的？
”阿基米得一下被这个问题难住了。
一天，他边想这个问题边去洗澡。
当他进入浴盆时，发现热水溢出了盆外，“唉，真可惜！
要流掉像我的身体那么多的水呢！
”阿基米得突然领悟到了什么，“啊！
我知道了！
”他欣喜若狂，竟忘了穿衣服，光着身子边跑出澡堂边喊道：“我知道了！
我知道了！
”阿基米得飞也似的跑回家中，开始做此后举世闻名的浮力原理实验。
浮力原理也称为阿基米得定律，即：浸入液体中的物体所受的浮力跟它所排出的液体的重量相等。
当时他想，金的比重比银大（1立方厘米的金重19.3克，而同样体积的银只有10.5克重），王冠里面如果使用了银，其体积必然增大，放在盛满水的容器里，溢出的水肯定比同样重量的纯金要多。
于是，阿基米得将与王冠重量相等的纯金块放进盛满水的容器里，测一下有多少水排出，再把王冠放进盛满水的同一个容器里，如果王冠也是纯金的，就会溢出与金块等量的水。
可结果发现，王冠排出的水要比纯金块排出的水多得多。
这样，阿基米得就清楚地知道了那个王冠不是用纯金做的。
不用说，那个匠师当然受到了非常严厉的惩罚。
浮力原理后来得到了广泛的应用，潜水艇的沉浮，气球和飞艇的飞行，打捞海底沉船，制造巨型舰船等等，都离不开浮力原理——阿基米得定律。
科学家链接　　阿基米得（公元前287年—公元前212年）古希腊学者，大科学家。
生于西西里岛的叙拉古城。
其父亲菲狄阿斯是一位天文学家和数学家。
他从小受家庭影响，勤奋好学，因此成为一位伟大的数学家、物理学家和发明家。
他创立了机械学和流体力学；发现了杠杆定律和阿基米得定律；确定了许多物体的表面积和体积的计算方法；设计了多种机械和建筑物。
较著名的传世之作有《浮力论》、《论球和圆柱》、《论平面的重心》、《引理》等。
被称为牛顿之前的第一流的科学家。
测量地球周长的实验　　这是2000多年前的一个黄昏，在地中海亚历山大里亚的海滩上，躺着两个人：一个是古希腊学者阿基米得，另一个是亚历山大城图书馆馆长埃拉托色尼。
阿基米得遥望星空，似乎在思考着什么。
突然，他坐了起来，问道：“我们脚下这片坚实的大地，到底是不是一个平面？
”　　“当然不是。
”　埃拉托色尼肯定地说，“我们看到大海上远处驶来的航船，首先看到的是航船的桅杆，然后才是

船身，看似平坦的海面，实际上是弧形的。
所以，早在一个世纪前，我们希腊的大学者亚里士多德就推测大地是球形的，叫地球。
”　　阿基米得点点头说：“他这一真知灼见会引来一片嘲笑，按照那个疯子的说法，居住在地球另一面的人不是要掉下去吗？
”　　埃拉托色尼坚定地说：“既然他们说亚里士多德是疯子，我也要当一回疯子，我要测量出地球的周长。
”　　“什么？
你要测量地球的周长？
地球这么大，而且有些地方还无法去，你怎么测呢？
”　　是啊！
用什么办法测得地球的周长呢？
又不可能绕地球走一圈，埃拉托色尼为此终日绞尽脑汁。
一天，他在亚历山大图书馆查找资料，意外地从一份文献上看到这样一个记载：“在尼罗河的上游，一处名为塞恩（今埃及阿斯旺）的地方，有一个太阳神庙，庙里有一口圣井。
每年的夏至这天（每年中白昼最长的一天），正午的太阳光可以直射到井底，在地面上的物体不会留下影子。
这就是说，此时的太阳光跟当地的地面形成直角。
”　　这一奇特现象引起了埃拉托色尼的极大兴趣。
他想，假如在地球上设两个点，在同一时间内测出地面与阳光的夹角，然后测出两点之间的距离，不就可以计算出地球的周长吗？
而塞恩正是要选的两个点中的一个十分理想的点，另一个点就是亚历山大城。
从此，他开始了地球周长的测量实验。
　　第二年夏至中午，埃拉托色尼对亚历山大城内的柱影进行了测量，发现太阳光线偏离地面的垂直方向为7.2度（即太阳光线与竖柱之间的夹角，又称入射角）。
由于此时太阳光在塞恩的入射角为0度，那么，从地心到塞恩和从地心到亚历山大两条直线之间的夹角也是7.2度，又测得两地距离约为5000希腊里。
　　埃拉托色尼开始进行计算：7.2度等于圆周360度的1／50，因此，两地间的距离5000希腊里，就必定等于地球周长的1／50。
那么，地球的周长约为5000×（360÷7.2）=250000希腊里。
1希腊里相当于158.4米，这样，埃拉托色尼测得的地球周长约为39600千米，这与人们近代测得的地球周长40000千米相差无几。
埃拉托色尼作为世界上第一个测得地球周长的人，被载入科学史册。
　　……

编辑推荐

书中故事引人入胜，能让你更加喜爱科学实验；书中的故事耐人寻味，能让你更加热衷于发明创造。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com