# <<科学发现纵横谈>>

### 图书基本信息

书名: <<科学发现纵横谈>>

13位ISBN编号: 9787535341969

10位ISBN编号: 7535341969

出版时间:2009-1

出版时间:湖北少儿

作者:王梓坤

页数:203

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

### <<科学发现纵横谈>>

#### 前言

1860年,英国皇家学院发布了一个罕见的通告:圣诞节,大名、鼎的法拉第院士将举办化学讲座。 听课的对象不是科学家,也不是大学生,却是少年儿童!

那天,皇家学院的大讲堂里坐满唧唧喳喳的小听众,顿时使这个一向肃穆、沉寂的最高学府活跃了起来。

然而,当一位头发花白、身材瘦长的科学家出现在讲台上时,整个大厅顿时鸦雀无声。

老教授这次没有宣读高深的科学论文,而是津津有味地讲着蜡烛为什么会燃烧,燃烧以后又跑到哪儿 去了。

他一边讲着,一边做着实验……孩子们双手托着下巴,紧盯着讲台,深深地被这位老人风趣的讲解所吸引。

很多人对法拉第的举动感到惘然不解,法拉第却深刻地回答:"科学应为大家所了解,至少我们应该努力使它为大家所了解,而且要从孩子开始。

"法拉第对此有着切身的体会,他始终没有忘记自己苦难的童年:一个贫苦铁匠的儿子,连小学都没念!

他12岁去卖报,13岁当订书徒工。

他从自己所卖的报、所印的书中,刻苦自学,以至读完《大英百科全书》。

法拉第对化学书籍特别有兴趣,就省吃俭用,积蓄一点钱购置化学药品和仪器,做各种实验。

就这样,他22岁时被当时英国大科学家戴维看中,当上了戴维的实验助手,从此成为攻克科学堡垒的 勇士。

法拉第以他自己的亲身经历说明,学习科学确实应该"从孩子开始"。

童年常常是一生中决定去向的时期。

人们常说: "十年树木,百年树人。

"苗壮方能根深,根深才能叶茂。

只有从小爱科学,方能长大攀高峰。

## <<科学发现纵横谈>>

#### 内容概要

社会的进步与发展、国家的富强、人民生活水平的提高都离不开科学,离不开各行各业的人才。 培养青少年对科学的热爱,就要从科普抓起。

青少年在学习和工作的过程中,总会遇到这样或那样的困难,勇于面对困难,勇于去克服困难,成功 或成就就会在你面前。

本书为"少儿科普名人名著书系"之一。

本书作者以一个科学家的眼光,结合自己的亲身经历,纵谈古今中外科学发现的一般规律和过程,横 谈成功所具备的德、识、才、学四大品质,是一部名副其实的励志名作。

# <<科学发现纵横谈>>

### 作者简介

王梓坤,1929年4月生,江西省吉安县人。

- 1952年武汉大学数学系毕业。
- 1958年莫斯科大学数学力学系研究生毕业,获苏联副博士学位,研究概率论。
- 1988年获澳大利亚麦克里(Macquarie)大学名誉科学博士学位。
- 1991年当选为中国科学院院士。
- 现任北京师范大学数学系教授,汕头大学

## <<科学发现纵横谈>>

#### 书籍目录

总序 引子 天高可问 第一编 谈德识才学 不是"神"灯——德识才学的实践性 贾谊、天王星、开普勒及其他——谈德识才学兼备 欧勒和公共浴池——根扎在哪里?

大葫芦和一百匹马——向劳动人民学习 骡驹与盐碱地——群策群力,大搞科研 《本草纲目》 的写作——搜罗百氏,访采四方 工夫在诗外——从陆游的经验谈起 冷对千夫意如何展翅高飞壮 志多——热爱人民,热爱真理 真理的海洋——谈勤奋 原因的原因——谈识:世界观的作用 天万里须长剑——二谈识:科学研究中的革命 疾病是怎么回事——三谈识:主题及基本观点 狼伴星——一谈才:实验与思维 心有灵犀一点通——二谈才:洞察力等 挑灯闲看牡丹亭— 康有为与梁启超——四谈才:方法的选择 林黛玉的学习方法——一谈学:从 三谈才:善于猜想 精于一开始 一个公式——二谈学:精读与博览 蓬生麻中不扶而直——三谈学:灵活运用 涓涓 不息将成江河——四谈学:资料积累 剑跃西风意不平——五谈学:推陈出新 钱塘江潮与伍子胥 斗酒纵观廿一史——读点科学史 ——六谈学:关于学术批判 彗星的故事——简谈我国古代的发 现、发明 万有引力的发现——长江后浪超前浪 第二编 实践•理论•实践 从普朗克谈起 ——科学发现的 一般方法和逐步逼近 大自然的无穷性——认识为什么是逐步逼近的 赵县石桥 等等——科研开始于观察 此曲何必天上有——巧妙的实验设计 原始地球的闪电——各种各样的 奇妙的"2"与"3"——谈仪器、操作与资料整理 走到了真理的面前,却错过了它——谈对 实验结果的理解 恒星自行、地磁异常及生物电等等——再谈正确的理解 思接千载视通万里— 谈想象 对称、类比、联想、移植与计算等——谈分析方法 针刺麻醉的启示——淡概念 不着那个假设 " ——各种各样的假设 元素周期律的发现——假设的检验 海王星的发现-物体下落、素数与哥德巴赫问题——再谈演绎法 在一切天才身上,重要的是——爱因斯坦 谈科学研究方法 电缆、青年与老年人的创造——定性与定量 华山游记与镭的发现——坚持、再 坚持 胸中灵气欲成云——智力的超限 苯与金圣叹的观点——谈启发与灵感 征服骡马绝症及其 —循序渐进与出奇制胜 能创造比人更聪明的机器吗——逻辑思维与科学幻想 放射性、青霉 香榧增产记——对归纳法的两点新的认识 朝霞国里万舸争流——没有 素及其他——谈偶然发现 结束的结束语 附录 漫话治学之道 评文论史便神飞——学理者如是说 读书面面观——读书的乐 趣 王梓坤和《科学发现纵横谈》 后记

### <<科学发现纵横谈>>

#### 章节摘录

这许多问题是我国伟大诗人屈原在他的名作《天问》中提出来的。

相传屈原在流放期间,看到神庙的壁嘶龙飞凤舞,心有所感,便在墙壁上写下了《天问》这篇奇伟瑰丽、才华横溢的作品。

王逸在《天问?序》中说:"《天问》者,屈原之所作也。

何不言问天?

天尊不可问,故曰天问也。

""天尊不可问",这话是错误的。

王逸大概是个"尊天派",把天看成统治者的化身,神圣不可侵犯,连向它"请示"都不敢。

屈原则不然,认为天虽高,却没有什么了不起,是可问的。

因而他思如潮涌,一口气提出了172个问题。

天文地理、博物神话,无不涉及,高远神妙,发人奇思。

当然,我们不能把《天问》看成一个人的创作,它其实是古代劳动人民集体智慧的产物,人民群众在 实践中提出了许多问题,迫切需要解答,而屈原又是个有心人,接近群众,便把这些问题概括起来, 构成了这篇不朽的名著。

由此可见,《天问》有着深厚的群众基础,它反映了劳动人民追求真理的强烈愿望。

的确,在那天宇高洁、微云欲散的月明之夜,每当我们冷静思考各种宇宙现象时,便不能不惊叹自然 界结构的雄伟壮丽、严整精密。

大到银河系总星系,小到原子核基本粒子,复杂微妙如生物界,都遵循各自的发展规律不断地运动着

这些规律不仅可问,而且可知,它们是认识自然的钥匙,是改造自然的武器。

尤其动人心弦的是,前人是怎样发现这些规律的?

他们怎样从群星争耀、高不可攀的天空,找出天体运行的轨道?

怎样从看不见、摸不着的微观世界中发现原子的结构,基本粒子的转化?

怎样从万象纷纭的生物界找出进化的规律?

地球和电子的质量是怎样计算出来的,难道可以拿在手里称一下吗?

## <<科学发现纵横谈>>

#### 后记

上世纪60年代初,邓拓发表《燕山夜话》。

我读后既叹其渊博,同时也启发我似乎也可写点什么。

多年来我有收集资料勤作笔记的习惯,但平日忙于教学科研,无暇整理。

70年代,由于周知的原因,各校停课,正是我完成宿愿的时机。

于是躲在九平方米朝北的暗房子里,不顾毛巾结冰,被头凝霜,虽手指冻烂仍坚持写作,三易其稿, 终于写成这本《科学发现纵横谈》(下简称《纵横谈》)。

承好友刘泽华教授赏识,鼓励我向《南开大学学报》投稿,1977年居然连载三期,不料引起较大反响 ,收到各方鼓励信上千封。

刚刊出第一期时,上海人民出版社编辑曹香秾先生便来长途电话,希望看到全文并出书。

她的职业敏感使我惊叹。

更令我惊喜的是:应出版社的请求,数学大师苏步青院士慨然作序,顿令小书生辉。

1978年出版后连印六次,并有幸获"全国新长征优秀科普作品奖":1980),接着又被评为首届全国" 我所喜欢的十本书"之一(1981)。

1993年,北京师范大学出版社推出《科学发现纵横淡新编》,其中加入了我后来发表的一些文章,篇幅增大至三倍。

1995——1996年间,发生了有关的三件事:中宣部、国家教委、文化部、新闻出版署、团中央联合推荐百种爱国主义教育图书,《纵横谈》幸附骥尾;"希望工程"向一万所农村学校各赠一套(每套五百种),《纵横谈》也侧身其中;又承《科技日报》垂爱,自1996年4月4日至5月21日,将《纵横谈》全书连载。

18年前的作品在报上重新发表,实属罕见。

那原因,日报编辑在前言中说:"这是一组十分精彩、优美的文章,今天许许多多活跃在科研工作岗位上的朋友,都受过它们的启发,以至于他们中的一些人就是由于受到这些文章中阐发的思想指引, 决意将自己的一生贡献给伟大的科学探索。

"若真如此,不枉此生矣。

1997年,承柴剑虹先生引荐,《纵横谈》在历史悠久的《中华书局》再版,其中附录了三篇文章。 以上各版总发行超过42万本。

两年后,湖南教育出版社符本清先生来电告知,他们将出版《中国科普佳作精选》,初定为50本,是由国家新闻出版署主编的,《纵横谈》也有幸入选。

2005年,又蒙中国少年儿童出版社再次出版,作为《名家精品集萃》之一,各方厚爱,使我非常惊喜,有"高处不胜寒"之感。

## <<科学发现纵横谈>>

#### 媒体关注与评论

常读常新悟"方法"——我看《科学发现纵横谈》/尹传红 在合适的时候读到合适的书,真是让人受用、受益一辈子啊——翻阅中国少年儿童出版社推出的《科学发现纵横谈》(最新版),我不禁发出了这样的感慨。

这实际上也是我30多年读书生活的一点体会。

我最早是在求知若渴却多少又有些茫然的初中时代,有幸看到王梓坤教授撰写的这个小册子的。 说它是个小册子,决无轻薄的意思。

因为此书10万字出头,确实不厚,内中每个小专题也就千把字篇幅。

《科学发现纵横谈》这部看似"成分"复杂的书——既可将其视为科普读物、科学发现史,也可把它看作是科学方法论、治学经验谈——所贯穿的两条主线,其实倒是非常清晰的:纵谈古今中外科学发现的一般规律和过程,横谈成功者所具备的品质——德、识、才、学。

这当中,作者通过撷取丰富的有意义的发现与事实,分析、总结了诸多前人的思考与见解、经验与教训,也提出了自己的体会和观点。

20多年来,这本书一直让我有一种常读常新的感觉。

我从中汲取的营养和力量,也潜移默化地融入到了我的工作、事业和生活之中,委实受益良多。

就我们日常所见,一个人有学问未必有才能;即使才学有余也可能见识不高。

因此,在该书作者看来,德、识、才、学对人才的成长起着非常重要的作用,这些方面的缺陷往往会使他们与重大的科学发现失之交臂。

他还用生动贴切的比喻——才如战斗队,学如后勤部,识是指挥员;才如斧刃,学如斧背,识是执斧柄的手——论述了才学识三者的辩证关系,又以此来考究了一些发人深省的问题。

例如,前人已在万有引力方面做了许多工作,但为什么是牛顿,而不是别人,在万有引力问题上 作出了巨大的贡献呢?

(这是因为各人的科学素养不同,各方面的修养、理论上储备的深浅不同。

) 再如,牛顿是卓越的科学工作者,同时却又是一个最虔诚的上帝的信徒,特别是在他后半生,竟用 了25年的时间来研究神学,白白浪费了宝贵的光阴,为什么会是这样?

(这启发我们:世界观对人的影响如此之大,当引以为戒。

) 读《科学发现纵横谈》, 我印象和感受最深的一点还是作者对"方法"的强调和看重。

作者认为,做任何事情都要讲究方法,方法对头,才能使问题迎刃而解,收到事半功倍的效果。

这方法,不仅要针对问题的实际,使之有效;而且需切合自己之所长,扬长避短,使之可行。

因此,善于迅速地找到科学研究的有效方法,也是一种重要的才能。

而认识一位天才的研究方法对于科学的进步,并不比发现本身更少用处。

事实上,因治学方法不同而导致治学成果各异的例子并不少见。

在" 谈学 " 几个专题中,作者对精读与博览、继承与创新、专业知识与邻近学科知识的关系、知识学习与科学研究的关系乃至资料的积累等,也有许多精辟的论述。

这不仅让科研人员读了大有裨益,也能给大中学生改进学习方法、构建起合理的知识和智能结构带来 许多有益的启示。

例如,作者主张,要在精读基础上博览。

要建立研究据点,必须认真学好最基本的专业知识,在一个或几个邻近的科学领域内,下苦功夫精读几本最基本的、比较能照顾全面的专业书,最好是公认的名著或经典著作。

精读后就可顺读、反读,也可专题读。

顺读以致远,反读以溯源,专题读则重点深入以攻坚。

如是反复,才能钩玄,得其精萃。

如此一来,从精读开始,经过博而达到多学科的精;集多学科的精,就能达到某一大方面或几大方面的更高水平的"精"。

《科学发现纵横谈》是身为中国科学院院士和著名数学家的王梓坤教授"十年磨一剑"、厚积薄发的"业余成果",它的长销不衰和影响深远,我以为正是作者自己实践书中所谈方法获得成功的一

# <<科学发现纵横谈>>

个最有说服力的例证。

## <<科学发现纵横谈>>

#### 编辑推荐

《科学发现纵横谈》荣获全国新长征优秀科普作品奖,列入首届全国"我所喜爱的10本书",列入中宣部、国家教委、文化部、新闻出版总署、团中央联合推荐百部爱国主义教育图书,荣获国家图书奖、"五个一工程"图书奖,许多篇章入选多种语文教材。

《科学发现纵横谈》1978年出版以来,多次修订,多次印刷,长销不衰。

## <<科学发现纵横谈>>

#### 名人推荐

王梓坤同志纵览古今,横观中外,从自然科学发展的长河中,挑选不少有意义的发现和事实,加以分析总结,阐明有关科学发现的一些基本规律,并探求作为一个自然科学工作者应该力求具备的一些怎样的品质。

- ——著名数学家 苏步青 作品的篇幅并不浩繁,但其内容却十分丰富,具有必读价值。 相信同学们自会在阅读中汲起更多的养分,受益终生。
- ——著名评论家 杜德群 数学家王梓坤教授说过,读书要选择,世上有各种各样的书,有的只看20分钟,有的可看5年,有的可保存一辈子,有的将永远不朽。
- 即使是不朽的超级名著,由于时间精力有限,也必须加以选择——读一流的书,读一流作者的书。 而我要说,《科学发现纵横谈》值得你保存一辈子。
- ——著名科普作家 李毓佩

# <<科学发现纵横谈>>

### 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