第一图书网, tushu007.com

<<课本上学不到de数学-II>>

图书基本信息

书名：<<课本上学不到de数学-II>>

13位ISBN编号：9787542855909

10位ISBN编号：7542855905

出版时间：2012-12

出版时间：上海科技教育出版社

作者：彭翕成、田廷彦、允霁

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

在有趣的阅读中提升素质　学习科学，可以是一件痛苦的事，也可以是一件愉快的事；可以为了对付考试，也可以为了提升素质。
在这“两极分化”中选择哪一种，取决于学习者的立场和目标、学习的心态、学习方法；取决于现有体制和环境的有形与无形的制约；也取决于教材和学习材料。
当然，这些影响学习状态、学习效果和学习目标的各种因素彼此也会相互影响，不过，如果选择一个相对现实的做法，编写理想的教材和学习材料会是积极且可行的起点。
这套“初中科学拓展阅读丛书”，就是这样的努力之一，它的目标，就是让学习成为上述“二分”中积极的一方。
　在对科学的学习中，课堂教学是重要的一环，当然课前的准备、课后的复习也同样重要。
不过，课堂教学时间毕竟有限，凭此要达到所有应该达到的教学目标也是不可能的，这就要有课外学习的补充。
然而，课外学习的补充，不应该是一个痛苦的过程，而应该是充满乐趣的，是在课程内容的基本要求之上的知识范围的延伸、相关思考的拓展和素质与能力的进一步提高。
在这几个方向上，这套“初中科学拓展阅读丛书”恰恰是符合的，可以让学生在愉悦中进行轻松有趣的阅读并有所收获。
这正像《美国国家科学教育标准》对科学教育设定的目标之一：“由于对自然界有所了解和认识而产生充实感和兴奋感。
”　随着素质教育越来越受重视，在新课程标准中，也越来越强调能力，注意科学与人文的结合，注重科学与社会的关系，关注科学方法，关心科学的前沿进展。
然而，在这种更具开放性的学习中，课本不可能面面俱到，任何一位教师也不大可能完全熟悉和充分了解扩展的所有知识。
集合各有专长的专家们的优势，为课程学习的课外阅读提供相对更充分、更广泛、更有专业性和针对性，也更能以相对通俗、有趣而又准确的方式来表达的拓展性学习资源，就是此套丛书的目标之一。
　不过，现实地讲，我们也得承认，现在社会上应试教育的压力仍然很大，虽然我们追求的理想是素质教育，但在有限的时间内，要完全达到理想而彻底摆脱应试教育还是相当困难的事。
想要在这种理想与现实的矛盾中达到一种相对恰当的妥协，既不放弃理想，又不无视直接涉及学生发展的现实约束，这无论对于教师、教材和课外阅读材料的编写者，还是对于学习者，都是很大的挑战。
这套丛书的另一个特点，就是不游离于课程标准和教材要求的知识点之外，而是从其中的若干知识点出发，进行了适度的扩展延伸。
以这样的并不极端的方式，它既有提高阅读者科学素养的功能，也能在一定程度上对当下考核学生的应试需求有所满足。
不过，重要的是，它绝不只是以应试为目标，希望它的读者们也能意识到这一点。
　就学习科学，以及学习别的学科而言，都有一个近期目标与远期目标相统一的问题。
对于学生的发展，满足当下仍以应试为主的考核方式固然是一种现实的需求，但这仅是一种短期的发展需要，从更长久的发展来看，学习者的素质是更大的“后劲”。
学习合适的材料，并掌握恰当的学习方法，这两者都是不可缺少的。
我们希望这套丛书的读者能够意识到这一点，能够在阅读时，不只是注意到具体知识内容的扩展，更能同时注意阅读所带来的进一步的个人思考。
　最后，我们也希望读者意识到，关于科学本身和与科学相关的知识是无限的，这套丛书自然不可能囊括一切内容，它只是在课堂之外的有关科学的阅读的一个起点。
　我们希望它是一个真正能够带来读者对学习科学的热爱的一个新起点。
　刘兵　2012年9月30日于清华大学荷清苑

书籍目录

导言 缺失的诺贝尔数学奖1.我睡故我思2.三角函数的故事3.柏拉图多面体的畅想4.斐波那契数列与黄金分割5.从狄多的围地到蜜蜂的智慧6.生活中的圆7.探奇默比乌斯带8.流传仅次于《圣经》的著作9.见证明方法最多的定理10.摆脱欧几里得11.不靠谱的统计数据12.赌徒的困惑13.寻找丢失的行星

章节摘录

瑞典女王的邀约　1646年，笛卡儿在荷兰的埃格蒙德过着愉快的隐居生活，他继续思考着数学。
随着名气的与日俱增，瑞典女王克里斯蒂娜也对他感兴趣了。
　这个只有19岁的女王有点古怪，她体格强壮，喜欢运动，求知欲超强，精通多国语言，终身未嫁。
她很少感到累，也不惧寒冷，每天只睡5个小时，这可苦坏了身边伺候她的人。
由于女王对文化的兴趣非常大，她不仅购买了很多艺术品，也请来艺术家和学者进行交流。
这些人士中最著名的无疑是笛卡儿。
　1649年春天，在克里斯蒂娜的热情邀请下，有点势利和虚荣的笛卡儿经过不怎么坚定的几次拒绝无效之后，前往斯德哥尔摩，做了她的私人教师。
克里斯蒂娜派了一艘军舰来接他。
　笛卡儿没有住进王宫，而是住在一位照顾他的同胞家里，这算是他的幸运。
但是，过了不多久，固执的克里斯蒂娜竟然认为每天凌晨5点是她头脑清醒地接受哲学教育的最好时刻，这下可把笛卡儿的生活习惯给彻底搅乱了。
笛卡儿不得不在每天清晨5点之前，按照规定穿过寒冷多风的广场，赶到冰冷的图书馆，给不畏严寒的女王陛下上哲学课。
　仅仅几个月后，年过半百、体质孱弱的笛卡儿就撑不住了，他染上了严重的肺炎。
女王慌了，派来了医生，但笛卡儿拒不就医。
最后，一位固执的医生给他放血治疗，这几乎要了他的命。
笛卡儿的病情日益加重，不久便离开了人世。
（另一种说法是，1650年2月11日，旁人提醒他，再不起来就来不及去上课了，笛卡儿喃喃自语道：“灵魂起程的时间到了。
”说着说着就不省人事，享年54岁。
）克里斯蒂娜感到十分悲哀，也许还会深深自责。
　笛卡儿逝世17年之后，这位伟大思想家的遗骨回到了法国。
　笛卡儿的坐标思想　17世纪尚无“科学”一词，只有它的前身——自然哲学。
那时的不少哲学家是文理兼通的“杂家”，对数学和自然界都颇有兴趣。
这些杂家中有三个代表人物：笛卡儿、帕斯卡和莱布尼茨。
直到18世纪，哲学家和科学家才渐渐细分开来。
在改变人类文明进程的思想家中，笛卡儿是公认的关键性人物，至今仍有无数学者研究他的思想。
　我们在生活中经常会遇见坐标。
比如电影院里第几排第几座，就是最典型的二维坐标思想的体现。
再比如象棋和围棋对弈中，讲解师借助坐标，就可以讲清楚整个比赛过程。
　在解析几何中，首先要建立一个坐标系，包括两条垂直的坐标轴，有原点，还有正方向。
而点的位置就成了有序实数对（x，y）。
在解析几何的意义下，很多以前几何学家研究的曲线可以得到简洁的表达，研究它们的性质就变成了代数运算。
在此之前，研究圆锥曲线的性质是非常难以下手的，而其他高次曲线或非代数表达的曲线，根本就不知如何下手，这是数学中的一个很大的“未知水域”。
　有了坐标方法后，尽管不是一切都立马迎刃而解，至少过去认为不可逾越的困难被神奇地克服了。
不仅如此，人们还可以研究各式各样的光滑曲线，因为它们也不过是一个个关于x、y的方程而已。
　古希腊人研究的圆锥曲线，也就是椭圆、抛物线和双曲线，本来在物质世界没有什么体现，但伽利略揭示了抛射体的轨迹是抛物线，而开普勒又说明行星的运动轨迹是椭圆、抛物线和双曲线。
这样一来，这些曲线的“身价”成倍上涨。
古希腊人不是用代数手段研究圆锥曲线的，他们也搞出了很多结果。
但运用笛卡儿的坐标法，就显得更加清晰、简洁（且没有取代的其他手段），所以今天的高中课程提到圆锥曲线的时候，都采用解析法。

方程和坐标的引进，使人们走上了直接通往函数及其图像和向量等概念的大道，这就为微积分的诞生做好了铺垫。
从此，数学突破了常量的限制，进入了变量时代，引发了人类科学和文明的长足进步。
直到今天，在大部分自然科学研究中，坐标、图表和微积分仍是主要工具。
甚至在公司利润增长、股票走势、天气预报等场合，也到处可见坐标系的身影。
这便是永远改变人类文明的不朽创造。
原则上讲，解析法可以解决一切几何问题，但在有很多条线或圆的时候，其计算相当繁琐，还是纯几何方法比较简洁（这就是为什么解析几何没有像“方程埋葬算术解应用题”那样埋葬了纯几何方法）。
但是，解析法把一切机械化了，而纯几何方法要难许多。
不过，如果认为笛卡儿的解析几何仅仅只是降低了解几何题的难度，那么这个成就便没有那么重要。
事实上，牛顿等人在运用万有引力定律证明开普勒的行星运动轨迹的工作中动用了微积分，但是若没有坐标与函数的思想基础，而仅仅运用古希腊的思路，这件事是无法完成的。
所以，有人说笛卡儿创立了新的几何，这并非夸大其辞。
解析几何发明后，繁难的几何论证就可以被代数运算取代了，由此还可以研究更多复杂曲线（如圆锥曲线乃至成百上千种其他曲线）的性质，这在以前即使不是无法想象、也是极为困难的。
所以要大大感谢笛卡儿，是他把人类的大脑又一次解放了出来，让原来难以对付的问题变得容易。
后世的天才们不必在几何技巧上耗费精力，可以把他们的智力用到更加深刻、更为广泛的问题中去了。
这是伟大科学工作的普遍特点。
P13-17

编辑推荐

“ 初中科学拓展阅读丛书 ”以课程标准为依据，从现行教材拓展出去，把与教材知识点（概念、公式、科学家等）相关的内容，以科学读物的形式呈现，主要采取科学故事的方式，内容鲜明，富有吸引力，增加学生的兴趣，帮助学生举一反三，将学习内容融会贯通。

彭翕成、田廷彦允霁主编的《课本上学不到de数学（Ⅱ）》以故事的形式，讲述了数学的发展过程，一些重要数学概念的形成、重大的发明与发现事件，以及一些重要科学家的研究历程及佚闻趣事。内容上既与教材紧密相关，又不局限于教材；形式上采用大量图片，图文并茂，全彩色印刷。

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