

能力提高VS考试技巧

打破

学习的 常规

“发现式”学习

宋少卫 萧愚 / 著

文科学习VS理科学习

北大VS清华

打破

学习的 常规

“发现式”学习

宋少民 萧愚 / 著

中国青年出版社

(京)新登字 083 号

图书在版编目(CIP)数据

打破学习的常规/宋少卫,萧愚编著. —北京:中国青年出版社,2006
ISBN 7-5006-6774-4

I. 打... II. ①宋... ②萧... III. 学习方法 IV. G791

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 011428 号

*

中国青年出版社出版 发行

社址:北京东四 12 条 21 号 邮政编码:100708

网址:www.cyp.com.cn

编辑部电话:(010) 64049423 营销中心电话:(010) 64065904

聚鑫印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

*

700×1000 1/16 14.5 印张 1 插页 150 千字

2006 年 3 月北京第 1 版 2006 年 3 月河北第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:22.00 元

本图书如有任何印装质量问题,请与印务中心质检部联系调换

联系电话:(010)84047104



宋少卫

1988年以优异成绩考入清华大学自动

化系，工学学士，国家认证心理咨询师，具有十余年中学生个性化教育研究经验。从教会学生构建自我学习思想体系的角度出发，创造性地提出了“发现式”学习和“新十五学习思想”，改变了以往只重学习方法不重学习思想的作法，从学习的角度、学习的感觉、学习的运筹等多个全新层面教育学生如何学会学习，成功地直接辅导上百名中学生顺利进入国家一类大学，更有十多名学生走入清华、北大等名校。2003年与中国科学院心理研究所、中国人民大学教育科学研究所、北京师范大学等多家教育和认知心理研究机构的专家学者们共同合作，发起成立“非常教育网”，任网站首席执行官。

萧愚

毕业于北京大学中文系，曾任光线传媒总编辑，CCTV
《实话实说》栏目策划。广泛涉猎普通教育、英语教育等领域；著
有《教育孩子需要大智慧》等多部教育、学习类书籍。

责任编辑 / 顾 申

装帧设计 / 王华设计室
www.harryka.com

前言

宋少卫

提笔写这部书时,我的思绪仿佛回到了中学时代。20年前,我在山东的一个小县城开始了我的中学生涯。当时的中国处在改革开放的初期,各项经济建设轰轰烈烈,以“大学生”为代言词的人才成了那个时代最为稀缺的资源。

那时候,我看着学长们欢歌笑语地走进大学,听着他们放假回来讲述浪漫惬意的大学生活,以及对未来的美好憧憬。那种憧憬对他们而言已是现实的必然延续。事实也确实如此,在当时只要考上大学就意味着大城市户口、干部指标、稳定且几乎可以解决所有个人问题的工作单位等等。渡过高考那条大河成为我当时惟一的目标,因为我看得见彼岸的绚烂。

从走进清华校门的那一天开始,我所有的梦似乎都是在席梦思上做的,梦是温暖的,也是甜蜜的,这种甜蜜一直伴我走向毕业、工作、创业,并一直延续到今天。我一直不否认自己是幸运的,这种幸运依托于当时的社会环境。随着现实的变化,我们这代大学生的幸运已经无法复制,历史已经翻开崭新的一页。

近几年来,“哑巴英语”、“高分低能”、“眼高手低”等许多形容大学生的流行语成为大量企业拒绝招收应届大学毕业生的理由。每每从媒体上看到大学毕业生招聘会上人头攒动的场面,我便不寒而栗,那场景真如同饥民涌进“粥场”,许多人为了争夺一份稍好的工作而不顾尊严。我们固然可以说这是时代发展的产物,可以说这是竞争意识的产物,可以说这是社会效率的提高与人口膨胀之间矛盾的产物,可谁又能否认这是现行教育体制与模式的产物,以及学生和家长功利思想与目标的产物呢?

经过十多年的个性化素质教育尝试和研究,我发现绝大多数大学生能力上的缺乏从中学时代就开始了,到了大学阶段已经很难在学习综合能力上有质的飞跃,毕竟能力需要长时间的积累。如果当今的中学生不从现在做起,从根本上改变以往的功利思想,提高自身的综合能力而不是仅有的应试能力,等待你们的将是更为残酷的命运,因为挡在你们面前的那一条“高考

大河”已经悄悄地演变成“求职大河”、“事业大河”、“生存大河”，那曾经一跃而过就绚烂无边的彼岸已经由美丽平坦的草原变成了扑朔迷离的丛林。

在这样的社会发展形势下，提高学习综合能力已绝不仅仅是一句口号，而是个人生存的必要了，这正是我们撰写本书的初衷。为此，我们提出在中学时代应注重“发现式”学习，展开来说就是希望中学生通过发现自身的学习类型等认知特点、发现知识形成的步骤特点，采取更为适合有效的学习方法获取知识，并发展探究性思维的一种学习方式。在“发现式”学习中，学生的主要任务不仅仅是接受和记住现成的知识，而要参与知识的发现过程。它的好处有三：一、能使学生的智力得到个性化、针对性地开发，达到最佳学习效果；二、能使学生的探究精神和独立思考能力得到培养和提高；三、能使学生的内在学习动机得到充分激发。同时，我们并不鼓励学生完全抵触现行的应试教育，一方面应试技巧本身就是“发现式”学习的重要内容之一，也是个人学习综合能力培养的一个重要组成部分；另一方面，中国现行的应试教育在短时间内仍将发挥主要作用。“发现式”学习的目的也是为了在提高自身学习能力的同时，尽可能提高考试成绩，这也是每个中学生和家长、老师的追求目标。

众所周知，素质教育在当今难以推行的重要原因就是大多数家长和老师认为素质培养会影响学生的应试能力，因此，目前绝大多数中学生从一开始就用整个中学时代来准备应对“中考”和“高考”，而严重忽略了学习能力的培养，这种认识是非常错误的。其实，兼顾素质培养和应试技巧的“发现式”学习能够极大地调动学生的学习探究精神，激发学生认识自我和培养自我的学习兴趣，同时，当学生自身的学习综合能力达到一定水准时，学习效率将得到明显提高，掌握考试技巧的时间也将大大缩短。

本书从文理学科两个方面，结合了我与萧愚老师多年积累的经验，列举了近些年的中、高考试题的出题思路，全面向学生介绍了如何提高学习能力和掌握考试技巧。我们衷心地希望，不仅能使学生顺利地考上理想的大学，而且能引导他们沿着这些科学方法的惯性，在未来的职业竞争中处于优势地位，毕竟考上大学已经不再是“终点”了。

愿我们的希望能伴着你的梦想，一起成真！

目 录

前言	(1)
第一章 最好的学习方法是适合自己的方法(1)(少卫)	
第二章 了解你的学习类型	(13)(少卫)
第三章 计划与习惯养成	(23)(少卫)
第四章 集中注意力是学习好的基础	(34)(萧愚)
第五章 找到适合自己的记忆方法	(41)(萧愚)
第六章 学习与思考	(52)(萧愚)
第七章 预习和听课	(67)(少卫)
第八章 复习与考试	(76)(少卫)
第九章 怎样学好语文	(84)(萧愚)
第十章 怎样写好作文	(104)(萧愚)
第十一章 素质数学与应试数学	(115)(少卫)
第十二章 怎样学好英语	(127)(萧愚)
第十三章 怎样学好物理	(138)(少卫)
第十四章 怎样学好化学	(149)(少卫)
第十五章 怎样学好政治	(160)(萧愚)
第十六章 怎样学好历史	(174)(萧愚)
第十七章 怎样学好地理	(187)(萧愚)
第十八章 学习的软环境与硬环境	(196)(萧愚)
第十九章 学习与心理	(203)(少卫)
第二十章 学习与饮食	(218)(少卫)

第一章 最好的学习方法是适合自己的方法

每年都会有很多关于高考状元介绍学习方法、学习秘诀的书籍问世。很多家长和学生争相购买，希望从里面找到真正的诀窍，使学习成绩突飞猛进。但是结果呢？大多数人都感到失望。为什么会出现这种情况？因为每个人的天赋、环境不同，高考状元的学习方法虽然有些具有普遍意义，但也有很多只适合于他们自己，对于其他学生来说，借鉴作用有限。如果照搬，反而就像邯郸学步一样，甚至连自己已经熟悉的学习方法都不会使用了。所以，无数过来人都强调，最好的学习方法是适合自己的学习方法。

天才方法天才用

最好的学习方法一定是适合自己的，这有着深刻的认知心理学基础。根据认知心理学的发现，每个人的大脑神经类型千差万别，因此我们的智力水平和个性类型也是大不相同的。

就拿记忆力来说，有的人具有超强的记忆力，有的人却总在抱怨自己记性不好。有一个叫小塞德兹的美国神童，他在8岁之前已经学会了六门外语，到他成年后他能够在一天之内学会一门外语。他看过的书基本上能够过目不忘，老师随意翻看书里的内容都考不住他。他在7岁的时候就通过了美国哈佛大学解剖学的入学考试，8岁的时候通过了美国麻省理工大学的入学考试。他成年后，纽约大学的一个教授给他测了智商，结果发现他的智商高达250~300之间。这个数字是什么概念？也就是说，地球上曾经存在的所有人中可能没有一个人比他的智商更高。如果让小塞德兹给我们介绍学习方法，他会怎样说呢？估计他会告诉你，“看书不要看第二遍，因为看第二遍纯属浪费时间。”

大家不要认为我讲的仅仅是个笑话，我还真见过一个人写过一本介绍类似学习方法的书，他介绍的方法叫“豹式学习法”，简单说来就是快背、快

练、快做题。这叫学习方法吗？做题、背东西时谁不想快些，可我们的脑子可能就跟不上，记不住又有什么办法？所以，大家面对这种哗众取宠的学习方法时大可一笑了之。

不过，记忆力不好的同学大可不必自卑。爱因斯坦就是一个记忆力不怎么样，又特别怕背东西的人。他经常被老师挖苦：“你将一事无成，因为你总是记不住东西。”甚至有的老师认为爱因斯坦头脑反应迟钝。实际上呢，不是爱因斯坦记不住这些东西，只是他有他的学习方法，不愿意去记那些琐碎的知识，不愿意浪费时间而已。

曾有记者采访爱因斯坦时问道：“声音的速度是多少？”爱因斯坦答道：“我不知道，我不会在脑子里记一些书本中能找得到的信息。”

多年后，当有人提出掌握事实性的知识异常重要时，爱因斯坦表示不同意。他说：“一个人不需要上大学去学习事实，这些知识通过读书就可以学到。大学教育的价值应体现在培养人的思考方式上。”他还说：“想像力比知识本身更重要。”

至此，我们可以看到爱因斯坦的宝贝武器是什么了。对，是想像力。他认为想像力远远比知识重要，也就远远比记忆力重要。

不过，即便爱因斯坦声名显赫，我们对他的话也要审慎对待。如果他来给我们介绍学习方法，他也许会说：“那些原理、公式背什么背？知道怎么用就行了。”可如果你听了他老人家的话，考试可能就凶多吉少。

为什么爱因斯坦说的是绝对真理一样的东西，我们也不能完全奉行呢？因为我们所处的环境不同。爱因斯坦当年特立独行是有资本的，那时候他进大学可没现在我们这么竞争激烈，学校看你是个好苗子，不用怎么考试就能进来了。如果是天才级的学生，一封推荐信就能把你送进大学。可中国的国情不同，即便你是一个天才，也无法那么随便地进入大学，大多数得通过高考这一关，因为高考没法考查你的想像力，所以对于应试来说，“知识比想像力更重要。”

讲了以上这么多，你应该对待别人尤其是所谓天才的学习方法、经验介绍有了个起码的思考原则了。那就是不能盲目模仿，拿来就用。你需要适合自己的个性化学习方法！

学习方法总论

各种各样的学习方法和道理,想必大家已经了解很多了。但是,我们怎样才能找到适合自己的个性化学习方法呢?首先让我们看看学习方法有哪些共性。在此,我试着给出学习方法的一些基本规律——学习方法总论:

- >学无定法,不必拘泥;
- >化繁为简,化难为易;
- >将被动学习变为主动学习。

以上这个总论,可以说是一切好的学习方法的总纲,对我们借鉴和评判学习方法的优劣具有很好的参考价值。下面,我们就用这个总论来分析几种常用且通用的学习方法,并从总论出发给出三种我自己摸索、独创的学习方法,希望你从中有所领悟和体会,并结合自身特点,找出适合自己的学习方法。

通用学习方法

主动联想法

主动联想法指的是在学习年代、数字、原理等比较枯燥的新知识时将这些新知识与自己所熟悉的事件、场景、旧知识等联系起来,这能极大地提高记忆的效率。

例如:马克思生于1818年5月5日,这个知识要记住就很容易。我将它与孩子出生的场景发生联系,记成是马克思出生的时候,助产士在他屁股上打了一巴掌(18),又一巴掌(18),他“呜”(5)“呜”(5)地哭了。

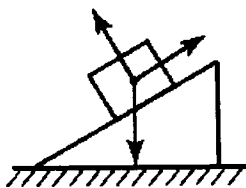
分析这种方法就可以发现,它运用了总论中的第一条——学无定法;也采用了第二条——简化难度;更运用了第三条——主动记忆,所以学习效果非常明显。

定期总结法

定期总结法是在一段时间学习后,用自己的语言将相关知识条理、系统地加以总结,以便提高自己对知识的理解和认识程度。

例如:学完受力分析以后,我们可对其操作步骤总结如下:

- a.画受力物体图;
- b.按照作用力与反作用力的原理,寻找施力物体;
- c.确定力的大小;
- d.用箭头和线的长度表示受力方向和大小;
- e.确定受力分解的坐标系;
- f.受力分解;
- g.求合力。



错误反刍法

考试和测验是让大多数学生都很厌烦的一件事,但是,如果你把学习当做一个完整的系统来看的话,它应该包括信息采集系统(阅读、听讲等)、分析处理系统(思考、总结)、记忆存储系统(笔记、大脑)、反馈系统(考试和测验)、校正系统(针对性复习)。从这个角度而言,考试和测验是不可或缺的一部分,否则,很难说清系统的目标到底实现得如何,有什么问题和缺陷,怎样改进等。当然,这种反馈不仅仅包括学校和老师安排的考试和测验,也包括自己有意进行的自测。

这里所说的错误反刍法,其实就是针对考试和测验而言的后续步骤——针对性复习。因为考试和测验暴露出来的问题往往具有很强的代表性,能够揭示出你对相应部分的知识掌握程度,所以,我要求学生要特别注意自己曾经犯过的错误,甚至专门作一份错误笔记。将自己历次考试和测验中出现的问题,集中放在一起,经常回顾和思考。

系统回忆法

中学课程具有很强的系统性,比如物理的力学、电学、运动学等等,每章学完以后,如果可以找个时间,安静地进行一下系统回忆,就可以发现自己

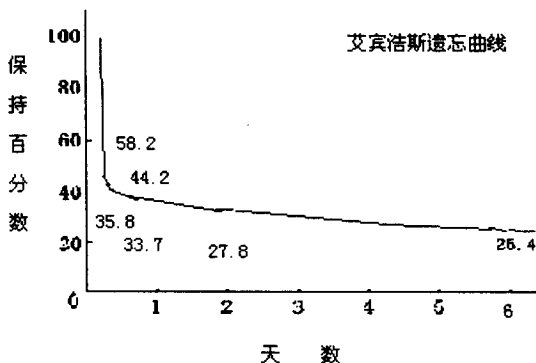
对相关知识的掌握程度,同时也有助于将整个章节形成完整认识。通常在回忆过程中,印象不清楚的部分需要仔细复习。

我在上中学的时候就养成了一个睡前回忆的学习习惯,每天睡觉前将一天所有的学习内容在脑海中过一遍,发现记忆不清的地方就在枕边的本子上写下来,以备明天复习参考,效果非常好,对学习的帮助很大。但是也有一个很大的弊病,那就是不容易入睡,影响睡眠和身体。所以,在我教学的时候,就对这种方法进行了折中,并不要求学生每天晚上回忆,而是要求他们分阶段拿出独立时间,进行系统回忆。

四轮学习法

目前,各种学习方法类图书中有很多关于四轮学习法、五轮记忆法、八轮学习法的介绍,其理论依据都是艾宾浩斯记忆遗忘曲线。下面对其原理作个简单介绍:

如图所示,这是著名心理学家艾宾浩斯对人类记忆遗忘时间和保持比例所作的重要研究结论。



从中我们可以看出复习点的确定:

- 1.第一个记忆周期:5分钟
- 2.第二个记忆周期:30分钟
- 3.第三个记忆周期:12小时
- 4.第四个记忆周期:1天
- 5.第五个记忆周期:两天

6.第六个记忆周期:4天

7.第七个记忆周期:7天

8.第八个记忆周期:15天

这就是八轮学习法的由来,但是就我个人观点而言,我认为采取四轮学习法已经足够了,具体如下:

第一轮初次学习后1~5分钟内完成一次以上完整回顾;例如:背英语单词一定不要只看一遍,而要同时多记几次。

第二轮初次学习后30分钟内完成一次浏览回顾;记起要点或轮廓即可。

第三轮初次学习后1天内完成一次要点回顾;要对知识要点进行记忆补充。

第四轮初次学习后1~2周内完成一次要点回顾,再次对知识要点进行记忆补充。

我的特殊三法

介绍完以上的几种通用学习方法,现在,我来给大家讲三种我独创的特殊学习方法,这三种方法与通用学习方法的区别在于,它们的宗旨与前面我所总结的学习方法总论似乎背道而驰,例如:学习方法总论第二条中“化繁为简,化难为易”的特点,以下三种方法全部是违背的,它们看起来似乎都是“化简为繁,化易为难”了,当然这三种方法最终的结果仍然起到了“化繁为简,化难为易”的作用和效果;同时,它们遵循了学习方法总论第一条和第三条,学无定法和主动学习。而且在主动学习方面达到了前所未有的高度。这三种方法是中学时期我赖以在汪洋题海中轻松泛舟,并最终考入清华大学的制胜法宝。同时,也成为多年来我所辅导的众多学生学习成功的犀利武器。

出题法——适用数理化三科

首先,要学会看题型,中学课本有一个很明显的特点即每章每节的后面,凡是跟有习题的部分,都自动分成几个部分,每一部分出的题目具有很

明显的共同特点。这个显而易见的特点可以让学生和老师清楚地知道与这部分知识内容相关的题型有哪些。其实,拿一点时间,分析一下这些题目之间的差别,看看每种题型考的是哪些知识。当你学会分析这些题目的类型,而不只是埋头做题的时候,你的思维便已经站在了一个全新的高度。

真正让我产生出题法的念头,是我在高中二年级时的一次物理自习课,当时,我的同桌是物理课代表,我们俩经常比谁能解难题。那天,我们把各种参考书上的题目都做了一遍,发现难度都不是很大,谁也难不住谁。我灵机一动,将力学中的一道普通习题,加以变化,想尽一切方法,提高难度,终于把他难住了。随后的一段时间,我就发现,我对力学部分的认识,达到了一个全新的境界。老师出的任何题目,我一眼望去,几乎马上就知道考什么,在哪里设置了小“陷阱”。于是,经常一看题目就在心里窃笑。解题就更是轻车熟路、牛刀小试一般。后来,我开始试着将它变成我的学习方法,取得了意想不到的作用,凡是我自己出过题目的知识,都记得特别牢,而且,由于学会了灵活掌握难度的增减,对于难题和容易题的感觉特别明晰,有时真是一目了然。

后来,在我从事教学的过程中,我将这种方法教给我的学生们,他们普遍感觉这是对付题海战术的绝佳武器。试想最难的题目,你自己都出过了,验证过可解性了,并且最终解答出来了。对于那些难度低的重复题目真的没有必要反复浪费时间。后来我对这种方法进行了理论探求研究,并在其基础上提出了学习的角度这个概念。

喜欢旅游和摄影的朋友都知道,站在不同的角度可以看到差异很大的风景,又如俗话说“站得高,看得远”,对于学习,这个道理也同样适用。作为学生的你,每天面对老师的考试、教育和辅导,长期养成被动学习的心理;如果我们经常变换一下学习的角度,站在老师的角度上看看,就可以看到更广阔的视野,比如通过给自己出题这种特殊的学习方法,就可以懂得老师平时如何来出题考我们,更容易把握解题的思路;也可以采取教教其他同学学习的做法,将自己学到的知识进行更好的整理和提高。

那么怎样来出题,并把题目变难呢?下面我们就接着用力学部分的受力分析题来作个示范。大家请看图一(见下页),这是受力分析中最简单的一道

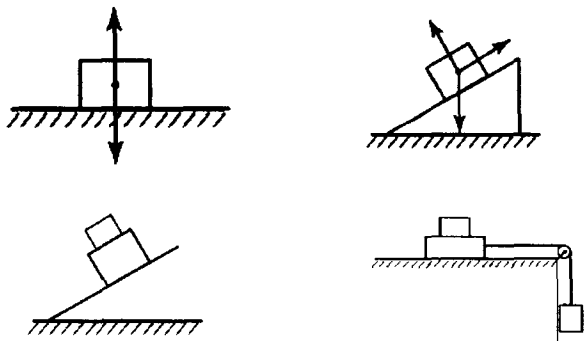
题目,一个物块平放在地面上静止不动,它受到几个力的作用?重力和支持力。那么,就让我们开始吧,请注意这道题目将一步一步变得超难。

首先,我们让平面变成斜面,如图二所示,斜面上的物块静止不动,它受到几个力的作用呢?重力、支持力和静摩擦力,方向分别如图所示,其合力为零,所以物块静止不动。当然,你也可以让物块沿着斜面下滑,可以让它匀速下滑,也可以让它匀加速下滑,难度将进一步提高,总之,现在的考官就是你,随意设置难度和陷阱“刁难”考生吧!

接着如图三所示,我们可以让物块变成两个A和B,其中,A置于B的上面,这时,相当于A物块在两个斜面上,而B这个小斜面你可以让它静止,也可以让它相对于下面的大斜面滑动,可以匀速还可以匀加速。AB两个物块之间可以保持静止,也可以产生相对运动。

如果你觉得还是不过瘾,那么,来吧,我们可以让大斜面C也动起来,ABC三者之间的互动将会使题目变得异常复杂了,呵呵!现在有没有一种考试主宰者的感觉呢?当然,不要让我们的思维局限在一种变化里,你可以有各种各样的选择,例如图四所示,可以和运动学、滑轮等作结合。要想再难一点也很容易,可以在滑轮的另外一侧,加上水的浮力或者再加上3个组合的滑轮呢!

在你感到“头大”之余,我们来回想一下这个过程,一个全世界最简单的力学受力分析题是怎样变得那么让人无法忍受地复杂呢?很简单,一步一步地加变量,物块的数量和相互之间的状态都是不同的变量。当然,我们不能



忘了我们的根本目的是为了地更好地指导我们解题，我们要怎样来面对一道难题呢？其实，问题早就变得很简单了，我们只需要把这个过程倒推一下，就知道该如何来做了。对于未知变量，假设它已知，就可以使问题变得简单，这样一步一步倒推下来，就可以让一道极其复杂的题目，变得易如反掌。

对于这个出题法的独门秘笈你学会了吗？试着自己给自己增加一些难度看看，想想其他章节中的一些变量类型，电路的串联问题可以变成串并联问题，单回路问题可以变成N回路问题，固定电阻问题可以变成滑动电阻问题，纯电阻问题可以变成电阻、电容、电感问题……

让你的思维驰骋吧！

“ 7 ± 2 ”分层分类法——适用史、地、政、生四科

这里我们要讲一点认知心理学的知识，如果你没有兴趣深入了解这些记忆的规律，那么只需要记住这一部分的结论和做法即可。

认知心理学把记忆看做人脑对输入的信息进行编码、储存和提取的加工过程，并按照信息加工的方式不同以及信息储存时间长短，将记忆分为瞬时记忆、短时记忆和长时记忆。

瞬时记忆——外界刺激以极短的时间一次呈现后，信息迅速被登记并保留一瞬间的记忆。

短时记忆——外界刺激以极短的时间一次呈现后，信息保留时间在1分钟以内的记忆。

长时记忆——外界刺激以极短的时间一次呈现后，信息保留时间在1分钟以上的记忆。

对于我们中学生的学习来讲，有意义的就是如何提高我们的短时记忆能力，并在短时记忆的基础上，经过复述（机械复述或运用记忆手段进行精细复述）顺利加工成为长时记忆。

大量的科学研究表明，人的短时记忆具有这样的特点，那就是短时记忆的同时记忆容量有限，并遵循 7 ± 2 的原则，也就是每次短时记忆的容量为5~9个项目，通常在5个以内是比较容易记忆的，记忆力超群的人可以适当放宽