

自学的奥秘

中央人民广播电台青年组编

广播出版社

《青年之友》节目稿选

自学的奥秘

中央人民广播电台青年组编

广播出版社

自学的奥秘

中央人民广播电台青年组编

*

广播出版社出版

陕西省印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×1092毫米 32开 7印张 140(千)字

1982年10月第1版 1982年10月第1次印刷

印数：73,000册

统一书号：7236·016 定价：0.52元

目 录

道路就在你的脚下(代前言).....	高占祥(1)
金钥匙在哪里?	崔 强(6)
理想破灭之后.....	刘敬智(12)
一位地质队员的自学之路.....	张树珍(18)
在坎坷的道路上自学.....	李家诚(24)
“小会计”学会计.....	邓发奇(30)
从牛倌到助理工程师	
——访沼气助理工程师黄直峰.....	高渭安(35)
“养兔土专家”李杰.....	何先玉(42)
李登海和他的科研队.....	李家诚(49)
“森林医生”饶从友.....	张树珍(56)
向“?”挑战.....	李家诚(63)
山沟里出了“土专家”.....	邹新炎(71)
良种.....	潘梦阳(79)
我在农村怎样坚持自学.....	陆海洪(84)
顽强的学医者.....	卢昌华(90)
“杀猪”和“宰龙”的启示.....	张品兴(97)
学徒工——中药师.....	李国君(103)
成功的奥秘	
——记青年作家陈建功的成长.....	甄庆如(109)

校外“大学生”王贵景·····	李家诚 (115)
探索古钟奥秘的年轻人·····	高渭安 (122)
基诺族的“树皮画家”·····	李国君 (130)
断臂之后	
——记书法爱好者刘京生·····	李存厚 (136)
十年苦学经验谈·····	王龙德 (142)
霍郁华和他的伙伴们·····	夏培卓 (148)
在逆境面前·····	曹坎荣 (155)
她是这样自学地理的·····	罗京生 (160)
“歪脖树”也能成才	
——和失足青年谈谈自学问题·····	李存厚 (166)
怎样选择自学目标·····	陈貽富 (172)
上好“社会大学”·····	寇广生 赵伟鹏 (179)
自学和求师·····	陈貽富 (186)
养成记笔记的好习惯·····	寇广生 (192)
学会使用图书馆的目录·····	邢淑贤 (198)
科学地运用自学时间·····	大 勤 (202)
我是怎样搜集和整理资料的·····	王行国 (208)
我怎样赢得自学时间·····	施振起 (216)

道路就在你的脚下

(代前言)

高占祥

中央人民广播电台青年组的同志给我送来即将付印的《自学的奥秘》一书的底稿，并约我给这本书写个前言。我愉快地接受了这个任务。这是因为，我也在自学，很愿和青年朋友们交换一些看法。我怀着极大的兴趣，一口气读了这本书稿。掩卷沉思，心中久久不能平静。一个个自学青年的身影在我眼前闪动，他们象登山运动员一样，迈着矫健的青春脚步，坚韧不拔地勇往直前。他们用汗水浇灌的劳动成果，在智慧的山峰上闪光。看着这些自学青年的动人事迹，心中升起无限敬意，促我上进，摧我扬鞭！

这是多好的一代青年啊！他们不论是在工业战线还是农业战线，不管是在职还是待业，为了振兴中华，实现四化，在孜孜不倦刻苦学习。正当许多青年盼望找到更好的自学方法的时候，中央人民广播电台编了《自学的奥秘》这本书，正是“好雨知时节，当春乃发生”。这本书的出版，为自学青年办了一件称心如意的好事。

我们的社会主义建设事业，需要有各种专业知识的优秀人才和大批熟练的劳动者。建国以来，我们的党和政府花了很大的力量来发展文化教育事业，培养了一大批具有各种专

长的优秀人才。但是，学校教育事业的发展远远不能适应四化建设对人才的迫切需要，也不能充分满足广大青年渴望学习的迫切要求。从目前我国教育事业的现状来看，由于高等院校和中等专业学校招生的数量有一定限额，每年都有一批小学、初中、高中毕业生不能升入高一级的学校。这种状况随着我国教育事业的发展，会在一定程度上得到解决，但在短时期内不可能有很大的改变。即使将来教育事业有了较大发展，也不能做到人人都能上大学。因此，必须大力倡导青年自学，鼓励青年走自学成才之路。自学不仅是学校教育的重要补充，而且是人才成长的一条重要途径。这已是被古今中外无数事实所证明了的。有人讲，第一个教大学的人，肯定是没有上过大学的，这是毫无疑问的。令人兴奋的是，在大学林立的今天，仍有一些没有上过大学而走上大学讲台的年轻人。一个人即使他从小学念到大学，在他整个一生中还是短暂的，而更多的时间还是要靠在实践中学习，边干边学边提高。

我们这一代青年肩负着建设四化的历史重任，任重而道远。“八十年代，立志成才”，这是广大青年的心声。成才，是青年的愿望，时代的要求，也是党和老一辈人对青年一代的殷切期望。

一个青年要成才，就要有理想、有抱负。没有革命理想和崇高志向，必将一事无成。成才的种子孕育在崇高的理想之中。“志不立，天下无可成之事”。俄国文学家高尔基说：“一个人追求的目标越高，他的才能发展得越快，对社会就越有益。”我们自学青年的理想就是为了“振兴中华，实现四化”。这崇高的志向是我们前进的灯塔，指引着我们在自学的道路上知难而进，阔步向前。

一个青年要成才，就要正确地选择学习目标。目标的选择与事业的成败关系很大，自学更是这样。我们选择学习目标，首先要着眼于时代的要求和社会主义建设事业的需要，最好能同本职工作结合起来。在我们国家，三百六十行，行行出状元，每行都有很大的学问，只要下苦功夫钻研，都能作出成绩来。本职岗位是我们自学成才的土壤。我们提倡干一行，爱一行，学一行，专一行。同时，根据各人的不同爱好和专长进行自学，亦应得到支持和受到鼓励。因为每个青年的爱好兴趣是不同的，如果能正确地发展自己的爱好，充分发挥自己的优势，也会取得良好的学习成绩。选择目标一定要注意从自己的实际出发，切不可好高骛远，亦不要见异思迁，而是要一步一步地向着既定的目标前进。

一个青年要成才，就要在自学中不断地跟惰性作斗争，也就是说要勤奋。对于自学青年来说，勤奋是最重要的。汗水和丰收是忠实的朋友，勤奋和知识是亲密的伙伴。不辛勤耕耘决不会得到丰收。古人云：“天将降大任于是人也，必先苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂乱其所为，所以动心忍性，曾益其所不能。”我们的社会主义制度，为自学开辟了广阔道路，而理想境界的实现，还要靠自己艰苦的努力。一个人的才能象块燧石，只要用勤奋去撞击，就能闪出耀眼的火花。为了肩负起时代赋予的“大任”，我们每个有志青年应珍惜宝贵时光，莫让年华付水流。

一个青年要成才，就要有谦虚态度。自学青年往往没有专门老师教，常常要向他人请教和向书本请教。求教就要有谦虚的态度。毛泽东同志指出：“要认真学一点东西，必须从不自满开始。”我们自学青年要时刻记住这个真理。学习是无

止境的，不要有了一点成绩就满足，也不要有了点名气就翘尾巴。我们自学青年，只有永不满足，才能不断前进。

一个青年要成才，还要有科学的学习方法。有人把科学的学习方法比作打开知识大门的一把钥匙，我觉得这个比喻是很贴切的。法国的生理学家贝尔纳说得好：“良好的学习方法能使我们更好地发挥运用天赋的才能，而拙劣的方法，则可能阻碍才能的发展。”在自学过程中有不少同志由于学习方法不当而影响了学习效果，我在这方面就走了不少弯路。这本《自学的奥秘》的编者，不仅注意介绍自学青年的事迹，而且介绍了一些生动而具体的方法，这无疑会引起读者的兴趣，给人们以有益的启示。

自学有其自身的特点，因而要注意采取一些适合自学要求的学习方法。首先要制定适合自己实际情况的学习计划。人们常说：凡事预则立，不预则废。这里说的“预”，就是要有计划。这对自学青年来说，尤为重要。生命是有限的，知识是无限的。如果漫无边际地学，今天看看这，明天看看那，到头来，费力不少，收获不大，这是许多没有学习计划的人都吃过的苦头。凡有学习计划并能按计划坚持自学的人，大都享受过丰收的喜悦。其次，自学者要学会读书。我从正反面的经验教训中体会到，一是要注意循序渐进，二是要抓住重点。培根曾说过：“有些书可供一赏，有些书可以吞下，有不多的几部书则应咀嚼消化；这就是说，有些书只要读读它们的一部分就够了，有些书可以全读，但是不必过于细心地读；还有不多的几部书则应当全读，勤读，而且用心读。”在自学中，凡注意打好学习基础而又注意抓住重点学习的，都取得了比较好的学习效果。还有，科学地运筹时间对自学者来说

是个十分重要的问题。自学青年的时间是很宝贵的。一个有经验的自学者，总是善于抓住“今天”。善于抓住“今天”的人，就能做时间的主人，就能在自学的路上迅跑。我们说，科学地运筹时间，包含着适当劳逸结合的内容，因为有了健康的身体，充沛的精力，就可以提高学习的效率。当然，每个人的情况不同，学习的方法也不同。在自学过程中，大家一定会创造出更多更好的学习方法。

自学之路，是一条成才之路，也是一条艰难而漫长的路。数学家华罗庚在谈到自学时曾经说过：“如果说自学之路在旧中国是一条布满荆棘、难于攀登之路，而勇于探索的人，经过百折不挠的努力，尚且能够达到目标，那么，新中国的青年们现在所走的自学之路，乃是一条洒满阳光的康庄大道，只要下决心立志自学，就一定成为国家的有用之才。”他还以自己的体会告诫青年们说：“树老易空，人老易松，科学之路，诫之以空，诫之以松。”这都是经验之谈，很值得我们认真领会和学习。

我是个青年工作者，原来是个工人，也走了一段漫长的自学道路，现在也还在自学。在自学中逐步体会到，只要我们树立了远大的革命理想，有明确的奋斗目标，又有坚韧不拔的毅力和锲而不舍的精神，有一个科学的学习方法，就能征服前进道路上的重重困难，为祖国和人民作出贡献。

“活到老，学到老”，我愿用周总理经常引用的这句话与同志们共勉。让我们在自学的道路上，扬起学习的风帆，向着知识的海洋，向着建设高度物质文明和精神文明的宏伟目标奋勇前进吧！

一九八二年五月二十一日

金钥匙在哪里？

崔 强

四年前，湖南机床厂青年工人王晓星，把他自己写的有关数学的论文寄给北京大学数学系的段学复、聂灵昭教授。两位老教授仔细审阅了这篇论文，一致认为：“结论是正确的，有所创见。”不久，这位普通工人又出人意料地通过了国防科技大学数学讲师的考试，并且在数性代数、数学分析和微分工程等方面取得了优异成绩。一九七九年十月，王晓星被正式调到国防科技大学，担任数学讲师。

“没有上过大学的青年当上了大学讲师！”这个消息在湖南机床厂和国防科技大学引起了强烈的反响。许多素不相识的青年在来信、来访中提出一个很有趣的问题：“王老师，打开成功之门的金钥匙究竟是什么？您是怎样掌握这把金钥匙的呢？”

每当王晓星摊开信纸准备回答这些问题的时候，眼前便浮现出自己所走过的艰苦的自学之路。从何谈起呢？这不是一两句话就可以说清楚的。如果你也有这个兴趣的话，那就让我们沿着这位青年的足迹回顾一下吧。

一九六九年春，初中毕业的王晓星从长沙市来到湘西山区插队。那是一个非常贫困落后的穷山沟。正是这落后的现

实，激发起王晓星自学的强烈愿望。读书、读书！为国家富强刻苦读书的愿望，从来也没有象现在这样强烈。就在一些同学徘徊、观望、甚至消沉下去的时候，王晓星以从未有过的热情一头钻进书的海洋里。他根据自己的兴趣、特长以及现实的可能，选学了数学。

一个长期生活在城市的青年刚刚来到农村，遇到的困难可真不少。繁重的体力劳动压得他喘不过气来，水土不服又使他浑身长满荨麻疹和黄水泡。但是，这一切都没有把他压倒，他依然利用一切可以利用的条件，顽强学习。

他常常这样想：我们祖国的落后面貌是历史造成的，可是解放已经二十多年了，祖国还没有进入先进国家的行列。这是为什么呢？一个主要原因是我们的文化水平不高。要使我们的祖国富强起来，就要提高我们中华民族的文化水平，这就要求我们坚持不懈地学习。当然，一个人的力量是有限的，但是如果每个人都努力学习，那么我们民族的文化水平就会提高，国家的富强才有希望。

正是这种责任感，鼓舞着王晓星不断地战胜困难，顽强地前进着。不论是在农村，还是后来调到湖南机床厂当电工，他都是如此。日复一日，年复一年，他的知识在增长着。

一九七七年，王晓星报名参加高考。当他知道自己没被录取，又听到了不少冷言冷语时，使他难以忍受的，是深深的自责。有时，他甚至对自己失去了信心。就在这时，厂里有一位他辅导过的女技术员考上了大学。她特意来登门道谢，这使王晓星感到莫大安慰。他想，无论如何自己也要继续学下去。也许自己上不了大学，但是学习好了，还可以在职工学校里当个好辅导员，让更多的青年朋友踩着自己的肩膀去

敲开成才的大门。

多年来，王晓星凭着这种锲而不舍的精神，系统学习了《数学分析》、《高等数学》、《微分方程》、《复变函数》、《实变函数》、《概率论》和《数论》等教科书，同时还自学了英语。

王晓星在十年如一日的刻苦自学中逐步摸索出一套学习方法。他常常说：“要是真有那么一把能打开成功之门的金钥匙，那么这把钥匙不是别的，就是三个字：‘会读书’。”

王晓星是怎样读书的呢？他把阅读一本新的教科书大体上分成三个阶段。首先是粗读，通过粗读了解这本书的大致内容，书里都讲了哪些问题，每个问题又讲了哪些内容，要做到心里有数。然后，是精读和做习题。通过精读，一个一个地攻克难关。最后，再粗读一遍，整理学习笔记，巩固学到的知识。

为什么阅读要首先从粗读开始呢？

原来，在王晓星刚刚开始自学的时候，常常遇到这样一个问题。一本新书，前面的几页看了又看，都翻黑了，可是后面的却还干干净净，没有动过。一叶障目，不见泰山，在一个问题上卡了壳，这本书就读不下去了。比如，王晓星在学习《线性代数》的时候，一开始就碰上了一个拦路虎。为了战胜这只拦路虎，他每天晚上都苦熬到深夜。但是，半个多月过去了，没有任何进展。怎么办呢？他百思不得其解。这天晚上，他无意中翻了翻后面的几个章节，当他浏览另一个概念的时候，突然眼睛一亮，猛然明白了前面那个问题的涵义。就这样，他没费多大力气就打败了与自己周旋了半个月之久的拦路虎，一阵由衷的喜悦涌上他的心头。王晓星在实践中总结出这样一些体会：

任何一门学问都有它的连贯性，看看后面的概念和结论，往往能帮助你理解前面的一些问题，或者给你以某种启发。所以，首先粗读一遍，力争对一本新书或一门新的学问有一个大致上的了解，就能为你进一步精读攻关打下基础。

第二步就是精读了。精读要逐字逐句读懂弄通，特别是对那些概念、定律和公式，一定要下功夫把它们吃透，不要轻易放过任何一个疑点。王晓星在学《概率论》的时候就走过一段弯路。一开始，他为了赶进度，在学习古典概率部分的时候，没有完全弄懂“排列组合”这个概念。当他读到现代概率论的一些定律时，就如同坠入烟海之中，说什么也看不懂。没办法，只好回过头，重新学习“排列组合”这个概念。为了赶进度反而影响了进度。从此，王晓星在精读的时候，总是认真对待每一个问题，力争弄懂弄通。

也许有人会问：“精读是很重要，但是怎样精读呢？找不到老师，遇到难点怎么办？”王晓星从实践中摸索出两个办法。

一是比较。一次，王晓星在学习《数学分析》中的“泰勒级数”时，一时弄不清“泰勒级数”的解法。怎么办？王晓星找来五六种有关数学分析的教科书，通过对照和比较，他不仅弄清了“泰勒级数”的解法，而且还找到了这个级数的来源。

王晓星感到，通过比较可以开阔思路。不同的教科书就象不同的老师一样，各有自己的特点。有的书分析得详尽一些，有的书就比较粗略；有的书侧重于阐述概念，有的书就侧重于解释推理过程，而且叙述的方法也不一样。当你换一个角度分析同一个问题时，你往往会发现，这个问题并不难

理解。所以，多选几本参考书就象多请了几位老师一样。

二是补漏洞。王晓星在自学过程中常常遇到这种情况：为了弄懂一个问题，他选择了好几本参考书学习，但还是看不懂。这说明自己在前一段的学习中还有没弄懂的地方。于是，他便回过头来复习一下前面的概念。这就是他所说的堵漏洞。俗话说：温故而知新。这样，既复习了以前的知识，又为学习新的概念扫清了道路。

王晓星在自学过程中还特别注意在精读教科书的同时，尽可能多地做习题。他明白，做习题本身是检查和巩固学习成果的一种手段。在做习题的过程中他很注意严密性，尽管有些习题一看就可以解出来，但他还是要一步一步地推论，从而养成周密论证的好习惯。

王晓星认为，一本教科书经过粗读、精读之后，如果你认为自己基本上看懂了，绝大部分习题也都可以做出来了，那就可以进入阅读的第三阶段：再粗读一遍，整理自学笔记。

一本书为什么要反复读三遍呢？王晓星说：“我在开始自学的时候，往往是一边看书，一边写学习笔记。可是这样写的笔记只是照猫画虎，支离破碎，一点自己的体会也没有，全是人家的话。因为有些东西，即使你看懂了，一时也来不及理解它、消化它。所以，我把自学笔记放在最后。经过粗、精、粗的阅读过程、经过一个从森林到树木，再由树木到森林的认识过程，等你真正把知识消化了，吸收了，变成自己的东西了，再动手写学习笔记。这既是一个复习的过程，又是训练自己思维能力的过程。”

要想尽快打开自学成才的成功之门，除了要掌握正确的学习方法外，还要注意调整自己的体力和情绪，不能搞疲劳

战术。王晓星刚开始自学的时候，不大注意这个问题。他总是把时间安排得很满，晚上常常熬夜。不久，他发现学习效果和学习时间并不成正比例。为了提高学习效率，他坚持锻炼身体，劳逸结合。每个星期他总要挤出点时间去游泳。当他在江心搏击风浪的时候，心里充满了一种与大自然搏斗的难以形容的喜悦。充沛的精力，加上顽强的意志和科学的方法，是王晓星手里的一把打开成功之门的金钥匙。

十年来，王晓星通过刻苦学习，从一个知识青年，从一个普通的电工，成为国防科技大学的数学讲师。当记者向他表示祝贺的时候，他恳切地说：“一个国家要富强起来，一个民族要兴旺起来，总要有一大批具有献身精神的青年，他们把自己的得与失、痛苦与喜悦，与祖国的命运紧紧地联系在一起，并决心把自己的青春年华和全部才智都贡献给祖国。他们有一种百折不挠的拚命精神，无论是什么样的困难都吓不倒他们。也许他们现在还没有打开成功之门，但是，总有一天他们会成功的。让我们预祝这些青年自学成才吧！祖国的希望寄托在他们身上。

理想破灭之后

刘敬智

理想对于每个人来说，都有着强大的魅力，尤其是青少年时代，那醉人的、幻想中的理想波涛翻滚得最汹涌，最激烈。

一九六六年的春夏之交，宋宜昌就要离开母校——西安中学了，他和许多应届高中毕业生一样，怀着对未来的美好理想，以全副精力投入了紧张的高考准备。

他考取了，凭着过人的智慧和坚韧的努力，他获得了留学法国的机会。

要去国外上大学了，宜昌的心越发不能平静。他多么不愿意离开这块生他养他的土地啊！可是为了更好地建设祖国，他又需要暂时地离开她。

宜昌漫步在校园草地上，仰望着深邃的夜空，阵阵幽香拂过他的面颊，他的感觉是异样的，他的心、他的理想之歌也随着那飘忽的幽香飞向了远方，飞向了塞纳河畔的巴黎街头……

骤然间，雷鸣电闪，平地起了黑旋风，一场突如其来的灾难降临到中国人民的头上，珍珠被打碎了，理想被摧毁了，羽毛行将丰满的翅膀也被折断了，宜昌，这个对生活充满了