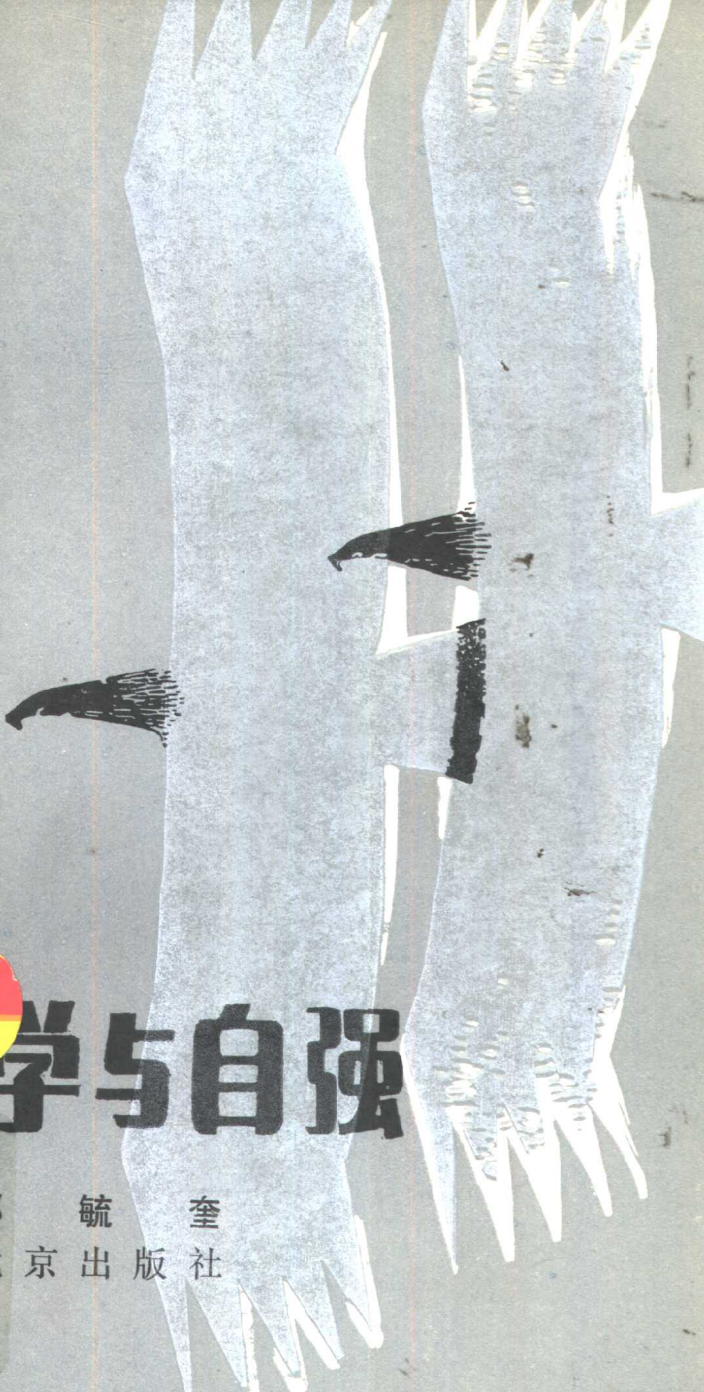


A large, stylized illustration of an eagle in flight, rendered in a light blue-grey color with black outlines for the wings and tail. The eagle is positioned vertically, with its head at the top and its wings spread wide. The background is a solid grey color.

科学与自强

邵 毓 奎
北 京 出 版 社

自 学 与 自 强

邵 毓 奎

北 京 出 版 社

内 容 提 要

本书从如何看待自学成才之路谈起,针对青年在自学中普遍存在的问题,认真剖析,多方指点,提供了一套比较系统、实用的自学方法,如怎样科学地分析自己和选择自学方向,自学的第一步怎样开始,自学青年如何求师、如何读书、如何创造,以及如何处理学习与爱情的关系等。书中介绍了自学青年大量的成功经验,给人以启发和力量。这是一部思想性和实用性兼备的自学指导读物。

自 学 与 自 强

Zìxué yǔ Zìqiáng

邵 毓 奎

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京崇文门外东兴隆街51号)

新华书店北京发行所发行

北京丰华印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 4印张 43,000字

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印 数 1—11,500

书 号: 3071·383 定 价: 0.56元

写 在 前 面

当我心头萌生出要写这本小书的时候，我又自感力不从心。但我不能却步。我的眼前闪现出年轻朋友一双双明亮的眸子——这是我在与他们交谈时所经常看到的——里面有鼓励、希望，也有信任。于是，我拿起了笔，写下我的认识。我知道，其中少不了浅薄和谬误。

我自己也可以算是一个自学者，现在也还在自学。虽然我已从学校门走出许多年，但却时时感到自己的无知。正是这种不安的自我感觉，使我结识了一些立志自学成才的年轻人。我们一起讨论有关自学的问题——从自学的方向、自学的精神到自学的方法。这本小书里的内容，可以说就包括了他们的自学经验，只不过是使用我的笔表达出来，尽管表达得不那么尽如人意。

自学是艰苦的事，但这些年轻人时时有一种幸福感。这种幸福感不是来自别处，而是来自我们所处的社会环境、我们所处的时代。现代化需要知识。是我们党首先指明了这一点的，同时，也是我们的党在千方百计为青年掌握知识创造条件，其中就包括自学条件。在我们的时代，一个自学者再不是茫茫的学海里一个孤独的苦斗者，而是时代涛头中的弄潮儿。他们的希望、理想、成就、欢乐都同整个时代联在一起。这是我们优越于历史上自学成才者的得天独厚的条件。我们今天的自学者，应该有高度的历史责任感和强烈的时代感，这也正是今

天的自学青年所已经表现出来的精神风貌，这一点是我在这本小节中所要特意指出的，也是我的一个希望。

对于想成为自学青年之友的这一本小书，我力求它的内容离青年朋友近些、再近些。我要求文章中所涉及到的思想矛盾应该是自学青年在学习经常遇到的实实在在的思想问题，这些矛盾可能很细小，被人看得微不足道，但我还是要尽力讲得通俗、实在些，对自学青年真正有所帮助，哪怕是一点点也好。另外，我还力图所介绍的经验离青年自学中碰到的具体困难近一些，使他们看了这些经验后，大体上知道怎样去做，使这本书具有较强的实用性。当然，这是我的主观愿望，是否做到了这一点，还得请阅读这本小书的青年朋友们评判。

自学之路是一条宽广的路，有志于在这条路上有所成就的人，也正是创造丰富自学经验的人。这种人在历史上已经出现不少，在我们今天会出现得更多。我们期待着他们！

作 者

1984年8月

目 录

写在前面.....	(1)
一条希望的路.....	(1)
成才的路.....	(1)
历史的路.....	(4)
时代的路.....	(6)
“我能自学成才吗?”	(10)
成才——自强者的果实.....	(10)
用科学的眼光看待自己.....	(14)
从迷信中解脱.....	(20)
起步前的抉择.....	(24)
需要说.....	(25)
兴趣爱好说.....	(31)
扬长避短说.....	(36)
第一步这样开始.....	(39)
他山之石.....	(39)
心中有数.....	(42)
莫忘回头.....	(44)
希望在奋斗中.....	(46)
“安培精神”.....	(46)
在生活窘境中.....	(49)
在天降的灾难里.....	(52)

在政治风浪中.....	(54)
向“?”挑战.....	(57)
勤思、苦思、慎思.....	(58)
“三不唯”精神.....	(61)
“解剖刀”的磨砺.....	(66)
师在“求”中.....	(69)
奚柳芳和他的老师.....	(69)
老师，你在哪里？.....	(72)
精诚所致，金石为开.....	(78)
读书四题.....	(81)
循序渐进.....	(83)
“不求甚解”析.....	(88)
“手读”很重要.....	(92)
学会利用图书馆.....	(95)
创造——自学路上的加速器.....	(98)
特别重要的一环.....	(99)
智力与能力的全面锻炼.....	(102)
意志与品德的培养.....	(106)
自学者爱情.....	(110)
爱情，莫让它来得这样早.....	(111)
爱情，是这样赢得的.....	(114)
爱情，不都是甜蜜的.....	(117)

一条希望的路

自学，是一条路。但它是一条什么样的路呢？

有的青年说：自学，是考不上大学后被逼不得不走的路。

有的同志说：这是一条坎坷的、前途未卜的路。

……

自学到底是一条什么样的路，它是怎样形成的，它发展到现在又有了什么特点，这是每个立志自学的青年首先应该懂得的，这样，才能站得高，看得远，走起路来更加自觉。

成才的路

叶圣陶老先生曾经为没有考上大学的高中毕业生专门写了一篇文章，题目叫《立志自学》。文章开篇就是这样一段话：“高中毕业生只有一小部分进大学，这种情况在本世纪内大概不会有根本的改变。进不了大学没有多大关系，有志气的青年可以自学。进大学固然可以学到知识，可不能说不进大学就无法学到知识。学习是自己的事。自己要学习，在任何环境里都能够自学，都能够学到切实有用的知识。何况如今社会各方面正在努力为青年提供各种形式的自学条件。”这段话十分清楚地指出了两点：一是，在任何环境里都能自学；二是，自学也能学到有用的知识。这也就是说，自学的路，是任

倘一个没有上过大学而愿意成才的人都可以走得通的路，它对任何一个想学习的人都是敞开大门的。

如果说叶老先生是阐明了一篇文章的论点的话，那么，老科学家周培源的一席话，则是一篇生动的论据了。周培源在一次自学成才的座谈会上说：“自学历来就是许多著名科学家以及文学家、艺术家、政治家成才的重要途径。毛主席就没有上过大学；他曾经在北京大学做过图书管理员，但他却成为一个伟大的无产阶级政治家、战略家、理论家。刚才我们说到蒸汽机的广泛应用，促进了近代历史上第一次工业革命，而蒸汽机的发明者、英国人瓦特就是一位自学成才的发明家，他没有上过大学，靠自学和实验，制成了双动式蒸汽机，使人类进入了‘蒸汽时代’。还有发明大王爱迪生，近代电磁学的奠基人法拉第，诺贝尔奖金的创始人、化学家诺贝尔，都是通过自学成为著名的科学家的。”这位老科学家之所以要指出这些大有作为的前人，是为了劝戒后来的年轻人。实际上，只要我们翻翻科学史、文学史、思想史、军事史……，我们可以看到无数名人学者，都是靠自学获得知识，造福于全人类，从而自己的名字也彪炳史册的。在这里，我们不把他们的名字一一列举了。

如果我们再把眼光放开一些，从一个人获得知识的整体情况来把握的话，那末自学的重要性也就不仅仅对于没上过大学这一点来说的了。这里，再请听听两位老科学家的话：著名数学家华罗庚说：“人一生都在学习，要绝对地分出来哪个是自学的，哪个不是自学的，这是很困难的。就自学来讲，我们是一辈子都在学，不是一天两天的事。我总有一个感觉，就是很难把自学的和不是自学的分开。上大学的

也不过多上两年学，多在学校学几年。……但在人生漫长的岁月中，几年终究是短暂的。所以我们可以说，对一个人来讲，一辈子自学是经常的，在校学习是短暂的。在校不管你多少年，大学毕业，再进研究生院，或者先做硕士，再做博士，等等，对人的一生来讲总是短暂的。如果一个人学的时间比他用的时间多，老实讲这样的人对社会的贡献反而小了。”华罗庚教授是自学成才的。他的话，从更广阔的角度，展示了自学的普遍意义。

科学院院长卢嘉锡也说了大意相同的话：“即使能读到大学，一个人总不能一辈子光读书。终要走上工作岗位，也不可能在学校里把将来要用的知识全部学完。在当今科学技术飞速发展的情况下，‘知识更新’的进程是非常快的。学到的知识不够用，甚至过时了，新的知识又需要我们去掌握。办法只能是边学边去掌握。因此，在某种意义上说，自学提高是成才的普遍规律。”

这两位科学家又进一步说明了这样一个道理：自学是人才成长的普遍规律，即使上过大学的人，也必须如此。

把以上四位老学者的话概括起来就是这样一句话：自学是每个成才者（不管上没上大学）必须走的路，也是完全可以走得通的路。这样，自学做为成才的路，它的必要性和可行性就是一目了然的了。从这点来看，强调自学对所有的人都是必要的。但是，这里为了使讨论的问题更有针对性、更明确化，我们的对象还是那些没有机会上大学的年轻人，这是我们要特别指出的。

历 史 的 路

走自学的路，并不是自我们始。这是一条无数前人已经走过的，在历史的长河中形成的路。我们应该从历史发展的进程中去把握它。

劳动使人从动物界中脱离出来，走进了人类的发展史。在斗争实践，特别是在与自然界的斗争实践中，人们产生了语言，进而又产生了文字。这是人类文明史上的巨大进步。于是语言和文字就成了文化得以在实践中发展的基本条件。人们有了什么想法可以通过语言和文字进行交流，于是人们的实践经验也就越来越具有社会性的特点。随着生产力的进一步发展，需要也有可能抽出一部分人专门去学习文化知识，接受训练，以备以后更好地进行实践活动，这就产生了教育这个独立的部门。据记载，我国从商朝就开始有了学校，有了学生。但是，由于生产力水平的低下，教育事业不可能得到大的发展，所以就决定了人们中极少的人才才有受教育的机会，而绝大多数人（也包括绝大多数年轻人）没有这种机会。这种情况造成了知识被少数人所专有的局面。但是，这也并不完全排斥没有机会进学校的人就一定得不到知识。因为，在没有机会进学校的人中，有的就是通过向周围的人学习语言和文字，具有了可以读书的基本条件，开始了自学的道路。于是，这样的情况出现了：一方面是由国家教育机关（公学）或私人教育机关培养出来的有知识的人；一方面是通过自学，在实践中获得知识的人。这两种人，从开始有教育事业就存在着。这是历史所造成的必然情况。那末，哪些人才有机会进学校读书呢？自然是那些有钱有势的剥削阶

级子弟。只有这些人才有受教育的权力。据古籍记载，周朝时，天子就设有大学，名叫“辟雍”。各国诸侯也设置大学，叫“泮宫”。这些大学都是贵族子弟出入的地方。周朝的地方各级组织也都有学校，“乡有庠，州有序”，这些学校也是教养贵胄子弟的地方，庶民子弟是被排斥在外的。春秋以后，私学应运而生，但都是为了培养统治阶级需要的“士”，要想进私学读书，必须送上束修（修，干肉。十条干肉为束修。）做为学费，穷家子弟是很难上学读书的。这样，就必然使许许多多年轻人被排斥在学校之外。但是，人类创造的知识是不会被学校的高墙隔绝的。一些有志的年轻人开始了自学的生涯，于是，在我国历史上就出现了数量相当多的自学成才的人物。

东汉的张衡，家庭生活清苦，出身低下，当时洛阳尽管设有大学性质的学府——太学，但他未经地方官吏的推荐，不能与“博士子弟”同样入学论史。但他刻苦自学，成为当时著名的科学家、文学家和思想家，发明创造了浑天仪、候风地动仪等仪器，创立了我国古代系统的天文学说。他的文学作品和绘画也颇有功力。

宋代科学家卫朴，虽然“朴之历术，今古未有”，在天文、历法方面取得了突出成绩，但他却是平民出身，靠自学而成。

著有《天工开物》的宋应星，只中过乡试，连进士都没考取。

《本草纲目》的作者李时珍三次赴试一一落选。于是，他刻苦学习医术，不辞辛苦，爬山涉水，不避风险，对药物学做出了举世公认的贡献。

.....

当我们翻开人类的文化发展史时，可以清楚地看到自学者的轨迹。自学是历史造就的路。我们认识到这一点时，对自学之路也就有了更深的理解。

时 代 的 路

历史进入了今天，自学之路延展到现在，也就必然带有我们这个时代的特点。

首先，青年走自学成才之路的必要性和紧迫性比以往任何时候都更加突出了。当前，我们的奋斗目标是把我国建设成为具有现代工业、现代农业、现代国防、现代科学技术的、高度文明高度民主的社会主义国家。四个现代化需要大批有知识有文化的人才，需要提高我们民族的科学文化水平。赵紫阳总理在五届人大四次会议提出的经济建设十条方针，可以说每一条都是和科学技术相关联的。提高科学技术水平是实现四化的关键。到一九八二年，全国搞科技的有五百多万人，科研人员大概三十几万人。解放初期，全国高等学校学生只有十一万多人，现在有一百多万，同旧社会相比，增加很多。但是，和其他国家相比，我国的科技人员还是很少的。美国科研人员有一百二十多万，苏联有一百多万，美国、苏联的人口只有我国的五分之一和四分之一，按照人口比例，我们的科研人员，就应该有五百万左右，但现在只有三十多万。从四化的要求来讲，我们的科学技术人才太少了。要做到增加科研人员，就必须抓教育。但是，由于我们国家穷、人口多，能够上大学的人数还很有限，只占高中毕业生的百分之五左右。在这样的情况下，就必须把培养人才的路子开拓得广阔一些，除了发展业余教育之外，就是要大力提倡

青年走自学之路。赵紫阳总理在五届人大四次会议上说：“除正规大学外，要大力发展业余、电视、函授大学，鼓励自学成才。”

一方面是国家急需大批人才，一方面是国家还没有力量通过办教育来满足这种需要，这是一个矛盾。自学之路成了解决这个矛盾的一个出路而被人们重视起来。

其次，走自学成才的可能性比以往任何时候都要大得多。在历史的长河中固然有许多自学成才的人物，如我们前面所列举的。但是，由于时代的局限，他们不可能得到统治阶级的重视和支持，而只能在艰苦的自我奋斗中自学前进。在他们的自学道路上充满了荆棘，因而也吞噬了不少有才华的青年。这是历史和时代的悲剧。而今天，由于自学已经成为社会的迫切需要，社会也就为自学创造了历史上任何时代所不可比拟的条件：第一，我们党在一系列政策上为自学成才的青年们开辟了道路。一个国家，一个民族，她的年轻一代，勤劳、勇敢，再加上好学，就是希望之所在，就是兴旺发达的象征。我们党在政策上承认，通过自学考试达到一定水平的青年，应该与同等学历的普通学校毕业生一视同仁，一样对待。国务院批转了教育部关于高等教育自学考试试行办法的报告。对于经过自学考试获得毕业证书的在职和待业人员，国家都承认他们的学历，并在使用和待遇上作了明确规定。这一政策比任何个人的号召都更加有力，已经鼓舞了千千万万青年走上了自学的道路。它所产生的效果已经充分地显示了出来。第二，全社会已经动员起来，为自学青年已经和正在继续创造着条件。有的省市已经成立了青年自学咨询站、辅导站，许多报刊开辟了自学专栏，许多新闻、

出版单位和电视、广播部门也都为青年的自学做了大量的工作。这一点，是每个自学青年都可以亲身感受到的。第三，全社会已经开始形成“学习热”。它成为了一种具有我们这个时代特点的社会风气。这个风气，也是自学青年可乘的东风。现在，是不是肯于学习，已经成为衡量一个青年是否上进的重要标志。自学青年一般说来不会再受到过去一些青年所受到的讽刺和打击，他们的劳动得到了人们的尊重，这种尊重成为一种巨大的力量，激励他们朝着确定的自学目标前进。以上这几点都使自学成才成为更加可能的事情，这正如蒋南翔同志所指出的那样：“自学这条路不是羊肠小路，而是一条宽广的道路。”

在今天的时代，已经有许多有志青年创造出了丰富的、有价值的自学成才的经验，成为青年的榜样。这些具有时代特点的经验和楷模人物为广大自学青年提供了最好的学习典范，这也必将鼓舞他们更坚决地走自学成才的道路。

世界历史发展到今天，确实出现了许许多多的自学成才的人物，他们都可以成为今天的自学青年学习的榜样。许多介绍自学成才的书籍刊物也做了介绍。但是，这种介绍有两种倾向：一是外国人的多，如法拉第如何如何，爱迪生如何如何，居里夫人如何如何……；二是古代的人多，如李时珍如何如何，白居易如何如何……。他们的经验固然可贵，是人类文化宝库的瑰宝，值得介绍，但是，着眼于总结和宣传当代青年的自学经验就显得不够了，而当代青年的精神和经验比起外国人和古人毫不逊色。“文化大革命”对我们的民族是一场灾难，但是，在一些青年中也确实起到了坏事变好事的作用：一方面是在一九六六年到一九七六年的十年间，使八岁到十八

岁的青少年约为一亿六千万人中的大多数学业荒废了。这是民族的悲剧。但另一方面却有一批青少年在自学道路上闯出了新路，取得了突出成绩，并在近几年结出了硕果。产生这种现象的原因绝不能完全用旧时代自学者的主观奋斗来解释，而是因为党的教育使一些青少年能够在混乱中坚持一条正确的自学道路。在为数众多的自学青年中，如一心潜攻原子物理的曹南薇，在数学上做出成绩的史丰收，戴着反革命帽子钻研太阳能的陈喜德，在《资本论》研究上取得初步成果的朱玲……，他们的自学经验比起外国人、古人的经验更实际、更容易使我们的自学青年学到手，因此，也就更具有直接的感染力和感召力。

自学之路在我们的时代所具有的特点可能还有许多，大家可以讨论。即使仅就上边所举的几点，我们就可以这样说，自学之路今天比历史任何时代都更加宽广，自学之路上的成功者比过去任何时候都会多。这正如华罗庚教授讲的那样：“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。”

时势造英雄。我们的时代必能造就出一大批自学成才的英雄来。这些英雄又推动着我们这个伟大的时代前进。这一点是不庸置疑的。每个自学青年都应该具有这种时代的眼光，并在此基础上建立起自己的信心，发挥出自己的自强力，在宽广的自学大道上来个竞赛，看谁走在时代的前列。

“我能自学成才吗？”

生活，正如万木争荣的春天。树木、花草吸吮着春天的雨露，迎着太阳伸开自己的腰肢。他们要用自己的色彩装扮这春天的世界。

我们祖国的年轻人，不正如这春天里的花草吗？学习，已经成为他们自觉的行动，成才，已经成为他们立下的志向。因为他们知道，祖国在期望着他们。

但是，在他们刚刚走上奋斗之路的时候，他们的心情在兴奋与自豪之中也有一些彷徨和不安。他们在问：“我能自学成才吗？”

我该怎样回答呢？

是能？是否？这样的回答不能不说是有些过分简单。因为我知道，任何事情总是因人而异的。因此我不得不向这样的青年同志反问一句：“你认为自己能不能成才呢？”

如果说“能”，那根据何在？如果说“不能”，原因又在哪儿？如果说“不知道”，则证明你對自己心中无数。

认识是行动的先导。科学的认识会引导行动达到成功的彼岸，盲目的认识会为行动酿出苦酒，而拒绝认识则无异于盲人走路。

成才——自强者的果实

离开土壤、水分和阳光，花草树木不会生长。