

青少年成才之路

科学家成才之路 (下)

李志敏
◎ 主编

北京燕山出版社



青少年成才之路(16)

科学家成才之路

江苏工业学院图书馆
藏书章

吴雪红 李志敏 主编

北京燕山出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学家成才之路/吴雪红, 李志敏主编. - 北京: 北京燕山出版社, 2008. 1

(青少年成才之路)

ISBN 978 - 7 - 5402 - 1947 - 5

I. 科… II. ①吴…②李 III. 科学家 - 生平事迹 - 世界 - 青少年读物 IV. K816. 1 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 004110 号

科学家成才之路

责任编辑 里功

封面设计 王鹏飞

北京燕山出版社出版发行

北京市宣武区陶然亭路 53 号 100054

新华书店经销

北京通州京华印刷制版厂

850 × 1168 毫米 32 开本 191.25 印张 2575 千字

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

(全二十四册) 定价: 955.20



目 录

坚强的意志培养

- ▶ 中国著名的核物理学家钱三强 (45)
- ▶ 美籍华人物理学大师杨振宁 (58)

科学家的家教故事

- ▶ ^哥陈景润 (66)
- ▶ 丁肇中 (69)
- ▶ 诺贝尔 (75)
- ▶ 巴甫洛夫 (81)
- ▶ 居里夫人 (86)
- ▶ 现代实验科学的始祖——弗兰西斯·培根 (93)



- ▶ 最博学的人——亚里士多德“学园之灵”的一生 (100)
- ▶ 国家最高科学技术奖获得者——吴文俊 (108)
- ▶ 欧内斯特·卢瑟福 (113)
- ▶ 雅可比·亨利克·范特霍夫 (121)
- ▶ 维克多·格林尼亚 (128)
- ▶ 臭烘烘的化学家——埃米尔·费雪 (133)
- ▶ 恒星天文学之父——威廉·赫歇尔 (138)
- ▶ 流体力学的奠基人——托里拆利 (146)
- ▶ 斯万特·奥古斯特·阿累尼乌斯 (151)



坚强的意志培养

人生需要聪颖的智慧，但更需要坚强的意志品质。

年轻的朋友们，当你们以欣喜、敏感、热情奔放的姿态步入青春，迎着朝霞为自己美好的未来充满遐想时，不知你是否也曾意识到，在这漫长而又曲折的人生旅途中，有时候是多么需要坚强的意志品质，支撑着你去克服前进道路上可能遇到的困难啊！是多么需要用坚强的意志品质去医治挫折对你造成的心理创伤啊！

在日常活动中，对一个身体健康的人来说，想抬腿就可以抬起腿，想举手就可以举起手，但我们却不能直接控制自己的心率快慢和瞳孔的放大与缩小。在心理学上，通常把可由人的主观意识直接支配的活动叫随意运动，把不受人的主观意识直接支配的活动叫不随意运动。

什么是坚强的意志品质

人的随意运动又可以分为两种类型。一种是与克服困难没有什么关系的随意运动。如：随意在书本上面写下自己的姓名，顺手拾起掉在地上的东西等。这些活动对一个正常的人来说，都谈不到有什么困难需要克服。而另一种



随意运动则与人们克服生活中的困难有着很大关系。如：攀登陡峭的山峰，攻克科技难关，掌握文化科学知识等。这些与克服困难相联系的随意运动就称为意志行动。支配人的意志行动的心理过程即为意志过程。由此可见，意志是一个人的心理活动所表现出来的内在品质。也是一个人为了达到一定的目的，自觉地组织自己的行动，并与克服某些困难相联系的一种心理过程。

坚强的意志品质，是人格构成不可缺少的要素之一，关系到一个人的成长与发展。在现代生活中，一个人是否具备克服内心障碍和排除外在环境制约的坚韧品质，有无可抗挫折的能力和独立自主、奋发向上的精神，不仅关系到人格的形成与发展，也是一个人生存进取的基本条件。在我们生活的周围，许多走向成功之路的人都是凭借坚强的意志达到目的的。例如：在刚恢复高考时，有一个年仅 16 岁的学生考入了某大学化学系。由于那时全国高考制度刚刚恢复，录取时不考外语科目，他在入学后的第一堂外语课上，竟突然当着老师和同学们的面哭了起来，大家都很奇怪。原来，他家乡的中学从未开设过外语课，他对外语知识几乎一无所知，几个英文字母是他通过学习化学才认识的。因为听不懂外语课着急才哭了起来。大家了解这一情况后，都为他能否继续学习而担心。可是后来验证，大家的担心是多余的。从那天起，他擦干眼泪，下定了要学好外语的决心。三年之中，谁也说不出他吃了多少苦，下



了多大的功夫。他学习外语简直都着了迷，甚至有时他在说梦话时都讲的是外语。毕业时，谁也没有想到，他竟以全班最优异的外语成绩通过了考试。事实证明，这个学生之所以能从全班外语成绩最差变为最好，凭借的就是他刻苦学习、永不退缩的坚强意志。可见，一个人无论做什么事情，要想在事业上取得成功，要想在科学上有所建树，都必须具备坚强的意志品质。著名科学家贝弗里奇曾说：“有所成就的科学家几乎都具有一种百折不回的精神，因为大凡有价值的成就，在面临反复挫折的时候，都需要毅力和勇气。”不仅在科学事业上，在其他任何岗位上，在每一个创建业绩的成功者身上，都闪耀着坚强意志品质的光辉。

在现代生活中，我们生活的每一个空间，时常都需要坚强的意志来支配自己去完成有意义的活动。如有的人虽然怀有远大的理想，但在平时学习的时候总是难以坚持，时常被一些琐事所干扰，或者遇到困难和挫折时丧失信心，逃避现实，这就是缺乏坚强意志的表现。在年轻朋友的身上，类似的现象是比较普遍的。那么，怎样才能培养坚强的意志品质呢？坚强的意志品质是从小通过对每件事的认识、分析、决策而一点一滴地培养积累而成的。积极参与体育活动是培养坚强意志的最好途径之一。在学习与生活中，要注意培养克服内心障碍和外在环境制约的坚韧性及抗挫折能力，富于独立自主、奋发向上的精神，而且坚定信念能做到这些，才能讲明你是一个具有坚强意志品质



的人。

一个人的意志品质主要表现在以下几方面：

第一，自觉性。当一个人确立了崇高理想和具有正确动机的时候，他的意志行动就会具有高度的自觉性。只要你相信自己的行动的对社会有利，你行动起来就会光明磊落，因而会更有信心、更有力量去完成预订的目标，实现最终的目的。斯大林曾说：“伟大的目的产生伟大的毅力。”正因为这样，无论是在革命战争年代，还是“四人帮”横行的岁月，许多革命先烈面对敌人带血的刺刀或“四人帮”的种种迫害，都毫不动摇，斗争到底。正像张志新烈士对着“四人帮”的枪口回答的那样：“我的观点没有变。”从而表现了一个共产党员自觉捍卫真理的坚强意志。

自觉性通常表现为一个人为达到既定的目标而自觉自愿地去行动，不受外界的影响、干扰和诱惑。支持这种行动的精神力量则是他经过周密思考而产生的坚强的自信心和顽强的毅力。

第二，果断性。在情况十分紧急的关头，能够当机立断，迅速作出行动的决定，这是一个人意志的果断性。它要求一个人在遇到紧急情况时，能够抓住时机，做出有利的行为判断并立刻实施。当年董存瑞冒着敌人的枪林弹雨，冲到了敌人的碉堡下，一时找不到放炸药包的支撑物，情况万分紧急，于是他果断决定，创下了手举炸药包与敌人同归于尽的壮举，为了人民的解放事业表现出一个战士刚



强、果断、勇于牺牲的崇高品质。

果断性最重要的一点是要求一个人善于抓住时机，当机立断。遇事既不能草率、盲从，也不能优柔寡断、顾虑重重而丧失良机。'

第三，自制力。在行动过程中能够有效地控制自己的情绪，约束自己的言论，克制自己的行动，这是自制力的基本表现。一个有自制力的人，当遇到挫折与失败的时候，善于控制自己的感情，能够正确面对现实，做到不灰心丧气，不怨天尤人；当取得成绩、获得荣誉的时候，也能够不被眼前的一时成功而冲昏头脑，骄傲自大，得意忘形。生活中有很多人做不到这一点。尤其是年轻一点的朋友，当遇到挫折与失败，或不顺心如意的時候，更难控制自己的情绪。例如：在学习上，有的人遇到困难和挫折时，不善于总结经验教训，鼓起勇气，以更大的毅力克服困难，争取胜利，而是精神不振、丧失信心和勇气。这些表现对年轻人的成长是很不利的。

一个有自制力的人在事业上的成功机遇相对要大一些，这是因为他们能够有效地约束自己的行为，做任何事情都能善始善终，尤其是对集体或对他人的行动目标，更是坚决努力完成，不被任何不良环境或情绪所干扰。

第四，坚韧性。如果说一个人的自制力是克服内心的障碍而产生的，那坚韧性则是针对外部的障碍而发生的。一个人在困难和逆境面前，对自己既定的行动目标是锲而



舍之还是锲而不舍，这是考验一个人有没有坚韧性的分水岭。一般情况下，一个人对于忍受短暂的痛苦磨难是容易做到的，但是当痛苦磨难旷日持久地持续下去的时候，并不是每个人都能忍受而成为具有坚强意志的强者。在艰苦的人民解放事业中，我们的很多革命老前辈，历经磨难，不畏艰险，有的人在敌人的牢狱受尽精神和肉体的折磨，可他们没有因此而放弃革命者的信念，终于以顽强的革命意志迎来了胜利。在现代生活中，坚强意志的坚韧性也是非常重要的。如有的人为了克服学习或工作中面临的困难，始终如一，志坚不移，为实现自己的奋斗目标，时常表现出顽强的坚韧性。

此外，一个人的坚强意志还与其他一些品质（如勇敢、勤奋等）有着紧密的联系。因此，年轻的朋友们在培养、锻炼自己的坚强意志时，也应从这几个方面去努力。

生活需要坚强的意志和磨难意识

一、如今的孩子缺什么

近来，连续读到两篇报道。一篇为 14 岁的女中学生刘梅在西安某校初二就读，平素学习成绩较差，上课说话，做小动作、打闹、不完成作业及抄袭作业现象时有发生，上学期期末考试，9 门课程除代数为 60 分外，其余均不及格。1993 年 2 月 22 日同学反映刘梅上课用录音机听音乐，



年轻的班主任老师便找其谈话，没收了录音机，并让刘请家长来校，据说老师为此事还对刘罚款 5 元。刘梅既不敢叫其父到学校，因为其父经常打独生女儿，一次把擀面杖都打断了，还说过如果老师再让他到学校去，他就……的话。又不敢向家长要钱，因为十几天前刚向家里要了 31 元补考费和上学期旷课罚款 5 元。第二天早上，刘梅问老师家长不来行不行，老师答：“不行，如果你爸没时间来，写个条拿来也可以。”刘梅遂转身回家，打开液化气罐自杀。

时隔一月，《北京青年报》报道了北京市某中学初二 14 岁男孩在家自缢身亡的消息。这个学生平时在校表现很老实，只是学习成绩不好，上学期期末考试 4 门不及格，学校按规定将其列入试读生。他知道后，接连 8 天没到校上课，但在家中仍像平日一样作息，给家人以按时到校的印象。3 月 21 日，学校派人来家里了解情况，恰好家长不在家，该生对老师称生病在家 8 天，老师让他带假条到校上课。22 日凌晨男生便在自己屋里上吊自尽。死者留下一份遗书，大致内容说自己功课不好，不想再让父母操心了，并让父母不要再吵架。据记者所了解，这是一年以来发生的第三起中学生自缢事件。

读完这样的报道，心中满是苦涩。自杀者是正处花季时代的中学生，只因学习不好，或还有某些品行问题；他们的教师或父母，教育方法上存在着这样那样的问题和错误；或许同学和舆论对他们尚有不公不正之处，但所有这



一切，都不足以年轻的生命为代价，去抗争、去抵偿。近年来，这一类事件不断披露于众。还有的是尖子学生，考入重点学校后，学习成绩跟不上，有的便觉得前途无望，情绪一落千丈，一蹶不起；有的则认为从令人景仰的塔尖上摔了下来，便无地自容、无脸见人，遂以生命作为解脱的代价。几年前，在杭州竟还发生过这样一件事。一个9岁的独子，在学校是中队长、班长、三好生。他想要姐姐从班上茶话会带回的全部4颗糖，但只得到了2块。一气之下，他便关上房门，用红领巾勒住自己脖子，结束了生命。这使越来越多的人在苦苦思索教师的教育方法和职责、家长的培养目标和责任的同时，也在深深地忧虑，如今不少独生子女意志脆弱，经不起任何风险和挫折，甚至是根本算不上挫折的一点点不如意。一件小事、一个坎坷、一次失败就足以使他们伤心、落泪、沮丧、萎靡甚至毁灭自己。而今后的社会随着改革开放的不断深化，竞争将日益激烈，风险将日渐增多，如此心理素质不健全、意志不坚强、心胸狭窄、知难而退、经不起风雨的一代，将如何应付社会和生活挑战！

曾看到北京某所中学的一老师做过的一次“挫折实验”。他设计了一个情节：“今天中午放学后，大家都已饥肠辘辘，急着赶回家吃饭。可在自行车棚里却发现自己的自行车轮胎被放了气。这时候，你们会怎么办？”十几岁的学生们一听，有的表现为惊慌失措；有的说给家里打电话



让家长来接；有的说改坐公共汽车。老师还设计了一个情节，问同学们：“假如突然传来一个坏消息，比如父母上午看病被诊断出得了绝症，你听到后会怎么样？”一个女中学生当时就抱住脑袋说：“哎呀，那我可没法活了！”

北京市教育学会对 1722 名青少年进行抽样问卷调查，当问到：“你遇到失败打击时能顶得住吗？”三分之一以上中小学生，42.5% 的大学生回答“一般”或“顶不住”。原因主要是“没有经受过失败的打击和锻炼”、“没有别人的帮助和支持，我就没有顶住失败和打击的勇气”等。在北京市的 10 所重点中学，60% 以上的中学生认为自己的弱点是没有毅力，没耐心，不会自我调适；或情感脆弱，经不起挫折。

独立性差，依赖性强，现象表现在孩子身上，根源却应从家庭教育中寻找。香港歌星黎明在京举办演唱会，体育馆内激情热浪中欢呼雀跃着少男少女，体育馆外寒风夜雾中徘徊的则是发际斑白，不放心孩子独自回家的父母。拟在我国内蒙举办的中日少年夏令营，招生时注明一项主要内容是进行保护性的野外生存训练。结果日方孩子的名额爆满，而中国孩子的报名数为零。这类反常现象比比皆是。当代的家长，对自己唯一的子女，生活上处处关怀备至，学习、前途事事考虑周全，物质上保证充分满足供应，精神上力争无忧无虑。这一代父母大都是从文革中走过来的人，他们吃过苦受了罪，自然不希望自己的子女受他们



那样的生活磨难。父辈用自己的身、心、财、力为孩子搭起一片绿荫，以保子女生活得幸福、顺利、遂意，仿佛家长的责任就是满足孩子的各项要求。但是正如常言道“不如意事常八九”。一年四季不可能天天风和日丽，人生难免会遇上暴风骤雨。娇生惯养，照顾过度，使不少独生子女是喝着蜜水，哄着、护着长大的。他们不知道困难为何物，对失败的承受力很差，独自迎战困难和挫折的能力或部分丧失或大为削弱。一点微不足道的小事，对于他们也是不能容忍的刺激，是无法克服的内心冲突。离开父母的帮助和支持，面对生活、学习、交往中的难题时，便会束手无策，乱了方寸，不知如何去争取、去奋进、去拼搏，表现出他们尚不健全、尚不完备的心理素质和性格。

此外，现在的许多独生子女不是生活在真实、现实的社会环境中，而是生活在父母为他们特意精心设置和安排的虚假、远离现实的天地里。父母用自己的身体为子女挡住了外部的风雨，用自己的心智为子女撑托起外界的压力。这种生活环境，除了家庭以外，其他地方不会存在。所以当孩子们不得不面临现实社会生活时；当他们遇到未曾料到的打击和挫折时；当他们碰到理想与现实的冲突时，便显得缺乏足够的心理承受力和应付能力。在现实生活远非尽善尽美的今天，这种做法有可能反倒毁了他们。一位 15 岁的独生女喝下农药，过早地辞别了人世。在她最后几天的日记里写了这样一段话：“我绝望了。老师和爸爸告诉我



这个世界是美好的，但是这个世界并不是那么美好。可为什么又无人来告诉我这世界还有丑，还有恶，还有这难为人理解的一切。谁来告诉我呀，谁来告诉我？”单纯的教育使孩子们了解的是片面的世界，一旦步入复杂、立体的社会，他们只会感到痛苦、迷茫，应付困难。

北京宣武区实验小学张其贵校长说过这样一段话：“有些学生从小只体验过享受权利的快乐（这在今天太司空见惯了），从来不曾体验过‘责任’、‘义务’为何物。有些学生习惯于‘轻易地获取一切’，缺乏‘先付出后获取’的心理锻炼。有的学生图安逸，怕困难。这样的学生往往把应该承担的学习义务看做‘负担’，学得很被动，作业能拖便拖，能躲便躲，能推便推，结果陷入无力自拔的‘恶性循环’之中。这种情况下，再轻的学习负担，对他来说，也是‘过重’！这样的学生不能把学习看作是应尽的义务，步入社会恐怕很难承担更多的社会义务。”在人生漫长的道路上，几乎人人都要承担各种责任和义务，大概每一个人都会遇到坎坷、挫折、风险和失误，这是人生走向成熟的必由之路，也是人生经历的宝贵财富。因此，如何对待责任、义务、挫折、坎坷等的态度，应该成为青少年朋友人生中的一门必修课，应予以特别的重视，从而尽早建立健全的心理素质和坚强的性格。惟有如此，青少年朋友的成才才有希望和保证。



二、人的生存和发展需要坚强的意志

前苏联心理学家包若维奇在《什么是意志》一书中，对意志这种心理现象进行了阐述，他说：“一个有意志的人能够达到更有意义但此时并不吸引他的目的，而克服那些直接的，从情绪上吸引着他的动机（或需要、愿望、希望）。”可见，意志是指人们为了达到预定的目标，而自觉地调节自己的心理和行为去克服各种困难的心理状态。所谓坚强的意志，就是指在实现自己预定目标的过程中，能够坚决抵制各种诱惑，能够经受困难和挫折的考验，不畏艰险、勇往直前的勇气和坚毅精神。坚强的意志是伟大事业成功的根本保证。

一个想成就一番事业的人，首先必须有一个明确的奋斗目标，这是使人行为产生动力的源泉。比如，不知道为什么而学习的人，就不会顽强地去学习，也不会自觉地丰富自己的各种知识。目标一旦选定，就进入了意志行动的执行阶段，也就是说到了努力去实现目标的阶段。在这个阶段中，必然会遇到各种各样的诱惑、各种各样的困难与挫折，它们有可能消磨你的意志，动摇你的信念。这时就需要有一种精神来支持你，鼓励你摆脱困扰，走出逆境，这种精神就是坚定的信念和崇高的理想，以及为理想、信念而奋斗的坚强意志和献身精神。自古至今，任何一个有作为的人，都有很强的毅力，能够抵制各种诱惑，能经受