

小学生成才之路指南

科学的方法 ——与—— 方法的科学

王宝祥
翟立原
等编著



学术期刊出版社

科学的方法与方法的科学

——小学生成才之路指南

王宝祥、翟立原 等编著

学术期刊出版社出版

科学的方法与方法的科学

——小学生成才之路指南

著 王宝祥 翟立原等编著 林定王

学术期刊出版社出版

(北京海淀区学院南路 86 号)

新华书店北京发行所发行

中国农学会照排服务社 排版 密云胶印厂 印刷

787×1092 毫米 32 开本 印张 6

1988 年 11 月第一版 1988 年 11 月第一次印刷

印数: 1—8 000

ISBN 7-80045-023-6/G·5

定价: 2.05 元

定价: 2.05 元

前 言

提到成才，人们往往认为这是成年以后的事情。这种想法的确有它的道理，因为能够做出卓越的、创造性成绩的人才，绝大多数是在成年以后显现出来的。然而需要指出的是，人才绝不是短时间就能成就的，成才要有一个过程。古往今来，许多成才者都是从小就踏上了奋斗的道路，少年有志，学有所成，经过长期的努力，最后才成为令人瞩目的人才。因此，我们期望立志成才的小读者们，从小就有意识地培养和锻炼自己。

一个人能否成才，方法起着重要的作用。科学的方法可以帮助人们走向成功的捷径。我们希望小读者们通过阅读本书，逐渐学会讲究方法的科学性，使自己在成才的道路上健康地成长。我们也希望肩负着育才任务的老师和家长们，能够从书中获得启迪，用科学的方法指导孩子们成长。这就达到了出版本书的目的。

本书撰稿者为王宝祥、翟立原、刘旭麟、宁义侠、晓慧。

中国科协青少年科技中心

1988年3月

目 录

(571) 奥林匹克竞赛题选

(081) 奥林匹克竞赛题选

一.祝你成才

父母、老师、社会对你的期望——成才..... (1)

从小走向成才路..... (4)

志向、毅力、兴趣、能力与成才..... (7)

二.全面培养、发展你的能力

能力是成才的条件..... (13)

培养你的观察力..... (15)

培养你的记忆力..... (23)

培养你的想象力..... (30)

培养你的思维力..... (36)

培养你的动手能力..... (48)

三.让你的学习名列前茅

怎样学习才能取得好成绩..... (55)

学好数学的关键..... (65)

学习语文的科学方法..... (101)

四.你必须全面发展

做一个集邮爱好者..... (133)

愿你参加小发明活动..... (139)

要讲究卫生..... (144)

摄下生活中的美好瞬间..... (149)

练好毛笔字..... (155)

让音乐伴随你成长..... (162)

到大自然中去..... (167)

目 录

练出健美的体魄·····	(172)
一定要学会劳动·····	(180)

长幼尊卑.一

(1) ·····	本如——聖祖師教訓世孫 祝孝 拜父
(4) ·····	····· 留本如向去小人
(7) ·····	本如已代道 願興 代嫁 向志

代論師教訓世孫 義辭面全.二

(3) (1) ·····	····· 本如呈代道
(3) (1) ·····	····· 代案殿師教訓
(3) (2) ·····	····· 代案殿師教訓
(0) (3) ·····	····· 代案殿師教訓
(6) (3) ·····	····· 代案殿師教訓
(8) (4) ·····	····· 代論手處師教訓

某前院各區學師教訓.三

(2) (2) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(6) (2) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(10) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師

某前院各區學師教訓.四

(13) (1) ·····	····· 音教訓頭論本區學師
(13) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(14) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(14) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(12) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(10) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師
(10) (1) ·····	····· 赴如教訓頭論本區學師

一. 祝你成才

(一) 父母、老师、社会对

你的期望——成才

正在阅读这本书的同学，首先请你回想一下你刚刚上学时的情景：

你背着小书包，穿着干净漂亮的衣服，由爸爸或妈妈领着，往小学校走去。你心情激动，一边走一边跟爸爸妈妈滔滔不绝地说着，你还记得爸爸妈妈在路上都对你说了些什么吗？当来到学校，爸爸妈妈把你领到教室门前与你的第一位老师见面的时候，他们又说了些什么呢？你肯定记得爸爸妈妈反复说过的话：“你是一个学生了，要听老师的话，好好学习，争取最好最好的成绩，将来要上中学，上大学，成为真正的人才！”是的，哪一个做父母的，不希望自己的孩子长大成才呢！有的父母，虽然自己并没有上过大学，但他们非常希望自己的孩子将来能超过他们。

有人在北京市市民中做过调查，孩子上幼儿园时，父母期望自己的子女将来“上大学成才”的比率已经占 68.21%；期望自己的子女“全面发展”的占 26.49%；期望自己的子女将来做“一般工作”的仅为 5.30%。如果我们把“全面发展”也理解为像样人才的话，那么前两项相加的和是 94.70%，多么令人吃惊，又是多么合乎情理的数字啊。当研究人员将父母的期望调查移到孩子出生前和刚刚出生时进行，这两个

数字的和竟高达 95.78%。也就是说，当你还没有生下来，或刚刚出生时，父母就已经全身心地期望你成才了。

同学们，你们是否经常意识到父母对你们寄予的厚望呢？如果你再进一步想想，从你上小学以来，父母为了你花费了多少心血，付出了多少辛劳！你一定早就暗暗下了决心，决不辜负爸爸妈妈的期望，好好学习，天天向上，争取早日成才。

你是否还记得刚上学时，班主任老师对你们的第一次讲话：“同学们，从今天起你们就是学生了，你们要学好多好多的知识，培养好多好多的本领，将来长大了，都成为祖国的栋梁之才。为把我们的祖国建设得更美好，贡献你们的力量！”从那以后，班主任老师还有其他老师就开始认真地给你们讲课，教你们学语文，学算术，学写字，学画画，带你们锻炼身体，带你们参加各种有意思的活动。你们想过吗，他们到底是为了什么？你们一定会这样回答：“为了培养我们成才。”对，正是这样。你们肯定也不会辜负老师的殷切期望的。

其实，父母的期望也好，老师的期望也好，都代表了我们的国家，我们社会对你们的期望。你们知道，我国是社会主义国家，我们的祖国是伟大的文明古国，由于种种原因，现在我们祖国的科学技术水平还比较落后，生产力还不够发达，人民的生活水平还不高。哪一个炎黄子孙，不盼望我们的祖国——东方巨龙尽快腾飞，屹立于世界先进民族之林呢！近三十年来，世界上出现了一系列体现当代科学成就的新技术和新产业，世界各国，特别是发展中国家正面临新技术革命的挑战。一个国家、一个民族发展速度的快慢，除了

政治制度之外，往往取决于科学技术的发展速度，取决于人才的培养速度。我国有三亿多青少年，如果广大青少年能够奋发努力，到2000年和21世纪初期，中国将有一大批栋梁之才。

国家之间的竞争，主要是科学技术的竞争，科学技术的竞争，主要是人才的竞争。多出人才，出好人才，这就是国家和社会对青少年的热切期望。

同学们，你们对自己的成才有过什么打算吗？肯定有的，只不过是年龄还小，知识水平还不够高，成才的理想还不那么扎实、具体、稳定而已。但是，期望自己成才的这种愿望会常常出现的。

当你听了一位解放军战士报告自己的战斗事迹的时候，你可能想过，我将来要当一名解放军战士，手握冲锋枪，保卫祖国的安宁，保卫人民的幸福生活。

当你看了一部反映公安战士与各种犯罪分子或特务进行惊险、复杂斗争的电影或电视片时，你可能想过，我将来要当一名优秀的公安战士，与狡猾的敌人展开机警而英勇的斗争。

当你读了一本科学家、发明家的传记时，你可能会想，我要从小热爱科学，将来上大学，当研究生，成为一个有最新创造和发明的大科学家、大发明家。

当你在课堂上听着老师娓娓动听的声音，看到老师与同学们在一起的欢乐情形时，你也可能想过，将来上师范大学，当一名光荣的人民教师，像现在的教师一样，去为孩子们启开智慧的大门。

这些，不都是你们的成才愿望的表现吗！随着年龄的增长、知识水平的提高和眼界的不断扩大，你们会越来越清晰地想象自己的未来，选择自己成才的目标和成才的道路。而且，通过你自己的努力和老师、家长和社会的培养，你会一步步向自己的成才理想迈进。

我们，本书的几位作者要大声地对你们说：祝你成才！

(二) 从小走向成才路

提到成才，同学们往往会想这是长大以后的事情，这种想法又对又不对。说它对，是因为多数人才是在成年以后显现出来的；说它不对是因为成才要有一个过程，而不是突然出现的事情。成才也是一个由量变到质变的过程。

有人对科技人才做过统计，从公元 600 年到 1960 年，有 1243 位科学家、发明家做出 1911 项重大的科学创造发明。其统计资料表明：16~20 岁成才者 21 人；21~25 岁成才者 110 人；26~30 岁成才者 235 人；31~35 岁成才者 255 人；36~40 岁成才者 218 人；41~45 岁成才者 166 人；46~50 岁成才者 106 人；51~55 岁成才者 63 人；56~60 岁成才者 26 人；61~65 岁成才者 20 人。如果根据这份资料画出一个曲线图，此图呈抛物弧线的形状。在成才的人当中既有很年轻就成才的，也有“大器晚成”的，而最多的年龄段是在 26~40 岁。

人在成年以后成才，意味着能够做出突出的、创造性的成绩，而从幼儿园到大学阶段这 20 年左右的时间，都是成才的准备时期。在这么长的准备时期里，而最关键的年龄段

应是哪些年龄呢？根据科学家的研究，人的智力发展的关键年龄是从出生到小学这一段。儿童长到2岁半，脑重量已相当于成人的三分之二。到七岁时，脑重量已达到成人的十分之九。可见，当你进入小学的时候，虽然你的个子很小，体重很轻，可你的脑子已经和成年人差不多了。这就意味着，你可以充分使用自己的大脑，学习很多很多的知识了。还有人研究，如果以17岁时的智力水平做为100的话，在4岁时，智力是50%，8~9岁时是80%；还有20%是以后7~8年增长的。这数字告诉我们幼儿园和小学都是你智力发展的最好时期。

古今中外，有许多成才者，都是从小就踏上了成才的道路，少年有志，学有所成，持之以恒，最后成为令人瞩目的人才。

我国唐代著名诗人白居易，6岁时就开始学习写诗，到9岁时就懂得了诗歌的韵律，16岁时就写出了“离离原上草，一岁一枯荣，野火烧不尽，春风吹又生”这样富有哲理又脍炙人口的著名诗句。

近代“控制论”的创始人之一维纳，4岁时就能大量地阅读书籍，9岁时被破格录取为高中学生，14岁时考入大学，18岁时就获得了博士学位。

目前，我国有好几所大学开办了少年班，一批不满15岁的同学考进了大学。

有的同学会想，我们不是天才，不能跟那些人相比，那我们就举出几个普通同学的例子吧：

1984年青海人民出版社出版了一本诗集——《我是一滴雨点》，作者叫刘梦琳，她当年11岁。她从小学习刻苦，

喜欢背诵古诗词和散文。除了作文以外，她的其他各门功课都学得很好，连续几年被评为三好学生。她从三年级开始学习写诗，先后在《星星》、《青海湖》、《少年文艺》、等十几家省内外报刊上发表了近 70 首诗。《中秋节的月亮》、《太阳迟到了》两首诗曾获奖。《我是一滴雨点》中的 80 首诗，是从她三年级到五年级期间所作的 200 多首诗中选出来的。

1982 年“六一”儿童节前夕，新华社报道了 1981 年全国好新闻照片评选的情况。在参加评选的 400 多幅照片中，仅有 7 幅获奖。其中《穿着新制服进校门》一幅的摄影者是北京第一实验小学 12 岁的女学生王瑶。一个普普通通的女孩子的摄影作品，能在全中国新闻照片评比中获奖，这在建国以来还是第一次。王瑶从五岁起在爸爸的帮助下，拍下了第一幅作品之后，就与相机结下了不解之缘。后来她成了学校里的“红领巾记者”。拍下了一幅幅优秀的照片，曾在《中国青年报》、《中国日报》、《北京周报》、《北京日报》等报刊上发表。到了中学，王瑶被学通社录取为正式摄影记者。也许，她将来会成为一个真正的摄影家吧。王瑶的各门功课都学得很好，摄影是她的特殊爱好。

江西省奉新县城小学四年级学生李维敏，在 1982 年第一届全国青少年科学创造发明比赛中获得了小发明一等奖，她发明了“稻田灌水水位控制器”，当年，她只有 10 岁。还有北京市海淀区打钟庙小学四年级学生 11 岁的林恒韬发明的“充气雨衣”也在这次比赛中获得了一等奖。像这样的例子是很多的，他们能有所创造，有所发明，全在于他们善于从生活中发现问题，肯于钻研，他们从小走向成才的道路。

同学们应该坚信，成才的路在每一个人的面前，只要你肯于下功夫，创造条件，是一定会踏上那成才之路的。

(三) 志向、毅力、兴趣、

能力与成才

一个人要想成才，需要一定的客观环境和主观条件。仅从主观条件来看，又包含着多方面的因素，其中与成才关系最为密切的是志向、毅力、兴趣、能力等几个因素。

1. 志向是成才的目标和动力

明代哲学家、教育家王宋仁说过：“志不立，则如无舵之舟。”一只在水上航行的船，没有舵，就会迷失方向，永远达不到目的地。人也一样，没有明确的方向和目标，就不能沿着正确的道路前进，由于没有“奔头”，又会失去前进的动力。一个小学生，应该立下什么样的志向呢？小学生应该从小树立为祖国服务，为人民服务，为振兴中华，使中国屹立于世界先进民族之林而奋发图强的远大志向。这样的志向是远大的，也是正确的，它将激励你严格要求自己，努力上进。这样的志向不是一下子就能树立起来的，要在社会、学校、家长的教育下，通过自己的主观努力，不断明确，逐步形成。

苏联伟大作家高尔基曾经语重心长地说：“一个人追求的目标越高，他的才力就发展得越快，对社会就越有益；我确信这是一个真理。”这里，非常清楚地指明了志向与成才的关系。志向反映了一个人的理想，它不应是空中楼阁，要脚踏

实地去实现它，就必须有本领有才能。一个庸庸碌碌的人，永远不会有远大的志向，也永远不会成才。

马克思在中学时代的作文里就高昂地宣称：“我们的幸福属于千百万人。”这正是他为人类解放事业奋斗一生的光辉起点。我们敬爱的周恩来总理在奉天东关模范学校读书时就豪迈地回答：“为中华崛起而读书”。他当时还是一个小学生。周总理后来刻苦自励，投身革命，为中国人民的解放事业立下了不朽的功勋，成为全中国人民心目中的伟大楷模，这与他少年立志，并且“矢志不移”是分不开的。

我们期望每一位同学都能树立远大志向，做一个有出息的孩子，而不做那种心胸狭窄、鼠目寸光的人。

2. 毅力是成才的保证

毅力是人的意志品质的一个重要方面，一个人有没有坚强的毅力，是他的事业能不能取得成功的保证，一个人如果没有毅力，做事情三天打鱼两天晒网，遇到困难就退缩，肯定将会一事无成。正如高尔基所说的：“人最凶恶的敌人，就是他的意志力的薄弱和愚蠢。”

人有了坚强的毅力，就会有坚韧性，就能克服一般人难以克服的困难，朝着既定的目标前进。大哲学家斯宾塞，因劳累过度，在35岁时耳朵就聋了。长期失眠痛苦地折磨着他，每天晚上都必须吃止痛剂才能入睡。他在写《综合哲学》一书时，身体极度衰弱，每次口授只能坚持一个小时；有时甚至只能坚持15分钟。由于他头痛病发作，最后只能口授10分钟。困难没有吓倒他，在巨大的病痛中坚持工作，终于完成了写作任务。

当代青年黄波，是一个残疾人。他白天在街道装钉组工作，利用中午和晚上的时间到图书馆。一年365天，天天如此，没有缺席迟到过一次。他凭着自己的毅力啃下了艰深的古文字学、考古学、历史学、音韵学、古器物学等专著，写了2000多张卡片，记了50多万字的笔记，还用废报纸放大摹写9000多个篆体文，2000多个古文字。在徐中舒教授的指导下，他完成了《殷周金文集录》一书资料工作，该书640页。6年的坚韧不拔的努力，使他终于成为四川大学历史系古文学研究室的一位研究人员。

人有了坚强的毅力，就会有持久性。持久性是指一个人对理想目标的追求坚持始终，一往直前。要想成才，不是一蹴而就的，需要长时期的积累和努力。如果朝秦暮楚，浅尝辄止，是根本谈不上成才的。马克思写《资本论》花了40年，哥白尼写《天体运行论》花了36年，歌德写《浮士德》花了37年，司马迁写《史记》花了15年，李时珍写《本草纲目》花了27年，徐霞客写《徐霞客游记》花了34年……这些例子都告诉我们做事坚持持久，才能取得成功，要使自己成才，有所建树，必须有这种持久性。

有了坚强的毅力，就能够自制。自制就是自己控制自己，支配自己。成才的道路并不平坦，会遇到种种困难和挫折，也会有种种干扰和诱惑。如果不能自制，要么被困难挫折吓倒，要么被干扰诱惑冲垮，成才也就成了泡影。奥斯特洛夫斯基在全身瘫痪、双目失明的情况下写出名著《钢铁是怎样炼成的》、《暴风雨所诞生的》。张海迪大姐姐在高位截瘫的情况下，学习针灸和几门外语，还译出小说《海边诊所》，并自己创作小说。如果他们沒有极强的自制力是不可

想象的。

毅力要在实践中培养，毅力要在克服困难中磨炼。小学时期正是培养磨炼毅力的最好时期，要做一个有坚强毅力的好少年，毅力将保证你在成才的道路上阔步向前。

3. 兴趣是成才的种子

什么叫兴趣，心理学告诉我们，兴趣是积极探究某种事物的带有情绪色彩的意向倾向。兴趣表现在学习方面，就是不断追求真理、渴望认识世界和力求获得知识。每个人都有这样的体会，对于自己感兴趣、喜欢干的事，能够主动积极甚至废寝忘食地去干，有时甚至可能到了“入迷”的程度；而对自己不感兴趣、不喜欢干的事，一听就心烦，除非被迫去干，自己是没什么积极性的。对有兴趣的功课，下功夫多，成绩也好；没兴趣的功课，敷衍了事，成绩也差。

人要成才，首先要对学习有兴趣而不能偏科。因为这是打基础的工作，学习不好，还谈什么成才。在全面发展的基础上，对某一项或某两项专门的领域有特殊的兴趣，是有好处的。因为这正是你将来有可能深造、取得成绩的种子。上海有一位小学生，从小喜欢采集植物标本，星期日和寒暑假，他总是到公园、野外去采集各种各样的植物，做成标本。为了做得更好，他阅读了大量有关书籍，掌握了大量的有关知识，12岁时他写的论文，受到了生物专家的称赞，认为他很有前途，可能成为一位专门人才。

兴趣也不是天生的，是在学习活动和课外活动中逐步培养的。有的人对什么都不感兴趣，这不是好事情。培养兴趣，除了应有正确的认识之外，开始需要有一种自我强制

性，从远大的志向出发，要求自己去学习应该学习的知识和本领。当自己取得了一定的收获和成绩时，会感到一种愉快的心理体验，这就促使你进一步去探求、去学习，坚持下去，就会培养起浓厚的兴趣。

在搞好学习的基础上，参加一项或两项课外活动，是培养特殊兴趣的好方法。许多参加课外活动小组的积极分子，后来都走上了与课外活动相关的领域的成才道路，这就是很好的证明。航空学院的大学生，有一些就是当年的航模小组成员；戏剧学院、电影学院的大学生，不少是小学、中学时期的文艺小组的积极分子。大家都知道相声演员姜昆吧，他小时候就是北京市少年宫文艺小组的骨干。

有的同学兴趣、爱好广泛，应该说是好事情。但你一定注意，人的时间和精力是有限的，兴趣、爱好太多太广，往往分散精力，不容易专心，有可能阻碍你的兴趣向深入发展。这样的同学，应该自己好好想一想，需做出必要的选择，还可以请家长、老师帮助你参谋一下。如果你精力充沛，暂时多一些兴趣、爱好，也没关系。

4.能力是成才的基础

成才需要多种能力，而且需要高超的能力，没有能力，成才也是空话。

成才所需要的最主要的能力是观察力、记忆力、想象力、注意力、思维力、动手能力和创造力。其中思维力是核心，因为各种能力又都以大脑的思维为中心环节。

下面一章中，我们将专门分析各种能力的内容、意义和培养方法，这里就从略了。