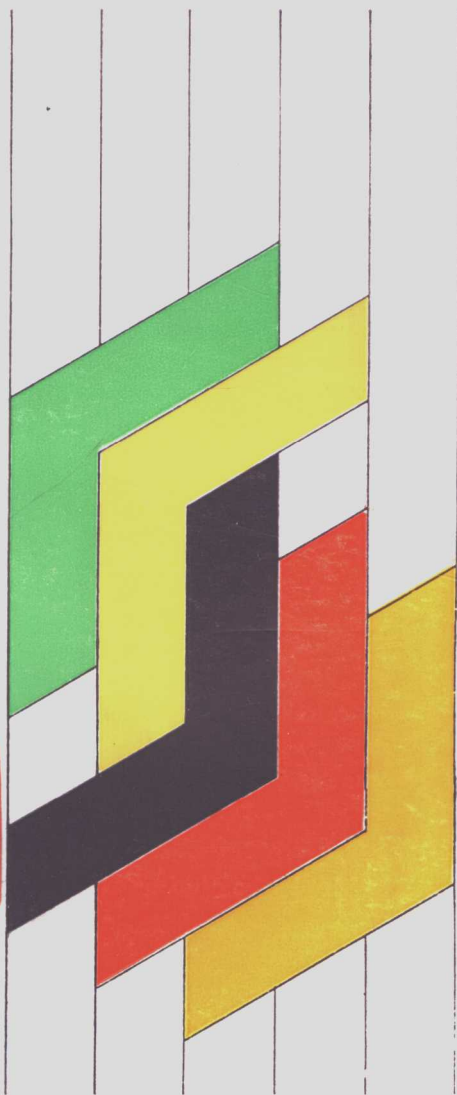


著名科学家谈智力开发

当代大学生丛书
广东人民出版社



DANGDAIDAXUESHENG

SSHU

40
09

当代大学生丛书



著名科学家谈智力开发

于光远	贾兰坡	方励之
傅承义	钱临照	蒲蛰龙
苏步青	陈驹声	温元凯
李敏华	金善宝	张文佑

广东人民出版社

《当代大学生丛书》前言

八十年代的大学生，肩负着振兴中华的重任。如何不辜负时代的重托，党的召唤，成为符合四化建设需要的合格人才，这是大学生经常思考的问题。

大学生要做到德、智、体、美、技全面发展，不仅要重视课堂学习，打好专业知识的坚实基础，还需从第二课堂——课外阅读中汲取有益的精神养料。为此，我们决定编辑出版一套思想性知识性兼备的课外读物——《当代大学生丛书》。

我们期望这套丛书有助于大学生树立共产主义人生观，陶冶高尚的道德情操，掌握科学的学习方法，扩大知识面，培养各种能力，成为热爱党、热爱社会主义祖国和人民的有创造力的人才。

出版《当代大学生丛书》是一项有意义而又艰巨的工作。我们四家出版社将通力合作，努力把书出好。希望大学生们经常向我们提出宝贵的意见和建议；同时，还希望能得到有关方面，特别是大学教育工作者的大力支持和协助。

上海人民出版社 北 京 出 版 社
天津人民出版社 广东人民出版社

目 录

智力要靠自己来开发.....	于光远 (2)
莫等闲, 白了少年头.....	贾兰坡 (20)
象杞人那样忧天吧.....	方励之 (34)
我的一些看法.....	傅承义 (39)
把握时代的方向前进.....	钱临照 (46)
开发智力 学好本领.....	蒲垫龙 (54)
也谈智力开发.....	苏步青 (62)
和大学生谈谈心.....	陈驹声 (72)
智力的定向开发与智力开发的创新目标.....	温元凯 (83)
我的一些体会.....	李敏华 (95)
为灿烂的中华农业增辉.....	金善宝 (104)
漫谈学好地质学的问题.....	张文佑 (111)

钱开米与自靠要伏肾



作者簡介

作者简介

于光远，哲学家、经济学家。一九一五年出生在上海，一九三六年毕业于清华大学物理系，是“一二·九”运动的参加者。在将近半个世纪里，他在哲学、社会科学和自然科学领域中进行了广泛的研究和探索，特别是在哲学和经济学方面造诣较深，并作出了重要贡献，仅一九七八年以来出版的著作就有二十七种，共约五百九十多万字。他先后担任中国社会科学院副院长和国家科委副主任等职，现任中央顾问委员会委员、中国社会科学院顾问、中国科学院主席团委员。

智力要靠自己来开发

于光远

广东人民出版社准备出一本关于大学生如何发展自己智力的书，要我给同学们讲点看法。我觉得这部书的题目很好，因为大学生的智力确实要靠自己来开发。教师的帮助是很重要的，有良师的指点，可以做得更好。但是，如果只是靠老师传授知识，或者所学的知识范围只是老师传授的那么一点儿，那么，不客气地说，这样的大学生能够获得的知识是很可怜的。关于这一点，大学生本人一定要有明确的认识。

建国以来，对我国的教育，主要是对哲学、社会科学方面的教育，我是一直不那么满意的。多年来许多学校、许多老师，我看有一个不成文的方针，那就是，学校的责任，是向学生传授知识，至于学生的能力，那是他天生的，学校可以不必去管。因此，学生也有一个不成文的方针，我到学校来是为了从老师那里学到知识，至于在学校期间能不能提高能力，考虑得很少。于是，不少同学经过几年的大学生生活，在自己一生最好年华中，学到的东西很少。现在提出大学生发展自己智力的问题，对于提高大学生的觉悟，会有促

进作用。如果学校和教师在教学思想上再有一个大的进步，不仅注意传授知识，而且注意锻炼大学生的能力，使学生在思想方法上、工作方法上、办事方法上有较深的体会，那就会使得我们的大学生水平能够大大的提高，培养出一批又一批高质量的社会主义建设的人才。

我在这里强调了能力，决不是说否认学生学有知识的重要性。能力的提高也离不开知识。有时，有了知识也就有了能力。但是，能力和知识毕竟不是同义语。比如学习的能力、思考的能力、处理问题的能力等，也就是吸收知识的能力，运用知识的能力。在这里有一个能力和知识之间关系的问题。如果能力和知识是一回事，除了“自身等同”这种关系之外，就不会有别的关系了。一个大学生，如果在吸收知识的能力方面得到了锻炼，那么在学校期间，特别是在离开学校之后，随时随地都能不断地丰富自己的知识，并且能够进一步提高自己的能力。如果在运用知识的能力上得到了锻炼，那么，他可以成为一个能够办成许多事的人，不是一个书呆子。我希望同学们和老师都能够注意到这一点，在自己的学习中（对学生来说），或对自己的教学（对教员来说），从方法上好好改进一番。

现在，在我们国家的学习生活中，死记硬背的现象非常严重。学校和教育部门中有一些人对学生学习成绩的要求有问题。即把能否记住某一点看得很重，同时考试的办法也加重了这个死记硬背的现象。我觉得，学生受死记硬背的害很大。为了死记硬背，不知浪费了多少宝贵的时间。为了死记

硬背，不知有多少人不再去注意开发自己的智力。这不仅对学生个人十分不利，而且对我们社会主义事业也十分不利。当然，有一些知识是应该牢固地记住的，因此要下一点死记硬背的功夫，学外国语就要下这样的功夫。但是，学科学不能采用这样的办法。死记硬背只能记住一些死的知识，它对于人们真正深刻地领会各种道理和将来在工作中运用知识，用处很少。况且，一个人的记忆并不是只靠死记得来的。当我们了解了这个事件的意义，了解这件事和别的事之间的关系之后，那我们对这件事的记忆也可以比较牢固的。人们常说的对某件事情有深刻的印象，这种深刻的印象往往不是死记硬背得来的。

最近，人们常常说某某人是“自学成才”的，这仿佛有两种人：一种人是能够上学，这种人能够成才，好象不是靠自学得来的；另一种人是没有机会上学，他们的“成才”是靠自学。我觉得这个说法还要分析一下。我认为，没有机会上学的固然要靠自学，如果成了才，那是自学成才的；就是有机会上学的，仍然要靠自学，不靠自学也不能成才。当然，一个人有良师指点和传授与没有良师指点和传授是不完全相同的。

这本书的书名叫做《著名科学家谈智力开发》，把我列入著名科学家，我感到很惭愧。我在科学上没有什么成就。原先我是学物理学的，是大学物理系的毕业生。在大学念书时候，我想使自己成为一个物理学家，后来我成了一个职业革命家，物理学就荒疏了，在物理学上一无成就。以后在从

事革命的组织工作和宣传工作的同时，学了点东西，先是搞哲学，特别是其中的自然辩证法，后来搞经济学，作社会经济领域中的调查研究，都说不上有什么大的成就。如果说还做了些科学工作，我的一点智力是靠自己来开发的。世界上的事绝对的是极少极少的，也不能说我的老师不曾给我帮助。但是，“自学”这一条，对我来说还是主要的。

我给大学生们讲讲自己的学习经历吧！

我在小学三年级的时候，跟父亲到苏州去参加舅父的婚礼。父亲是个不喜欢应酬的人，他对这种热闹场合感到没有意思。有一天，在一个安静的地方，给我读了两回《三国演义》。“话说天下大势，分久必合，合久必分……”我听了觉得《三国演义》比学校里的课本有趣多了。就在苏州，我自己把《三国演义》读下去。苏州没读完，回到上海家里也有这本书，接着再读。这是我“自学”的开始。在这之后，我就把家里所有的小说找出来一本一本地读。这样的书有几十种，有的有趣，有的不那么有趣，有的容易懂，有的难懂，都读过了。小说书都读完了，就接着读家里有的一些数学书，如算术，比较深一点的——代数、几何、三角（那时叫“八线”）等等。那时候的数学书数码已经用了阿拉伯数字，但是还没用拉丁字母。现在大家用A、B、C、D，那时候还用甲、乙、丙、丁和子、丑、寅、卯……，而且不横排而是竖排的。居然看了还有兴趣。我这样读书，学校里的功课就不那么感兴趣了。我觉得，在课程里讲的东西太少了，前进得太慢了。不过，学校里有些老师给我们留下了深刻的印

象。比如，有一位老师带我们去参观中英鸦片战争的遗迹（吴淞口炮台湾），进行抗英将领陈忠愍的调查。还有一位老师在“五卅”惨案后带领我们上街，宣传抵制英货抵制日货，募捐援助罢工工人，这些活动对增加我社会的和历史的知识，提高革命觉悟，起了很大的作用。我在上海读小学到五年级。到六年级，我跟家里人一起到了北京，转学考试出的四则题，我都是用代数演算的。用的符号也是甲乙丙丁、子丑寅卯，不是ABCD。我被录取了。

小学毕业，进了当时的京兆公立第三中学。初一的时候，我拜了一个老师，是我的一个同班同学的哥哥，叫孙树本，现在是北京工业学院教授。那时，他在北京师范读书，比我只高一年级。他数学很好，外号叫“算术本”。我就向他学大代数、解析几何、微积分等。他是我真正的数学老师。我还交了一个朋友雷天觉，五十年代是中国科学院学部委员，他是孙树本的同班同学。那时，他在北京师范读《易经》，因为我在第三中学读老子的《道德经》，我们就成了哲学朋友，两个人经常在一起讨论哲学问题。我对哲学有兴趣，就是从这时候开始的。这些课外的读书活动，比在课堂听讲留下的记忆更深一点。

利用图书馆很重要。我在第三中学念书的时候，就养成了跑图书馆的习惯。前不久，首都图书馆举行建馆六十周年纪念。当时首都图书馆在西单头发胡同，我是这个图书馆的经常的读者。虽然没有读过多少很有价值的书，但是跑图书馆的习惯是从那个时候养成的。以后，我到上海进高中，在

上海大同大学读了两年，主要利用商务印书馆的东方图书馆。在“一·二八”事变中，这个图书馆被焚毁后，主要利用法租界亚尔培路中华学艺社图书馆和我所在学校大同大学图书馆。感谢图书馆给我的帮助。我感到，我们对图书馆事业的重视，和图书馆本身的重要性相比还是不相称的。我讲这话是有切身体会的。后来，我做过两任图书馆工作，一任是延安中山图书馆主任，馆长是林伯渠同志，还有一任是中共中央图书馆主任。解放后，我在北京大学图书馆兼任教授，讲过两学期图书馆学。现在还担任图书馆学会的名誉职务。因为图书馆对我的帮助，我一直乐意做图书馆工作（虽然这些工作都是兼任的）。

高中的时候我是半工半读。当过家庭教师、中学教员，一家小化学工厂（那时流行一个名称“化学工业社”）的技师。我觉得，这样半工半读并没有因此而使学业受到多大影响。

比如我在这家化学工业社当技师就使我的知识牢固了。我怎样当起化学工厂的技师的呢？那时我刚到上海不久，有人办了一个化学工业社生产牙膏，他会经商，牙膏行销天津、东北等地。不过这牙膏一段时间就干，挤不出来了。他听人说我有点本事，来找我到东方图书馆查文献，我给他出了个主意，往牙膏里加点甘油，解决了牙膏会干的问题。后来，别的人办起了另一个化学工业社就让我到那个厂里工作，还给我搞了个实验室。这使我的化学知识得到长进，这是我在高中和大学一年级读书时的事。我的经验是，知识范

围不能限于书本知识，只要注意学习，做各种事情，认识各种人，都可以增加不少的知识。

我在上海大同大学读了两年，三年级时转到北京清华大学。学校提供了很好的学习条件，清华的图书馆也是很好的。可以说一说我在清华读马克思的著作的一些情况。那时要读马克思主义著作是很不容易的，有些书书店里买不到。但是，也有一些很特殊的机会。“一二·九”运动以后，有一个时期学校里笼罩着一种抓人的恐怖气氛，许多人不敢把革命的著作放在自己的宿舍里。有一天早晨，我发现在宿舍走廊里有被扔出的革命著作，就拣了起来。但是我不敢拿到宿舍里去，就把它藏到厕所里的镜子背后，每天花一点时间找出来躲在马桶间里偷偷地读。这样，看了十多本书。这是一次；第二次我得感谢张申府教授。我选修了他一门课叫“形而上学”，他把恩格斯的《反杜林论》、列宁的《唯物主义与经验批判主义》作为学习参考书。这样，到图书馆借阅很方便。这两本书都是英文的，这是公开学习的。我在大学学的是物理学，原来我不知道在自然科学方面，恩格斯、列宁有这样深刻的研究和见解，当时遇到自然科学的一些问题正在思索，读了这两本书，对提高我对马克思主义的认识，坚定我对马克思主义的信念是起了作用的。

我拉拉杂杂地讲了不少个人琐事，我想再讲讲自己的一点经历也好，这可以说明我对大学生要自己开发自己的智力这个主张，是实实在在的。接下去，我再讲点对这个问题的看法。

我认为要取得知识，有几个问题要注意：

第一个问题，要有求知欲。一个人没有很强的求知欲，是不可能获得丰富的知识的。知识，任何时候在任何场合都能够得到，但是，在某个时候，某个场合能不能学到知识，很大程度决定于你有没有强烈的求知欲。当然，一个人求知欲的强和弱，不是无缘无故的，求知欲的强弱可以出于多种原因。对于一个革命者来说，强烈的求知欲来源于想为社会，为人民干出一番事业。一个人，如果对马克思主义有坚定的信念，对社会的发展存在一种历史责任感，就会认识到，知识是尽这个历史责任必须具备的力量。那么，他们的求知欲就会很强，而且会长久保持下去。

第二个问题，要善于捕捉知识。这就需要脑子里经常存在着问题。我曾经开过一个玩笑，提出一个问题：“？”为什么这么写，为什么象一个钩子的样子？我的“解释”是：问题是可以钩取答案，捕捉知识的。脑子里问题越多，遇到与这问题有关的知识，遇到与这问题有关的答案，就钩住了；脑子里问题越少，即使接触到某些有用的知识，也感觉不到这是有用的知识。即使已经接触到问题的答案，也不知道这就是问题的答案。所以，多思不仅出智慧，多思也是获得知识的前提。多思，脑子里装着各种问题，随时注意，知识就来了。

我听过一个故事，当然不是什么真实的故事，而是为了说明某些观点编造出来的“故事”。故事是说苏东坡长着满脸胡须，就象京剧中的须生那样一副样子。有人问苏东坡，

你晚上睡觉的时候，胡子是放在被窝里面还是被窝外面？苏东坡回答不出来。到了晚上睡觉的时候，他把胡子放在被窝里面觉得不舒服，放在被窝外面也觉得不舒服。当然这是个玩笑。但是，我觉得它对我们讲哲学道理有用，使得我们的哲学道理讲得更生动活泼些。哲学上讲，人的认识是客观事物的反映，马克思主义的认识论是“反映论”。但是，人的脑子，不同于一面镜子。人的认识是能动的。这个能动性从心理学上说，第一件事就是“注意”。一个人对外界事物如果不注意，就是在自己鼻子底下的事物都可以不知道，象上面所说的例子一样。所以，注意与否，是很重要的。而一个人的注意力是可以有主动性的，同时，这个能力是可以锻炼的。天下无难事，只怕有心人。善于捕捉知识，有好些“要领”。上面我们只讲了“要注意”和“心中存有较多的问题”这两条。别的就不讲了。这是一点。

第二点，知识不仅要吸收，而且要整理。吸收知识就好比是做卡片，整理是把卡片加以排列，或者是把卡片看了以后进行综合。这样的工作，有时候可以真的那样去做；有时候虽然没有那样去做，但在自己脑子里经常整理排列，或者是在说话的时候，分析问题的时候，进行综合。我们不能够只是零零碎碎地吸收知识，需要把搜集到的许许多多知识系统化。一个专家，就是对某一方面的知识掌握得许许多多，同时又对这些知识系统化了的人。

为了使知识放得进，拿得出，就要努力做这种系统化的工作。这好象我们搜集到许多本书，不能杂乱无章地堆放在

一起，而是要把它们有系统地放到书架上。在一个人的脑子里，也要有许多书架，好比把初学的知识，放到应该放的地方，以便知道从哪里去找。

同时，系统化的知识和零碎的知识，二者的意义、作用，是不一样的。一个问题常常包括许多方面的问题，而且这许多方面又是有机地联系在一起的。要使得解决这个问题成为可能，就要从许多方面进行研究。这样，我们就要系统地进行研究，找出解决这个问题究竟包括哪些方面，以便一个方面、一个方面地搜集材料，掌握与这个问题有关的系统的知识。

知识的系统性包括完整性，常常要求既掌握有关的历史知识，事实知识，又要掌握理论知识。

我认为，为了捕捉系统的知识，不使应该具备的知识遗漏掉，就要有一个搜集材料的大纲，要有研究大纲。但是，现在有个问题，就是在研究问题的时候，常常没有这种调查大纲和研究大纲。当然，这样的大纲确实不容易写出来，因为问题还没有研究，就不大知道研究这个问题究竟需要哪些知识，因此，这个大纲需要在实践中不断修改补充。举个例子：最近我到上海去，参加上海市城市建设总体规划的评议工作。从六十年代开始，我一直有这么个想法，要在上海市所属金山县、奉贤县、南汇县三个县，杭州湾口此岸的那些海边，围海造地，造出一百——一百五十平方公里，甚至二百平方公里的土地。在这些土地上，建立新上海的带形城市。这次我去上海，有机会比较系统地研究这个问题。为这

件事，我专门到金山，在石化总厂，向那里的工程师请教，并且把奉贤县的同志请到金山，询问了这个县围海造地的情况。接着到海边实地看了一下，越深入一点地研究这个问题，我就越懂得，这个问题不仅是上海一个市的问题，还涉及浙江省，尤其是浙江省嘉兴地区。于是，我又到嘉兴，对那里的经济地理、自然地理，特别是沿海建立港口的地址等作了一些了解。回到北京，我又想了想，对这个问题有一个粗略的认识。因为还有许多重要情况没有掌握，因此我又向上海和浙江的好些学者发了信，进行询问。我讲这个过程的意思，是想举一个例子：一个人想研究一个问题，脑子里原先有个提纲，可是在调查了解过程中，是需要补充许多问题到这个提纲里去的。

第三点，要运用自己的知识去解决问题。因为只有在实践中才能发现自己还缺少什么知识，才能了解自己掌握的知识哪些有用，哪些没有用，哪些用处大，哪些用处小。实践出真知，既包括在实践中可以取得许多经验，这些经验也是知识，也包括在实践中发现自己已掌握的知识的完整程度，检查自己所掌握的各种知识的意义和重要性，以便使自己掌握的知识更可靠，更完备。

最后，讲一个很重要的问题，就是关于严格的科学态度的问题。我觉得在大学期间，有一件事情必须学会，而且应该锻炼得很好。那就是严格的科学态度问题。这件事对一个人的一生来说，也是最重要的。有一次我在湘潭大学，与这个学校的负责同志谈话，谈到“百家争鸣”问题。有一位教

授说，学校里应该提倡百家争鸣。我说，学术领域里贯彻百家争鸣是很重要的事情，在学校里也应该实行百家争鸣。但是，对于大学生来说，主要问题不是百家争鸣，而是锻炼他们，使他们获得严格的科学态度。因为，在青年时期强调成家会有一种副作用。我收到很多青年寄给我的稿子，说自己建立了一个什么系统啦，发现一个什么规律啦，题目都很大。看到这种情况，我感到很难受。我感到一个人走上了这条路，很可能把他一生给毁了。我感到在这样的道路上，他越努力，花的劳动越多，写出很厚的书，对这个人的前途就越有危险性。因为他花了很多劳动之后，他对自己这一套再也舍不得丢掉，而这些东西实际上是没有多少价值的。不舍得丢掉，他就很难前进。对于这样的青年，我感到非常难办，他的的确确花了很大力量，这些青年是很勤勉的，很刻苦的，但是，不知道怎样来做学问。以为学问就是这样靠一点简单的演绎的方法。不能认为只要搞成一套，就算有了学问了。成家心太切，就会带来这些问题。

我认为，大学生最重要的是要有严格的科学态度。懂得怎样做，怎样想问题是科学的，怎样想问题是不科学的。不但对研究科学的人来说很重要，对所有的人都很重要。因为一个人做什么都要有一个讲科学的问题。一个人应该科学地生活，科学地办事。一个人生活，办事都要讲逻辑，即都要讲道理。一个人在青年时代如果没有学会这一点，年纪大了再要学会这一点，一般说来困难会大一些。在这方面，大学生要有更高的自觉性。在这方面，老师对学生的帮助往往不