

中学生科学学习方法

指导读本

武汉市硚口区学习科学研究会编

蒋金镛 姚继成 主编

北京工业大学出版社



中学生科学学习方法 指导读本

武汉市硚口区学习科学研究会编

蒋金镛 姚继成 主编

北京工业大学出版社

内容简介

本书全面阐述中学生学习方法的问题，分十五个问题进行讨论，即适应新的学习环境，学习动机和学习兴趣，制订学习计划，专心听讲，课后复习与系统复习，独立作业，课外学习，如何应考，充分利用学习时间，理解教材与积极思维，怎样增强记忆力，智力开发与能力培养，学习意志及其培养，探索适合自己个性的学习方法。

本书内容丰富，说理清楚，方法实用，是中学生的良好读物，也可供中学教师和家长参考。

中学生科学学习方法指导读本

蒋金镛 姚继成 主编

北京工业大学出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京香河印刷厂 印刷

三河县南杨庄装订厂装订

1988年8月第一版 1988年9月第一次印刷

开本：787×1092毫米 $\frac{1}{32}$ 印张：4.5 字数：104千字

印数：1~31000 册

ISBN 7-5639-0012-8 / G·6 定价：1.25元

目 录

1. 名人论学习方法
2. 名人论书籍
3. 握住学法这把金钥匙
 (代序) (3)
4. 第一课 适应新的学习环境 (4)
5. 第二课 学习动机和学习兴趣 (10)
 附: (学生阅读教材之一)
 用“自我激励”来促进学习 (14)
6. 第三课 制订学习计划 (17)
 附: (学生阅读教材之二)
 怎样摆脱学习成绩差的苦恼? (22)
7. 第四课 课前预习 (25)
 附: (学生阅读教材之三)
 怎样利用工具书 (29)
8. 第五课 专心听讲 (32)
 附: (学生阅读教材之四)
 抓紧每一个四十五分钟 (37)
 ——上海金山县中学生, 全国三好生金雯
9. 第六课 课后复习与系统复习 (39)
 附: (学生阅读教材之五)
 充分利用你的脑细胞 (46)
10. 第七课 独立作业 (48)
 附: (学生阅读教材之六)
 解决疑难的基本要点 (55)

附：（学生阅读教材之七）

认真检验……………（56）

11. 第八课 课外学习……………（58）

附：（学生阅读教材之八）

学会利用图书馆……………（65）

12. 第九课 如何应考……………（68）

13. 第十课 充分利用学习时间……………（76）

附：（学生阅读教材之九）

名人关于时间的比喻……………（80）

14. 第十一课 理解教材与积极思维……………（82）

15. 第十二课 怎样增强记忆力……………（88）

附：（学生阅读教材之十）

有效记忆的八种方法……………（95）

16. 第十三课 智力开发与能力培养……………（105）

附：（学生阅读教材之十一）

学习的主要任务在于发展智力

——邢兵……………（111）

17. 第十四课 学习意志及其培养……………（116）

18. 第十五课 探索适合自己个性的学习方法……………（122）

附（学生阅读教材之十二）

十种学法简介……………（129）

附录：杭州市中学生学习常规……………（138）

名人论学习方法

真正有才能的人会摸索出自己的道路。

——歌德

学会了自学的本领，养成了自学的习惯，将来离开了学校，才能在工作 and 生活中不断自我充实，自我修养，成为有益于人民的人，有益于社会的人。

——叶圣陶

知识倍增，不如获得知识与应用知识的能力倍增。

——桑代克

方法是：效率之父，求知之魂，博学的翅膀，成才的方舟。

——佚名

名人论书籍

书是大学——托马斯·卡莱尔说：“书籍——当代真正的大学。”

书是钥匙——托尔斯泰说：“理想的书籍是智慧的钥匙。”

书是火——雨果说：“各种蠢事，在每天阅读好书的影响下，仿佛烤在火上一样，渐渐熔化。”

书是良药——汉朝刘向说：“书犹药也，善读可以医愚。”

书是益友——臧克家说：“读过一本好书，象交了一个益友。”

书是阳光——莎士比亚说：“生活里没有书籍，就象没有太阳。”

书是生命——别林斯基说：书是“我们时代的生命。”

书是珍宝——别林斯基说：“好的书籍是最贵重的宝。”

书是窗户——高尔基说：“每一本书在我面前打开了一扇窗户。”

书是伴侣和导师——高尔基说：“书籍是青年人不可分离的生命伴侣和导师。”

握住学法这把金钥匙

（代序）

一个国家、一个民族的振兴，首先表现在精神文明的提高，而学习风气又是表现精神文明的窗口。中华民族是一个有悠久文化历史的民族，从来就热爱学习、善于学习，有丰富的关于学习的文化遗产。如今，在祖国960万平方公里的土地上，我们的人民，特别是广大的青少年为了加速祖国四化建设，学习已蔚然成风。学习使人们聪明、文明、高尚。知识是推动社会前进的力量，是认识世界和改造世界的有力武器。

青少年学生努力学习，是基于对社会主义祖国建设事业的责任感和成才的强烈愿望。但是，在学习过程中怎样运用正确的方法，掌握学习的规律，使学习效果更好，却还是一个有待研究的问题。毛泽东同志曾经就办事要讲究方法打过一个比喻，他说：“我们的任务是过河，但是没有桥或没有船就不能过。不解决桥或船的问题，过河就是一句空话。”^①研究和掌握科学的学习方法，就是为了解决在学习知识的过程中，由不知的此岸到达知的彼岸的桥和船的问题。

寻找和架设学习过程中的“船”和“桥”，不只是教育工作者和研究学习规律的人要做；每一个好学的同学，自己也应该努力掌握“架桥”和“驾船”的方法，使自己有娴熟的架桥和驾船的能力。世界上的知识有如浩瀚的大海，让我们驾起“方法”这只全能的舟，在知识的海洋里遨游吧！

^①《毛泽东选集》第一卷，第134页。

第一课 适应新的学习环境

一、适应初中学习环境的重要性

1. 适应初中学习环境，是使自己迅速成长的第一步。学习是有连续性的。每个上初中的学生，其学习质量的高低一定要受小学质量的制约，小学学习质量也就自然受到中学学习成绩的检验。所以，我们只有及早抓好小学到中学学习环境的适应，使自己的学习保持连续性，发扬优点，克服缺点，为迅速地成长创造良好的条件。

2. 不重视适应新的学习环境，成绩就会下降。

从小学进入初中后，许多同学由于不重视对初中学习环境的适应，初一年级没有很好地起步，成绩下降，因而失去信心，甚至自暴自弃，致使学习成绩继续下降，影响和抑制了自己的学习兴趣、动机、情感、思想的发展，给整个初中阶段的成长造成被动局面。例如，某中学初一（1）班全班入学数学平均成绩为85.7分，进入中学后忽视学习环境的适应，到了期末，数学考试平均只考了66.7分，下降19分之多；另一中学初一（7）班学生入学数学平均成绩为67.1分。初一下数学测验平均只有38分，下降29.1分。当然，成绩下降的原因很多，新同学不适应新的学习环境，不能说不是一个重要的原因。

二、从小学到初中主要存在四个方面的不适应

1. 思想上松懈

多数同学认为过分紧张的毕业、升学考试已经过去，现已升入中学，应该松一口气了。这样一来，从暑假开始就大玩特玩，学习、生活没有目标，没有要求，没有人指导，形成一时的“空档”。升入中学后，不能马上确定目标，稳定情绪，进入正常的学习。

2. 情绪上动荡

同学们带着令人难舍的回忆升入中学，离开了熟悉的校园，告别了过去六年相处的老师和同学。中学的一切都是那么陌生，这里的老师、同学都要在接触中从头认识和理解，人和环境的变化使得同学们情感动荡。一方面对中学充满着向往，开始有强烈的积极向上的愿望；另一方面对小学又怀着无限依恋之情。新环境中师生的不认识、不了解，使得情感上得不到满足而倦怠、消极和离群。

3. 意志上失控

不少同学进入初中后由于思想上松懈，情感上缺乏寄托，直接导致学习上不能自控，特别是在一般中学、一般班级就读的同学，因社会舆论的压力和家长的淡漠，再加上学习上的不得法，学习成绩下降，学习没有兴趣，以至纪律涣散，偶发事件多，甚至向不良方向发展。

4. 学习上被动

我国现行学制是“六三”分段或是“五四”分段。在这分段期间，学习内容跨度大。课时延长，每节课由40分钟增加到45分钟；学科增多了：植物、历史、地理同时开课，特别是增加了外语；内容复杂了，中学的数学由纯计算符号运算转到既有计算符号又有性质符号的应用，用字母代替数字，思维抽象了，出现了定义、定律、法则等一系列新概念。面对学习上的这些突变，有些同学思想准备不足，方法

不能适应，在学习上手足无措难于应付，而处于被动状态。

三、产生不适应初中学习环境的主要原因

1. 忽视了特殊的心理活动。

十一、二岁的少年儿童正处在由儿童向少年期转变的过渡阶段，这是一个错综复杂、充满矛盾的时期，在生理上它又是一个新的迅速生长发育的时期。这个时期的同学们意识到自己长大了。不再是“小孩子”了，精力充沛，活动量增大，模仿性强。在心理上，开始具有独立自主的要求和愿望，不再希望过多的监督和照顾。但又缺乏独立自控的能力。因此，在小学高年级学习时，从自习、午睡、放学、课外活动都依赖于老师和家长。一进中学后，老师把同学们看成是中学生，强调培养学生的独立性，因而有时放得太快，管得太少，同学们不习惯，不适应这种管理和要求。于是对自己的学习、生活及各种活动缺乏应有的严格要求，以致出现小学到中学过渡阶段的不适应。

2. 忽视了学习动机、情感、意志的培养。

小学毕业阶段，由于有升学的压力，不少同学就把升学作为唯一目标；同时社会和家长也把升入重点中学当作评价学习成绩的唯一的社會价值。于是就形成学校关着学，家长逼着学的局面。每天过重的作业负担使同学们厌学和怕学，普遍忽视学习动机、兴趣、情感、意志的培养。进入初中后，由于师生之间不太熟悉，班集体还没有形成，情感没有建立起来，新的学习目标没有树立起来，因此容易引起学生动机、情感、意志的波动。有的同学认为考入一般中学读书，没有前途，没有希望，有的同学因为上课好动，自治自理能力差，受到批评后消极悲观，情绪低落，讨厌学习，一

蹶不振。也有的同学入学成绩较好，或进入了一、二类学校，认为目标已经达到，可以松一口气，往往在盲目的自信中不知不觉地掉了队。以上种种现象必然导致对新的学习环境的不适应。可见，有针对性地培养自己的学习动机，情感和意志，化消极因素为积极因素是极其重要的。

3. 忽视了科学学习方法的掌握。

没有掌握科学的学习方法，没有培养良好的学习习惯是影响学习能力发展和学习质量提高的直接原因。

小学阶段学习科目少，教材内容比较简单，大多数同学采用机械记忆的学习方法，缺乏主动独立学习的习惯，更谈不上养成预习、复习、小结等习惯，练习题套模式多，分析理解少。进入中学后，学科增加，教材内容加深，知识抽象化，这就需要掌握科学的学习方法，进行独立学习，才能提高成绩，若只注意学习知识，而忽视掌握打开知识宝库的金钥匙，必然不能适应初中学习环境。

4. 忽视了思维方法的训练。

小学生思维发展的特点是从具体形象思维向抽象逻辑思维过渡，而初中学生的抽象逻辑思维开始更优化的发展。当然，在学习中仍然需要依靠具体直观的感性材料作为认识的支柱。所以小学老师在教学方法上主要采用直观教学，讲课比较详细，十分容易忽略对学生独立思考、抽象概括和表达能力的培养，对学生预习、复习、听课、作业、记忆等也缺乏科学系统的指导。

中学教师由于教学比较注重系统讲授，发展学生的抽象思维，要求学生有一定自学能力。但又往往忽视学生原有的学习习惯和基础。因此同学们在学习中若不注意思维方法的训练、必在运用概念进行分析，综合、判断、推理、阅读、

表达等学习能力上不适应中学的学习要求。

5. 忽视了家庭、社会的不同影响。

小学时家长对孩子寄予了较大的希望，故学习督促较严，生活管理较紧，辅导尽力。但到了中学以后，家长松了口气，由于知识加深，大部分家长不能全面辅导，如果孩子成绩不好，家长往往失去信心，采取放弃态度，甚至让学生混几年，参加工作，这样人为地影响学生的学习情绪和积极性。

小学生生活范围狭小，受社会环境影响相对地小一点，但到中学后，同学来自四面八方，接受社会信息的渠道多了，学生极易受到不良影响。若不重视这些问题，显然也是不利于初中阶段的学习的。

四、如何适应初中学习环境

(1) 要树立新的学习目标，培养正确的学习动机和学习兴趣，尽快适应初中多学科的学习要求。

(2) 要培养自我成长能力，政治上自我辨别能力，学习上自我学习能力，生活上自我管理能力，体育上自我锻炼能力。

(3) 要严格要求自己。听好每节课，上好每节自习，做好每次作业，预习好各科教材，遵守好学习纪律，处理好各科矛盾，小结每周的学习生活。

(4) 要形成良好的班集体。团结、友爱、互相尊重，有了优秀的班集体，才会有良好的学习环境，每个同学才能迅速成长。

(5) 要自觉地接受各科教师的指导，同学们要尽力达到教师的要求。

(6) 要努力掌握科学的学习方法。四环式学习法：做到先预习后听课，先复习后作业，先理解后记忆。

(7) 要注意接受良好的家庭教育和社会影响。

曾
国
良
著
区
编
身
心
合
作
学
习

第二课 学习动机和学习兴趣

一、学习动机

1. 动机与动机的产生

动机是激励人们去行动以达到一定目的的内在原因，也就是推动人们行动的内部动力。

动机产生于需要。人的需要分为两类：一类是生理需要，如饿了需要吃饭，渴了需要喝水，冷了需要穿衣等。生理需要是人的原始的最基本的需要。另一类是社会性需要，是人们在社会生活的发展过程中形成和发展起来的需要。社会性需要又可分为两种，一种是物质需要，如对工具、家具、用具的需要等；另一种是精神需要，如对文化、艺术、学习、工作、交往、政治生活的需要等等。

人有了某种需要，就产生要求满足需要的愿望，当有了能够满足他的这种愿望的条件时，就产生了人行动的动机，也就产生了为达到目的而行动的积极性。

2. 学习动机的概念

学习动机是推动学习的一种内部动力。

从需要出发，人才能有效地培养与激发学习动机。学习是人们的一种需要，人类若不进行教育和学习，社会就不能发展，物质生产和精神活动就要停止。从个人来讲，不学习就不能维持同时期人的基本生活，更不要说发展提高了。

学习的这种需要通过社会影响和学校、家庭教育把社会的客观要求反映到学生的头脑里去，引导学生使之产生学习

的愿望、兴趣，形成学习动机。社会主义学校是培养全面发展的人才的地方。一个中学生努力学习，既是国家的需要、社会的需要，也是个人的需要。

3. 学习动机的内容和分类

经过调查，当前初中学生的学习动机大致有如下几种情况：

- (1) 为了得到家长和教师的赞扬或不受责备。
- (2) 为了得到高分，不甘心落后于同学。
- (3) 为了少先队和共青团的责任感或班集体荣誉感。
- (4) 为了升学。
- (5) 为了找到一个理想的职业。
- (6) 为了祖国的富强和四个现代化建设，等等。

从不同的角度对学习动机进行分类，是为了更好地分析、研究动机的性质和作用，以便有效地培养与激发自己正确的学习动机。当前，学习动机一般可作如下分类：

第一，从动机内容的性质讲：正确的学习动机和错误的学习动机。

第二，从动机在学习活动中所起作用讲：可分为主导动机和辅助动机。这是由于教育情况的复杂性，使一个学生头脑中有时互相交织着几个动机，而其中必有一个主导性学习动机，其他是辅助性的动机。

第三，从动机与学习的直接和间接的关系讲：可分为直接的、切近的学习动机与间接的、长远的学习动机。

4. 分析研究学习动机时，应注意的几个问题

(1) 同学们的学习动机是随着年龄和知识的增长而不断发展变化的。由近及远。由不完全正确到逐步正确。动机水平的发展也是由低到高，一个同学的学习动机往往不是单

一的，分析动机不能绝对化，应该针对具体情况循循善诱。

(2) 间接的、长远的学习动机，是与自己对学习意义的认识，是否有远大理想等密切联系，是一种比较深刻、稳定和持久的动机，应当充分重视，注意大力培养。间接学习动机生动具体，现实性强，对学习有直接推动作用，不可忽视，两者要互为补充，有机结合。

(3) 对学习动机和学习效果的关系要进行具体分析，不可简单地认为学习成绩好，学习动机就一定正确，或学习效果不好，就一定是因为学习动机不正确或不坚定。

二、学习兴趣

1. 学习兴趣的概念

学习兴趣是人们对学习活动或学习对象的一种力求趋近或认识的倾向。

学习兴趣是在学习实践中形成和发展的。同学们有好奇心，新颖的教学内容和方法，能引起自己的求知欲望，使自己聚精会神，兴致勃勃地去学习。在学习研究的过程中，学到了新东西或探究出结果，都会在心理上得到满足，产生一种愉快情绪的体验，从而产生进一步学习和研究的兴趣。

2. 兴趣及其产生

兴趣就是人们爱好某种活动或力求认识某种事物的倾向。

兴趣是在需要的基础上产生，是在生产实践过程中形成和发展起来的。

3. 兴趣的分类

兴趣可以分为两大类：

(1) 直接兴趣：对事物本身感到需要而引起的兴趣，