

学生成长百卷读本 28

# 学习新方法

CHUYINGWENKU

中国档案出版社

## 学习新方法

## 第一章 绪论

“在即将到来的 21 世纪，不会学习的人将成为真正的文盲。”这样的话常常在人们的口中流露，是不是耸人听闻呢？

这不是吓唬人。

让我们来研究一下我们所处的时代吧。随着 1997 年 7 月 1 日香港回归祖国和党的十五大的胜利召开，我们伟大祖国日益昌盛，市场经济不断发展，科技成果层出不穷，人民物质文化生活水平不断提高，改革开放进一步深入发展，而在世界范围内全球经济技术一体化日渐形成，人类的知识爆炸式倍增，全人类正在为迎接新世纪的到来而不断努力。

新的时代有新的特点：

一、世界政治、经济一体化形势日渐形成与发展，全球一体化的趋势愈来愈明显。随着生产力的不断发展，当今高度发达的社会要求人类增强合作，团结奋斗，一起来维护和平，一起来发展科技，共同发展经济，合力治理和保护环境。这就要求人们为创造美好未来而通力合作，打破狭隘的个人发展、狭隘的地方保护主义，打破各国家、地区的孤立，为我们人类共同的家园而努力。外语学习的普及证实了世界交流的发展。

二、和平与发展是当今世界的主题。要发展经济须以和平的环境为基础，只有全世界保持和平，才有利于人类节约能源以及集中人力、物力发展经济。各国在合作的基础上展开竞争，在竞争中求发展。和平与发展成为全世界人民的共同目的。

三、科技高速发展。纵观今日世界，科学技术的飞速发展使学科呈现出既高度分化又互相渗透，既高度综合，又纵横交错的态势。目前，学科的分类早已突破“百花齐放”的范围，呈现众多学科“千姿百态”的新气象，使人大有“转侧看花花不定”的感慨，对于这种知识在短期内急骤增长变化的趋势，人们惊呼“知识爆炸”。实际上，这一方面是知识爆炸，而另一方面，知识的更新速度又日益加快。这种知识的新陈代谢主要表现在：科学技术由发现到应用的周期缩短。从某些专业的纵向发展来看，新技术、新产品的更新换代越来越快。科技新成果日新月异，层出不穷。人们说从 20 世纪 60 年代以来，世界进入第三次工业革命时期。随着 1945 年第一台电子计算机的问世，人们迈向一个高度发达的信息社会，信息高速公路日益完善，广播、电视、电话、可视电话、计算机走入日常家庭之中，信息网络纵横穿梭，真可谓“遥遥千万里，举手天下知”，为人们高效率的工作提供了必备的条件。斗转星移，今天再看，计算机世界又发生了翻天覆地的变化。简单到 800 元的电脑“小霸王”、“步步高”，复杂的能胜过世界冠军的围棋软件，都成了人类工作生活的得力助手，替人类作许多贡献。有人说“21 世纪是信息的社会”，知识层次不断升级，门类日益齐全，不断丰富完善的学科与日出现，让人应接不暇。

在这样一种不断发展的竞争社会里，如果不研究新情况，采用与之相适应的新方法来工作、学习、生活，势必不能跟上时代的潮流，承载不了生存的压力而被社会所淘汰。竞争是激烈的，然而也是平等的，激流勇进者必将成为生命的强者、人类的精英，拥有实力者才会取得最终的胜利。

可是面对五花八门的学科，日益变化的形势，眼花缭乱的新事物，该怎样去抓住本质，即所谓的“万变不离其宗”的“宗”，到底该怎样去把握呢？

怎样最有效地去接受新知识，应变新情况？

靠老师教？固然“师者，所以传教授业解惑也”，老师可以助你一臂之力去学习知识，但是至少就现在的情况而言，无论哪个国家，哪个地区都不能达到正规老师与学生比例的 1 : 1，而且差之甚远，更多的情况是一个老师，几十个学生，在课堂的短短四十五分钟里，纵然老师满身是口，学生遍体长耳，所传递的知识量又能有多少呢？况且，老师也是人，从孔子所言“师不必贤于弟子，弟子不必不如师，闻道有先后，术业有专攻，如此而已”中，我们也可明白，老师不过是在某个或某些方面较我们而言具备一定的专长，即使最博学最有才华的老师，所具有的知识量，与人类知识总量比，也只是沧海之一粟，一个人如果想多方面发展，单凭老师的力量恐怕是远远不够的。

当今世界知识翻新速度之快我们有目共睹，一则材料曾介绍“一位博士生因故休学一年之后再见往日导师学友时，发现已无法理解他们所谈论的专业了”。仅仅一年的时光，他与当年学友就发生了“知识阶层”，新的名词术语、新层次的研究深度让他深深地感到当今知识“爆炸”之烈。在这种情况下，那种“一个文凭吃一辈子”“一次毕业终生不学”的情况与思想倾向是毫无生存之地了。一年的休学尚且让一位博士生痛感难追，如果我们大学毕业或者仅仅高中毕业就不再学习，那恐怕被社会淘汰也是历史之必然了。这就再次把“活到老、学到老”提到议事日程，并要我们去认真理解它了。老师不能跟你一辈子去教你，但是你自己可以跟自己一辈子，书永远是你的朋友，用自己的双手捧起书，拿起笔，用自己的大脑去为生存开辟一个空间——自学——才是真正的出路所在啊！

这就是我们在开始所说的那段话：21 世纪人才的标准是要有生存能力，能自学、自立。

对此，著名数学家华罗庚也有一段精辟的评述，他说：“在一生中，进学校靠别人传授知识的时间，毕竟是短暂的，犹如妈妈扶着走在一生中是极短的时间一样。学习也绝大部分时间要靠自己坚持不懈刻苦努力，才能不断地积累知识。一切创造发明，都不是靠别人教会的，而是靠自己想、自己做，不断取得进步。”

说到自学，其意义是不难理解的，那就是自己学习。这里的自己学习我们可以从自学的程度来区分，完全自学与部分自学。完全自学一般是指校外学习，因为没有正规的教学环境和老师，只能由自己来进行全部的学习过程，包括选定目标到深入地研究。在普及了九年义务制教育之后，我们国家基本上不存在学龄期完全自学的现象，它主要存在于接受过相当程度的教育的人中，诸如高考落榜生、大学毕业生或自修某项实用技术的成人。自学的另一种形式部分自学在我们广大同学的学习过程中是普遍存在的，为什么这么说呢？咱们一起来计算一下：依一般情况而言，我们现在的正规课堂学习时间为每年八到九个月，而每周又有两天作为双休日留给自己支配，剩下的五天上课时间中每天依七节课计算，早晚自习作业时间还都要自己支配。我们所说的部分自学就是指的这每年中寒、暑假，双休日，每天的早读、自习及晚上自己复习时间中的学习，在这段时间中，老师不在同学身边。从学习内容到学习时间、方法等基本上由自己来支配。怎样能更有效地利用这些时间，真正搞好自学呢？

这就涉及到我们所要说的自学方法的探索与自学能力的培养问题。

我们并不否认刻苦努力，无论何时何地，都是“付出方有得到”，妄想不付出辛苦就得到优异的成绩是不现实的。但是我们不妨从另一个角度来分析一下“一分辛苦一分收获”的意义。

学习是要用脑子的，而思维本身最讲求科学性。只有运用良好的学习方法，才能使我们更好地发挥运用天赋的才能，从而达到事半功倍的效果。如果方法拙劣，则可能阻碍才能的发挥，结果事倍功半，甚至一事无成，从这个意义上讲，学会怎样学习要比学习什么，显得还要重要。

学习的方法如同干活的工具一样“工欲善其事，必先利其器”。而工具又可以制造出更先进的工具，方法也能创造出更科学的方法。从古人“学而时习之”到今日开发智力高、精、准，极大地开发了人脑潜力，掌握知识更快更好。因此，一种好的方法的创立，无疑是锻造了一把打开知识宝库的钥匙。

让我们从一个故事说起吧：从前有兄弟两个，他们从未见过花生。一天早上，他们的父亲给他们两人每人一麻袋花生，并要他们在晚上回答一个问题“这些花生的仁是什么颜色的。”憨厚的老二二话没说便埋头苦干起来，他把剥好的每粒花生扔进一个袋里并注意观察每一粒花生仁的颜色，从晨曦初上到烈日当空，到夕阳西下，他连午饭都顾不得吃，掰啊掰，手都磨出了泡，然而当他终于掰完最后一个花生去向父亲报告答案时，弟弟已报完结果站在父亲的身后了。父亲说：“你们的结果都答对了，花生仁是粉红色的皮。那么，你们再来告诉我，你们分别是怎样得到答案的。”二弟利落地说“我接到您的题后，认真地思考并观察一番，发现这些花生的外形是类似的，我就想既是一种东西，它的内部也应相似，为了验证而不出遗漏，我找了几个大的，几个小的，几个中号的，几个颜色深些的，几个颜色浅些的，几个饱满些的，几个瘪些的，几个俩仁的，几个仨仁的，掰开后发现，它们仁的皮是一样的，这就说明了问题，答案自然而然地出现了。”老大什么也没说，只是看看自己磨出泡的双手和袋子中粉红的花生皮陷入了沉沉的思考。到这里，让我们再来看看耕耘，问问收获，显然老大是“一分汗水半分收获”而老二则堪称“半分汗水一分收获”，很显然在必要情况下，老二付出同样的努力就会是老大的结果的四倍，一里一外四倍之差于今天竞争如此激烈的社会中显然不是一个小数字，人的精力是有限的，时间是宝贵的，怎样在有限的时间内达到最大的效果，“头悬梁，椎刺骨”？我们推崇过，但是不发系梁杆，尖锥刺骨而采用更好的方法达到同样乃至更好的效果，省下一点时间去搞新的学习或哪怕做相应必要的娱乐、休息岂不更好？怎样才能取得事半功倍的效果呢？显然是要掌握科学的学习方法。

当前，很多家长在“望子成龙、望女成凤”的迫切心情下为子女的学习不惜付出再大的代价。花费所有业余时间看子女学习，到书店买来各种学习参考书、练习题，倾其所有为孩子请家教，更有不少家长为了让孩子“一心读书”，取消了孩子们所有的课余时间及兴趣爱好。然而这些做法是不是做到根本上了？是否真的有利于孩子知识的掌握、能力的提高？我们知道，当前国家教委所颁布的教学大纲及教材的容量、难度都是有关专家依据不同年龄段的孩子的心理特点及各系统的能力发展水平有计划地制定的，是符合教育规律的，无论从难度还是量度都是最适中的。用更多的时间去重复地学效果是否一定就好，《教育心理学》告诉我们：一味地增加深度难度，超前学习，如果孩子智力能力相悖或差之遥遥，效果恐怕也难以苟同。

教育界一贯要求教育者做到“授之以渔而非授之以鱼”“教给学生打开知识大门的钥匙而非单纯的知识”“要教给孩子配钥匙的方法而不是配任何的一把钥匙”。这才应是真正的教育与学习的意义，这样培养出的人才能在离开老师后得心应手地继续学习，才是适于 21 世纪的新型人才。

学习方法不是问花生仁是什么颜色，也不只是打开各种特殊形状的花生后就能得出结果的简单问题，他要因人而异，各人根据实际情况有各个人的特点，但是总的来看，作为学习活动本身还是有规律可循的。本书将就前面所谈的部分自学与同学们展开介绍一些自学学习的新方法。

为了便于阅读，现介绍一下本书的结构和内容：本章作为绪论，介绍了自学及掌握合适的学习方法的意義，明白了这些，会促进我们主动地去自学。第二章教给大家制定自学计划及方法。只有有了一个合理的计划，才能统筹全局，步步为营。第三章讲工具及工具书的使用，掌握了正确的使用方法并能熟练使用以后，必使我们的学习如虎添翼。第四章讲资料的收集，这是自学的一个必不可少的环节，也是一个具有相当意义的基本素质与能力。第五章讲记忆的有关内容，记忆是学习的一条必走之路，在自学中更占有相当的地位，很有必要详细地讨论一下。第五章、六章分别讲预习和复习的方法，作为自学的两大主角，单独提出来系统地给予讲述。最后，本书又对学习（主要是自学）中的非智力因素，包括意志、时间兴趣等展开了一些讨论。全书深入浅出，运用科学的心理学及教育学理论并辅以实例，望能给大家以实际的帮助。

## 第二章 自学计划的制定

随着时代的发展，人们的压力不断增大，每天要完成的事情不计其数，新任务不断接踵而来，在这样一个快节奏的社会里，如果做事没有计划，盲目行事，抓住哪头是哪头，势必会使自己的生活陷入混乱的恶性循环之中。

学习也是一样，就像打仗如果没有总的规划、总的指挥就会吃败仗一样，如果不制订一个合理的计划，今天学学这个，明天又抓抓那个，忙得糊里糊涂，西瓜丢了，芝麻也没留住，到头来一无所成，是不利于掌握知识与参加竞争的。尤其是我们所要说的自学。

如果说课堂学习尚有大纲和老师来把握，那么早读、自习课、晚饭后的时间怎么支配，干些什么，就完全要由自己来把握了。白天的功课怎样复习，作业安排在何时完成，明天的哪些功课需要预习，这么多的科目如此多的内容，需要我们先来订一个合理的计划，做到心中有数，操作起来有条不紊，津津乐道才是最好的学习方法。我们经常可以看见一些好的同学学习、生活总是井井有条，他们充实而紧张地学习，丰富多彩地娱乐，其根本就在于心中有个算盘——计划。

那么计划如何制定才算合理，怎样制定一个切实可行的计划呢？

首先，要紧随老师，跟紧大纲，在速度上保持和老师的整体教学进程一致，切忌另搞一套，自行其事。当然我们不否定在掌握好所学知识的基础上扩大知识面和向深度上挖掘，但其前提一定要学有余力，而且也是在掌握好了当前所学知识基础之上，老师毕竟是经验丰富的，跟紧老师的进程是学习的最大诀窍。曾有这样一个同学，他在高中的前两年中学习成绩优秀，一直受老师器重，但是上了高三开始综合复习以后，他认为老师的复习是烫剩饭，没有深度也没有必要，于是制定了完全自我的学习计划，每天上英语课他学数学，政治课学历史，上语文课又学数学，当老师指导他时，他自信地说：“我心中有数！”然而最终的高考失利证明他这种方法是不得力的，他的老师在分析这件事时惋惜地说：“他是个很有希望的学生，只是走得太偏了！”英语老师也说：“有这样一部分学生，一到高三就自己搞一套，以为老师讲的简单或不合他的情况，然而实际情况是，老师讲的内容也许是简单了一些，但往往就是这些简单的老师多次重复的东西才是常考的地方，而这部分学生由于没有引起足够的重视又未多次重复导致基础东西掌握不牢固，难题不会做，连简单的题也做错了。”政治老师在总结时也说：“学生自己来看，往往抓不住重点，跟不上形势，他们的知识面和理解问题的深度毕竟是有限的，很难从总体上把握住，又缺乏经验，所以往往容易走进死胡同或钻牛角尖，而对于时事政治中一部分尤其灵活多变、繁杂、与现实结合紧密的内容，学生更不易把握。”尤其是在中考、高考的复习阶段，有了自己在前面学习中的坚实基础，在老师的带领下进行画龙点睛的复习一定会收到事半功倍的效果。所以计划的制定一定要以纲（大纲）为纲，以课（课本）为本”，在进度上至少与老师平行而不能落在大部队之后以致于形成一步跟不上，步步跟不上的局面。

其次，要与具体情况相结合，这符合我们的“矛盾的普遍性与特殊性的对立统一关系”的哲学依据。每个同学在学习上都有自己的矛盾特殊性，即自己的学习特点，如理解是否灵活敏捷，记忆是否迅速牢固，整体智力水平是偏高还是中等或是自我感觉略有力不从心之处，感觉自己是否用“笨鸟先

飞早入林”，这就需要对自己的情况有个明确清楚的认识。怎样认识自我呢？有两个途径，一个是自我观察，在日常的学习中注意观察自己并与周围同学作个比较，看学习技能中自己哪方面是强项，哪方面是劣势；另一种方法是依据心理测量、能力测试，可通过一系列的量表或心理实验在数据上掌握一下自己的情况，对自己的情况摸透以后就要运用到制定计划中。如果你认为自己比较擅长理科而文科有所欠缺，就应把更多的时间用在文科上以补缺而齐头并进，如果你认为自己的记忆力较好但理解东西稍显迟钝就应该把较大的力气花在读书理解思考问题上，甚至可花费一定的时间读些培养思维方法的书。

第三，如果学有余力，怎样去把知识向广度和深度上开掘也是计划中所应包含的内容。我们见过不少被称为神童或优秀生的学生，他们总是在学前就能读书查字典做计算，或是在初二就已经自学完了高一课程，所以，他们中的一些人就能够轻而易举地跳级或较早地考入大学，提高效率的同时，为自己的人生节约了一年乃至几年的时光。他们成功的诀窍在哪里呢？我曾采访过这样一位不愿透露姓名的学生，他在初中毕业时就自学完了高中的数学、物理课程，英语水平也大大超出了初中生的水平。他在谈及自己的学习时说过：“我在课上集中注意力去理解老师讲课的内容及思路，自习课上尽快地完成复习与作业，晚上回到家后，找出高中课程所对应的部分，以课上所学知识为基础。以老师讲课的思路为方法来对照学习，感到既充实了学习内容，挖深了难度，同时也在巩固现有知识。”他又举例说：“我在初学力学以前先把初中力学的所有知识自学一遍，然后对照高中力学一边听老师讲初中知识，一边学高中的内容，学其它如光学、电学也都是这样一深一浅同步进行的，我觉得他们相辅相成，互相促进，效果非常好。”“学数学有一定的前后顺序，不像物理那样条块分割，但是高中与初中也有对照部分。如我在学初中的三角函数时就把高中数学第一册同时自学完了，学完之后，感到平常的教学考试题相当简单”。是啊，深的学完了，浅的还有不会之理？在回答“你是怎样自学英语”的问题时，他打开抽屉并把我带到他的书架前，只见一盘盘英语磁带从最基本的随教材配套磁带到《新概念英语》、《许国璋英语》乃至《Yesterday Once More》等英语歌曲整整齐齐地放在抽屉里，而书架上也摆满了各种英语读物，看来他是把英语融入生活了，无需多谈，只此一例。我们学有余力，有志于争夺宝贵时光多学知识的同学们是不是有所悟道呢？

第四，如果因为什么特殊情况而使功课有所缺落的话，怎样才能尽快赶上进程呢？一个好的自学计划可以助你一臂之力。对此，我的一位好朋友有亲身体会，她在初二上学期突然肝病休学，两个月后回来再听老师讲课已是不知所云了，尽管前面底子打得好，但中间缺了一段，没有好的衔接工作，下面的功课无法进行，她深深懂得“一步跟不上，步步跟不上”的道理，坚定地对我说“目前我的任务就是学着新课，补旧课，我一定要在一个月内补上所有拉下的课。”于是她在学习计划中工整地写道：“一、在学新课之前一定要先预习新课，在预习中如果掺有所缺内容则进行专题攻尖，为第二天新课的进行铺好道路。二、上课认真听讲，一定要抓住课堂，向四十五分钟要效率。三、每天完成当天任务以后抽时间把所缺内容进行系统复习。”磨刀不误砍柴功，一个月以后她果真补上了所缺课程并且新课也学得扎扎实实，在一个月后的期末考试中再次取得了全班第三名的优异成绩。用一个月

的课余时间补上了两个月的课程，并在期末取得了前三名的成绩，这除了我这位朋友坚实的基础、顽强的毅力、刻苦的精神外，这个行之有效的计划怕也是功不可没。朋友，你是否有着我这位朋友所面临过的同样或类似的困难，你是不是正为因某种原因落下了一段功课而犯愁，订个计划试一试，你一定会收到意想不到的良好效果，祝你成功！

以上讲的是制定计划前先要考虑到的一些前提问题和所要把握的大原则。

下面我们再讲一下具体制订计划的过程中需要注意哪些问题。

一、要有总的目标，要有激励自己的座右铭或名言警句。俗话说“立大志者成中志，立中志者成小志”“好男儿志在千里”伟大的抱负是成就事业的先导，宏伟的目标是激励前进的号角。只有胸中有大志，才能做大事，伟大的周总理就是从小立下了“为中华之崛起而学习”的伟大抱负。《教育心理学》中有一段关于动机的理论：

动机是由某种需要所引起的有意识的行动倾向。它是激励或推动人去行动以达到一定目的的内在动因。学习动机是直接推动学生进行学习的内部力量，也是一种学习的需要，这种需要是社会和教育对学生学习的客观要求在学生头脑里的反映，对学生来说，学习动机在学习中发挥着重大作用。第一，它决定着学习方向，学习动机是以学习目的为出发点的，它是推动学生为达到一定的学习目的而努力学习的动力。没有明确学习目的的学生不会产生动力，因此，学习动机首先要求学生懂得为什么学，朝什么方向努力。第二，学习动机决定着学习进程。在学习过程中，学生的学习是认真还是马虎，是勤奋还是懒惰，是持之以恒还是半途而废，这些差异将取决于学习动机。第三学习动机影响着学习效果。研究证明，学习动机越强的同学，其学习成绩越好。就是通过我们身边的观察也能得出类似的结论，具有强烈学习动机的学生，学习效率高，成绩优良。

我们要在心中树立远大的目标：为什么而努力，要考哪一级的高中，什么样的大学，还有什么更远大的目标。要知道，目标越明确越具体，越有利于理想的实现。

在宏伟目标的指引下，辅以自我暗示法的激励，其中的座右铭也有讲法。现代学习心理学讲究积极的心理暗示，座右铭其实也是其中的一种，它可以使你利用意志力，在自发心理中实现自己的目标。在学习自我暗示时要注意五大原则：1.简洁有力；2.积极；3.信念：句子要有“可行性”；4.观想：诵句子时要在脑海里形成清晰的意象；5.感情：只在嘴里机械地读出是不会有用的，潜意识是依靠思想和感受的协调去运作的，你要常常告诉自己：不错，你做的很好。希望你继续努力！坚持到底，就是胜利之类的话，不要不相信，一定会卓有成效的。

二、要大计划与小计划相结合。做到学年有年计划，学期有期计划，月有月计划，周有周计划，每天有每天的计划，特殊时期有特殊计划，如期中考试前有中考计划，还要有各科学学习计划，只有这样才能使自己时时有事做，处处明白在做什么，对自己的每个行为都心中有数，不愧为为了远大的目标，从每一步开启。这里还要注意大计划与小计划的有机结合，要大含小，小解大，不要相互悖离，不利于实行。如某生结合实际情况，制订下学期的英语学习目标与计划，“到期中考试英语成绩由现在的中下等全班第35名达到全班中等的学习水平”，为了更明确些，他计算一下班里44人，于是他在后面

补充到“22名以前”为了达到这个目标，他又在下面详细地写道：“第一个月……，第二个月……，每周一早读……，每周二晚上……，”又写道“上课……，作业……，预习……，复习……”“听……”“说……，”“读……，”“写……，”“语法……，”“单词……，”“听力……，”“写作……，”有了这样一个明确详尽的计划，何愁学习起来盲目或不知所学呢？需要说明的是由于长期计划离现实相对较远，不易掌握，一般来说只需订下轮廓，大致内容，而近期目标则需尽可能详细一些、深入一些，在实行中个个突破会更增强你去努力的决心。

三、要硬性计划与机动时间相结合。看了上面的内容，也许有的同学要反感并持异议：“难道你要让我们的生活变成“井田”，要让我们成为计划操纵下的机器？”其实事情完全不是这样，一个好的计划是非常丰满，疏而不漏的，但为了防止执行起来的反复而导致的枯燥感和一旦中间有特殊情况而使计划“一环套不上，环环套不上”从而落空，我们在制定计划时，要注意有意地根据实际情况适当地留出空白处和机动时间，以适于对特殊情况的调整。而且计划里面要有合理的休息及娱乐时间，学习中一个小时至少要休息一会儿，调节一下大脑和视力，每周日至少要安排半天的出游，或去公园、或去郊游、去参观、看展览或打打球、溜冰、游泳、野营、放风筝都是调节生活的不错方法，还要有半天时间来发展自己的兴趣爱好。如果你喜欢电脑，你可在每周日下午坐在它前面看看《大众软件》、《中文之星》；如果你喜欢通俗音乐，不妨约几个朋友，带上吉它在绿草地上奏一曲或者月光下配一弦。这些有利的安排会对调节你一周学习所带来的枯燥与疲惫有极大作用，为你投入新的一周的学习注入生机。

四、要根据各学科的特点和大脑的规律来合理安排计划，这其实也是一个合理运用时间的问题。我们知道每一个学科都有自己的特点及体系，有其自身的规律，只有符合规律来学习才能取得好的效果。所以我们要抓住各科特点，以之为依据来制定计划，要注意把文科与理科分开来安排，其实只要仔细观察一下我们的课程安排，也能得出些类似的东西，语文课后常是数理化，而政治和历史是不在一起安排的，数学与物理常常由文史分开，这是有其心理学依据的。我们知道人的大脑是有各优势的分区的，学习语文、外语时语言中枢会调动起来，处于积极亢奋状态，而学习理科时人的大脑另一部分则相对积极，试想如果总持续使用某一部分，则会使之由积极而变为疲惫，大脑也是需要休息的，在学习的过程中，通过各学科的交替学习来调节大脑的亢奋区，是所谓“磨刀不误砍柴功”，既节约了时间又提高了效率，何乐而不为呢？有的同学爱抓起一门不放，刚开始还行，但一个小时、两个小时、一天、两天、一周、两周地连续学习，就会非常疲惫，学习效率明显下降，也不利于大脑的休养。文科和理科的学习特点也有所不同，文科要在理解的基础上记忆然后应用，理科则要求在记忆掌握了基本概念的基础上展开逻辑思维从而理解应用，所以文科中一些记忆的东西可充分利用零碎时间，零敲碎打地进行。一位非常有经验的历史老师在高三总复习时再三强调说：“教了三十年历史了，总结出关于背历史的最好方法四个字‘多次重复’，英语老师也生动地说：“背英语每天用五分钟背六天的效果远远大于每六天背一次，一次半小时的效果。”由此看来，自学计划的安排中每晚6:00~8:00学外语的安排也许并不是最合适的，但也不是说所有文科内容都要用夹缝时间，比如我们学现在进行时的语法内容或在总结旧的中国古代史的文化教育

的发展就需要半个甚至一个小时或更长时间的集中学习。而学习理科学科则又有所不同，比如我们知道数学是一个具有非常严密的逻辑思维的科学，做每道题都有其连续缜密的思路，知识点与知识点之间也承上启下，联系相对紧密，所以我们不可能学五分钟十分钟后放下做别的，至少这样的效果是不好的，它需要静下心来深入地钻进去，这就是钻研。当然，与之特点相似的其它理科课程也有这样的要求。这些内容在制定计划时也要考虑进去并体现出来。

五、要有具体得力的措施来促进自己完满地完成一个个计划。我们知道计划是好订的，然而真正实行起来却并不如想象般的容易，除了有远大目标和明确动机促进外，真正执行过程中还难免会出现这样那样的困难，下面我们分别说明该采取哪些措施来应付可能发生的困难。一般来说，常见的困难有以下几种：其一是学习时间的保证，影响计划实现的一个重要因素是感到时间匮乏，而且不易掌握。我们在计划中固然安排了一些机动时间来适应特殊情况的发生，但是仍难免由于种种原因而感到缺乏时间而使计划落空。当然这不应是常发生的现象，否则你就真该看看自己的计划是否订得过于紧张和不切实际，是否应该予以合理的调整了！但一旦发生，我们该怎么做，那就需要审时度势，机动地调整一下计划，看哪些东西相对不重要些，该舍弃的要舍弃，看哪些内容很关键，相当重要不宜舍弃的要放在最前面以保证完成它，或者是哪些东西比较急，有特殊规定要在某时完成，也须放在时间安排的前面来进行。举个不恰当的例子吧，比如按计划6:00开始写数学作业，但突然肚子疼得厉害，当然我们就应该放下作业去看病了。其二是自学速度和质量的保证。常有一些同学在制定好计划后往往不能真正执行起来，究其原因总是不能按计划规定的时间保证质量地完成。这应是学习效率低所导致的了，这时我们就应考虑并分析效率低的原因何在？是近来作业难还是自己做题慢，但如果和大家一比较发现是自己做题慢那就应该想想原因出在哪？是预习效果不好，是上课听讲环节出了问题，还是课后复习效果欠佳，找出原因相应地注意一些，问题就会迎刃而解了。第三个常见原因是毅力保证不够，学习本身也并不是一件轻松的事，总是紧绷着弦处于紧张之中，难免有些意志不坚定的同学会放松努力，也有的同学天生活泼好动，灵活敏感，做事不易坚持，韧性不足，好随时轻易地改变计划，总是这样，一个个计划落空后总目标没有实现，花费功夫制定的计划如白纸一张而没有起到应有的效果，这自然不是我们所想要的，然而怎样克服困难，解决问题呢？对于前者，我们不妨多给自己以积极地暗示，常常鼓励自己：“一定要坚持下来！”“坚持到底，就是胜利！”甚至可以给自己一些小小的奖励，“不错，为了庆祝今天圆满完成任务，可以吃一块巧克力”“本周任务完成状况良好，明早可以打打球”精神加物质奖励，有时会收到意想不到的好效果，同时还可以多读一些伟人传记，名人名言，当看到这些激励人心的人与事，你的疲惫会被驱散，你的斗志会更加昂扬，另外还有一个锻炼坚强意志的好办法——长跑。你可以强迫自己每天围着四百米的操场跑五圈，在跑步的过程中，你的意志会得以坚强，你的体质也得到了锻炼，你还可以看情况增加圈数，有一位高中同学就是风雨无阻地跑了三年，她的意志相当顽强，是一般的困难所摧不垮的。她说“跑起来当然累，像这样坚持下来也是困难重重的，但我把困难当作对自己的考验，坚持下来，我成功了！”要坚持下来还有一个诀窍，你可以给每一圈定一个目标名，比如第一圈是月考第一，第二圈是下个

月的语文竞赛一等奖，第三圈数学得了满分……，你可以一边跑一边鼓励自己“跑完这一圈，你才能月考第一”，跑完这一圈，你才能……”，长此以往，采用上述办法，意志得到了锻炼，完成计划自然不为难事，而对于第二种情况，就是比较外向型、稳定性不强的同学的情况，又该怎样矫正呢？首先应该明确一点，外向决不是坏事，但当它影响了计划的完成时就应该努力地予以调整，我们要努力地使自己在厌烦时平静下来，然后告诉自己应该克服惰性和随意性，应该不达目的不罢休，坐下来做现在自己该做的事，一旦坐下来也就会慢慢地进入状态。总之，在实行计划时，决不能对自己说：“好吧，那今天就算了，明天再正式开始吧”，“这是最后一回了，下回一定不这样”，因为这回你可以容忍自己、放松自己，下回就有第二回可能，久而久之，你将成为一个不能战胜自己的人。

综上所述，只要你订出适合自己的周密科学的计划，又有得力的措施，并严格地实施下去，就一定会日日长进，年年提高。

### 第三章 学会使用工具及工具书

记得小学第一次学查字典时，老师就给我们猜了一个谜语，谜面是不会说话的“老师”，谜底是“字典”。当时还特别不解地听老师讲了其中的道理，“字典不会说话，但却像我一样可以教给你们每个字和词的意义。”现在看来这当然是一个极不符合规则的谜语，但其中的意义耐人思考。是的，老师不可能跟我们一辈子的，但字典可以始终跟着我们，一切可为我们所利用的工具书也可跟着我们，一起走我们求学的路、求知的路，从中我们不仅可以学得字、学得词，还可以学得许许多多的知识。看来，工具书不光是“不会说话的老师”，更是“知识极其丰富的老师”。尤其是在自学中，它不同于一般的教材、参考书及读物，有极强的查阅和保存价值，常翻常新，为您排忧解难，是学习的左膀右臂，然而怎样使用好工具书，使之更好地发挥一臂之力呢？

工具书，顾名思义，作为工具来用的书，包括字典、词典、辞源、辞海等。各种手册、书目、文摘、年鉴、索引、历表、图谱、类书（按顺序）百科全书等等也都属于工具书。它们都是前人科学知识及各方面智慧的结晶，它们的内容辑录广博而编排有序，专供我们查找阅读。

为了便于理解，我们来进行分类的说明。

第一种是包罗万象，提纲契领综合型的，如《大百科全书》，第二种是专业性乃至专题性较强的如汉语学习中要用到的《康熙字典》、历史学习中的《中国历史年代简表》等。一旦掌握并能熟练应用，就如同会驾驭一台现代化的工具一样，使你游刃有余。

那么怎样运用这些工具书呢，在此我们挑几个中小学常用的工具书予以说明。

说到用工具书，其实最简单的应该是乘法口诀。在我们尚不能熟练的正背、倒背，或挑出一个就接着背“一一得一，二二得四”时，或偶尔提笔忘字地不知四九得多少时，我们只需打开文具盒从乘法口诀的九九表中找出所需要的行和列，等号后面的三十六就是我们之所想要的答案，这样一张小小九九表虽然算不上什么工具“书”，但的确是堪称“工具”而且有“工具书”的意义的东西的。以它为例，我们会发现：要熟练运用任何一本工具书，第一步都是要熟知该工具书的结构、用法。就如同知道了乘法表中第一行的被乘数是1，第二行的被乘数是2……，第一列的乘数是1，第一列的被乘数是2……，我们才能以最快的速度找到所需乘数所在的位置及正确答案。第二步是按工具书自身结构规则根据题目的要求去找相应的内容，第三步则可以见到答案。这里提到要特别注意的是每个工具书中都在显著的位置注有该书的一些符号的意义，如英语字典会在《 》中注明  $n^{\square}$  表示不可数名词而  $n^{\square}$  表示可数名词等。

《新华字典》是中小学尤其是初学语文者必不可少的工具书，也是我们所接触到的最早的一本正规的工具书。不少小学及至中学都经常进行查字典比赛，这是非常有意义的。那么新华字典怎么查呢？这里一共有三种方法，一是拼音查字法：如果你知道所要查的字音，而不知写法或意义，就可采用这种方法，翻到汉语拼音检字法那部分，以“要”为例，先找所查的字的声母：即先查Y，在“Y”下面找Yao这一音，看他后面的页数，然后翻到字典正文中的那一页，你只需大概的看一下就能找到这个字，字后面的小字部分

都是对这个词的具体解释。二是部首查字法：找出部首，数其笔画。如“结”字部首为“纟”，数其笔画为三，在三画的笔画中找到绞丝旁再看其后的页码，在部首查字法的页码中找到这一页的这个偏旁，然后数“结”字除去“纟”所剩的笔划数为6，于是在笔划下的“六”处中找“结”字，它的对应的正文页数中就有“结”字。第三种查字法是笔划检字法，只适用于没有偏旁部首的单体字可从检字表中直接查出。

另外一些其它的工具书，诸如：数学用表、《辞源》、《辞海》等也要学着去用，“多拜师方可多学知识”嘛！

**工欲善其事，必先利其器** 随着科技与经济的不断发展，电脑日益普遍地走入日常家庭，我们可以用它来帮我们储存信息并随时提取使用，也可以用它来为我们统筹计划、安排生活。电脑成为我们美好生活必不可少的得力助手。而它对我们的学习意义也极其重大，从简单的学习机到各种软件，我们当真进入了“足不出户而晓天下事”的境界。这就是工具带给我们的方便。而自学中就更离不开学习工具的应用。

其实，学习中起到工具书作用的工具是相当多的，什么计算器、单放机、复读机等，对他们，我们要给予合理的开发与利用。

计算器一般用于理科的数据运算中，可以在较短的时间内得到复杂运算的准确答案。但常常有老师规定不许用计算器，但有时老师甚至又允许计算器带入考场，这是为什么呢？究竟怎样才算合理运用呢？这要具体情况具体分析，如果是一个一二年级的学生正在学基本的加减乘除，他是不应该用计算器帮助运算，因为计算器虽然可以得出答案，却不能代替实际运算对大脑的训练，尤其是运算能力和运算方法的掌握。有人说初中生已基本上比较熟练地掌握了运算方法，是否可以用计算器呢？我们认为最好仍不要用，为什么？虽然经过小学六年的学习和巩固，初中生有了一定的运算能力，但不要忘了，运算作为最基本的算术能力是常常要用到的，如果我们真的用计算器来代替人力计算，我们实际动手的计算能力就会明显下降，一个有关的实验可以很好地说明问题：曾在初二某班找两组计算水平相当的学生，实验组的学生在实验期的学习中，所有计算都由计算器来进行，而对照组则全部笔算，两个月后，取消实验组的使用计算器特权，再来出同样水平的计算题进行考试，实验组的成绩明显比对照组计算的速度慢，错误率相对高，甚至有一些同学对竖式计算变得生疏，连乘法口诀的熟练程度也不如对照组的同学，记忆规律告诉我们“多次重复是防止遗忘的最好方法”，“脑子越用越灵”，“艺不压身”，真正高的运算能力别人是抢不走的，可以终生受益。其实，大家可以从另一方面来考虑：计算器既然是人造出的，它是一定不能超过人的。记得曾看过一个有关儿童的电视节目，是要表明一个儿童速算班的计算能力，当出题人刚刚把一串又一串长达几位乃至十几位的多位数字乘法题读完，孩子们就已开始读出更长的答案，而略显落后的几秒钟后，计算器才报上与孩子答案完全一致的数字，在人与计算器的竞赛中，人胜了。看来我们只要掌握了正确的运算方法，有了一定的运算能力，并辅以一些计算中的诀窍，运算将不是件什么为难的事情了。那么计算器是不是就没有用了呢？当然不是，发明它制造它就是为了让它为我们服务。比如我们有某项工程要来做，而其中必然夹杂许多庞杂的数据需要计算，这时我们的主要目的是设计工程，而不是培养计算能力，只要有正确的数据来辅助我们完成工程设计就可以了，这时计算器就会显示它在节约时间精力，提高效率上的明显优势。又

如同学们如果以后上了大学学到统计，老师会要求你像拥有书和笔一样拥有自己的计算器，因为各式统计中太多的地方需要繁杂的计算，而如果用笔来算不光浪费人力物力而且有的数据是笔算根本算不出来或极费力的，这完全没有必要，可以由计算器而皇之地来代劳了。这就是为什么有的老师又允许甚至要求计算器带入课堂的原因了。

录音机、单放机、复读机是英语学习中非常重要的助手。我们知道，学英语要注重听说读写，要注意语言环境的。而听说读这些环节有时是个人能力所不能达到的，除了课上跟着老师读、听老师读、和同学讲外，课余的自学中就要求我们多听磁带，自己多读。现在的新产品英语学习复读机对于提高我们的英语学习能力，意义不可低估，但是这里也要提醒广大同学，正如看书同时要注意保护眼睛一样，我们无论是听英语磁带还是用复读机都要注意保护耳朵，要注意尽量用音箱听而少用耳塞，用耳塞时音量要控制好不要过大过杂，能坐下来听尽量不要边走边听，听一段时间后要休息一下，放松放松。

电脑作为二十一世纪的生活工具，学习应用它的意义更是不可低估，现在无论我们去图书馆借书或参观某个展览或展销会都提供电脑查询服务，一旦掌握了这个工具，我们的视野将大幅度扩散，信息量将爆炸式的增长而且可以信手拈来所需信息为我所用，我们是不是更应该努力去掌握它呢？

## 第四章 资料的积累、整理及应用

“不积跬步，无以至千里”“不积小流，无以成江河”“千里之行，始于足下”“九尺之台，起于累土”这些都告诉我们一个最最通俗而又深刻的道理——知识在于积累。

“生命是有限的，然而知识是无尽的”，我们应该“处处留心皆学问”。从一点一滴中去汲取知识来充实自己，丰富自己。

让我们再看一下名人作积累的例子吧：《红楼梦》是中国古代四大文学名著之一，在世界文学史上颇有一席之地，它的作者曹雪芹就是一个善于积累的人，即使在外出时也纸笔不离身，每遇所闻所感，便立即记录下来。他的作品之所以“字字看来皆是血”，正是“十年辛苦不寻常”的资料积累之结晶啊！

法国著名作家儒勒·凡尔纳，在他四十年的创作生涯中，竟写作出一百多部科幻小说来，他如此巨大的创造能力来源于哪里？总不会是无源之水，无本之木？终于在他死后，人们从他书房里找出他亲手摘录的笔记这两万余本！“源”“本”在此，何愁不成就？

中外名家们那渊博的知识、高深的造诣、周密的论证常常为我们所倾倒；他们何以能发掘这样深刻的思想，如何能找到如此浩瀚的材料？我们是不是有所领悟了呢？能取得如此的成就，是由于他们辛勤地劳动，积累并掌握了大量的资料，通过对已有的资料整理、分析、概括和总结，得出自己的成果。由此可见积累材料是何等重要。

积累的好处不止一点，我们不妨先看一篇打油诗：读书认真做笔记，便于理解和记忆。精神实质易掌握，备查备忘有工具。长期积累和练习，提高分析综合力。知识集中系统化，深入研究有根基。资料丰富视野宽，零件便可组机器。何愁小辈无大举，聚沙成塔显奇迹。

从这首打油诗，我们可以总结一下积累资料的好处：

1. 可以帮助理解和记忆，“好记性不如烂笔头”“眼过千遍不如手过一遍”，心理学记忆部分告诉我们，同时开动多个器官手脑并用，比单用脑来记忆效果要好得多。这在后面的记忆部分将有详细论述。

2. 所积累的各种资料可作为知识储备保存起来，成为以后写作或研究的得力工具，需要哪方面的材料，顺手拈来，比到时候东翻西翻，手忙脚乱要便利得多。

3. 在长期积累和练习的过程中，我们的分析和综合能力得到了提高，因为在对材料的不断整理、翻新、调整过程中，我们除了知识不断丰富以外，对某一专题问题的理解日益完善、深入，在此过程中，我们的分析和综合能力得到了潜移默化的提高。

4. 由于我们把相关的、一类的和某一知识点有关的内容集中系统起来，这有利于我们知识的专题化和系统化，对于我们深入地研究某些问题打下了坚实的根基。

5. 资料在积累中不断丰富起来，又在我们不断地整理过程中被我们应用的游刃有余。我们可以从各个角度串成多条线，这有利于我们对知识的多方面理解。

正如诗中所说“何愁小辈无大举，聚沙成塔出奇迹”呀！

资料的积累形式是多种多样的，如日记、摘要、笔记、感想、卡片、剪

辑等等，下面将分别叙述特点及收集方式。

写日记是一个良好的习惯，它除了有每日练笔，提高写作能力的基本作用外，还为我们积累了资料，我们可以每天抽出半个——一个小时，把当天所见、所闻、所历的奇闻怪事、身边小事或触发的感想写下来，这些东西是生活的第一手材料，往往是我们最有深刻体会的经历，写起来很上手也很有兴趣。以后再看起来，一来可以回忆往事，体验生活，二来可以观察自己的成长历程，从中总结经验教训，也可在发展中研究个人性格形成的历程等，意义非同小可。

感想是我们由看某客观材料而自发产生的主观体验或自觉思考所得出的结论，有观后感、听后感、读后感等各种形式。我记得在上小学时每次出外郊游、参观或看电影之后，老师都要求写观后感，当时心里还不大耐烦，但现在再翻看那时的文章，能从中读出许多新的东西。我可以从中看出自己当时思想发展的程度，看出现在的思想与当时不同之处和进步之处，在后来那些原始材料的基础上，我还得到了一些理论性的东西，没想到当时那些信手写来的东西会对今天学习《儿童发展心理学》有所裨益。我曾翻看到以前写的一篇《听贝多芬〈命运交响曲〉有感》的小随笔，雄壮激昂的声音仿佛从遥远的外星球传入耳朵、传入心灵，我突然震动起来，仿佛看见贝多芬伏案奋笔疾书的情景。“他耳朵聋了，但是他要扼住命运的咽喉，决不低头！”每当看到自己这两句简简单单却体验深刻的话，我就仿佛又听到了《命运交响曲》，就又有生命的斗志。我还常常翻看自己写的读后感，并相信：这些东西都是人不可多得的精神财富。

摘要是指在读书的过程中把相应的内容摘录下来，其形式有内容提要式、片断字词摘录式。一篇论文或一部著作前常有《内容摘要》，主要介绍该文章或著作的主要内容、大概轮廓等，我们所要做的内容提要式摘要也是如此，可以把所读东西的主要内容、主题思想、重要或新颖的观点用文中原句或自己的话记下来，这和我们语文学习中的分析文章段落大意及主题思想其实是一致的。而片断字词摘录式则是指见到原文中有意义的、有必要摘录的字词或片断摘录下来，什么叫有意义，哪些有必要摘录，这就主要由我们自己根据需要、根据所研究的专题、根据兴趣爱好来选择。如果你为了提高自己的写作能力，丰富词汇量，那么你可以把优美的词语片断抄下来；如果你要收集当前学术界对某个专题研究的不同观点，则需要把观点摘下来，必要的话，可辅以关键的词句加以解释说明。我在上小学时有这么两个摘抄本：一个是有关生字词、多音字、一词多义的集锦本，除了课上所学的字词外，在课下作业或课外读物中凡是遇见不懂的字词都查字典并记在本上，事实证明，我从中受益匪浅，这些工作为我的语文基础知识方面打了坚实的底子，使我的语文学习一直成为强项。我的另一个摘抄本是专门抄录优美词语及片段的，我把它们归类抄在本子上，越积越多，到小学毕业时已有满满几本，里面有写人的、写物的、写事的、风情的等等，各项里面还有细细分类。我每次写作文时都翻看它，就像走入了一个充满宝石的殿堂，从中选走所需要的词语片断借为己用，这样写起文章来总是得心应手。当时班里许多同学一到写作文就皱眉头，干着急写不出东西来，便求救于我的摘抄本，虽然他们没有亲手做这些工作，没有我体会得深，用得熟，但的确帮了他们不少的忙。

笔记是指在读书的过程中在需要处所作的记录。有批注式，索引式和心

得式几种。

批注式是指用圈、点、叉、杠等表示不同意义的符号来标明书中各处的含义，这种方法简便易行又明了清晰。比如可以用“·”表示重点字词，用“。。。。”表示优秀句段，用“！”表示深刻的观点，用“”表示中心以及关键观点，用“？”表示质疑之处等等，每个人可以形成自己的一套符号语言，以便于以后的读书中能够一目了然抓住重点，找出难点。列宁就非常喜欢这种方法，常在书上标注“注意”“对”“辩证的精华”之类的语句。

索引式则是指收集文章标题，抄录有关书目，我们每打开一本书，正文前面都有详细明了的目录，为的是帮助我们更有效地了解书在内容上的结构安排，并有利于我们以最快的速度找到所要读的部分。我们的索引式笔记其实也是在做类似的工作，每一本书都有其缜密的结构，每一位作者在书中都会有清晰的思路体现在纲目上，我们读书作笔记，只有抓住了这些东西，才能提纲挈领，一拉一串的来接受知识，所以采用这种笔记方式的意义应该不言而喻了。索引式笔记还可以这样以在我们读和某一专题内容相关的几本书时，除了有取舍有安排地摘录外还把与此有关内容的页数写在笔记本上。比如有关英语中一般将来时的结构分别在课本第三册的第一课 *be going to* 句型中和第三册第九课 *will do* 句型中，又有某语法书上记录了 *be about* 也是表示将来时，而老师曾讲过 *be to* 也可表将来的时态，我们记笔记时除了把这四种结构记下来，还要写上分别出于何处，一旦以后要具体的应用时可再翻相应的书。

卡片积累是从积累知识的载体的角度而言的，它不是书也不是本而是零散的卡片，为什么要采用卡片，它有何优势呢？写日记我们固然最好是写在本子上，因为它是一种比较固定的方式进行的摘录，从源泉到内容到方式都有一定的定式。但试想我们走在马路上看见一则广告新颖逗人或坐在汽车上听见身后两人在谈论一件新闻，想把它收入百宝囊（知识的宝库），如果顺手抽出一张卡片，简单明了地写上应该并不为难，这是卡片的优势之一。携带方便，利于随时记录。再试想如果打算写一篇关于某专题的小论文，在收集观点及材料时，是不是那种可以翻来覆去并列起来观察研究的方法更有效？如果写在本上，难免由于本子本身的结构而不易统观全局，卡片灵活的特点更适用一些。另外，卡片还可以避免本上的删改添补等导致材料混乱的状况，我们可以随时抽出一张来添补，然后就放在相应位置，证明为错误或没有意义的卡片可以随时丢弃，这也是书、本所无法比拟的。其实卡片积累的工作也正体现在它的这些优势上，不再一一赘述。

剪辑是指从报纸、杂志、期刊上把有用的东西剪下来整理贴在适当的地方。我们知道，各类报纸、杂志是及时反映学术动态和最新成果的阵地，应当有目的地经常阅读，这样我们才能跟得上时代的发展，把握发展的动脉，在阅读的过程中我们要留心把与学习有关的或有意义的内容剪下来，贴在相关的地方，注明出处、日期，这种方法适于报纸期刊性和连续性的特点，尤其适于连载、追踪报道的内容的收集、整理，如果粘贴制成卡片形式更好，便于保存，但有的文章过长，篇幅过大则不适宜了。

这里需要说明的是复印的问题，随着科技的发展，现代化水平的提高，人们生活节奏的加快，复印也走进了我们的生活，它可以节约时间，提高效率，避免长时间的手抄，不愧为一种作积累的行之有效的办法，但要说明的是：复印毕竟只是机器一闪之间完成了的过程，并没有经过大脑。所以一定

要避免因为复印了而不过目，不再思考的现象，反而得不偿失。

前面说的是材料的积累的问题，然而如果只把各种各样繁杂的材料堆积在一起，就只是把珍珠美玉堆积起来，而不是串成美丽的项链，所以材料攒来以后，还要进行加工整理以便据为己用，那么怎样加工整理呢？

首先，要分清类别。在收集材料时，心中就要有一个明确的提纲，大致而言，收集哪个方面，重点收集哪类，做到心中有数，隔一段时间要整理一回，整理时依据不同的类别分开。还拿收集优美词语而言吧，可分为描写人的、描写物的、写事的、写景的等等，下一步工作还要再具体一下，如写人的又可分为描写儿童的，描写成人的，描写老人的，描写妇女的。描写儿童的，还可横向分为描写人的外貌的、语言的、行动的、心理的角度来分类，这样纵横交错，条目清晰，非常有利于查找和记忆。同样在收集学术内容时，也要进行条理的分类，每个专题是由哪些观点和材料来论述的，可把相应的卡片放在一起，如果是用笔记本的形式进行摘抄，则要有预见性地留出空白地区以利后来添补。

其次，要不断推陈出新，总结归纳。同一专题的内容和题常常要加以丰富和升华，这就需要不断地研究材料，吸取新观点，完善并形成新系统。要常常注意观察新动态，充实更新自己的材料，我们也正是在积累、整理这些材料的过程中使自己的分析和综合能力得到潜移默化的提高，这又对应了前面讲的几点好处。

在积累材料时，我们还要注意以下几点：

1. 我们的摘抄要保证准确无误，最好要拿第一手材料，要注明出处。作学问决不是一件可以马虎的事情，绝对要一是一、二是二，如果我们摘抄的材料不准确，会导致我们本身记忆的正确率，又会影响分析、综合观点的效率，而且作为以后的运用工具，可能会在以后的应用过程中产生错误，其过失就难以挽回了。同时我们所做的摘录后也要附上所摘自的刊物名、日期及具体的哪一版、哪一页等，这便于日后应用时对具体内容的查询或核实。

2. 我们要说说我们的摘录卡片，现在这样的卡片在文化用品商店常有出售，一旦买不着，也可以自制，所制卡片应列的项目依具体情况而定。总而言之，无论什么样的卡片，都要有编号、类别、题目、出处、作者及摘录日期几项，我们不妨根据自己的实际需要自制一些方便实用而又有艺术性的卡片，相信它将成为我们自学中的一道别致的风景线。

## 第五章 记忆力

记忆是过去经验过的事物在人脑中的再现。它作为一种基本的心理过程对保证人的正常生活起着重要的作用。是使人的心理活动在时间上给以持续的保证，是经验积累或心理发展的前提。

当记忆概念中的过去经验是指我们所学过的知识时，记忆就成为我们学习中的一个重要环节了。我们知道，无论哪一门学科，其深入地学习都要以记忆积累和相对基础的知识为依据，而文科的一些内容更是以记忆为相当重要的途径来掌握的。记忆在学习中意义重大，在自学中更是不可忽视，如果说我们课上的任务是听懂老师讲的内容，重点理解的话，那么在课下的自学中要有相当比例的时间安排在记忆上。那么怎样记忆更有效？在记忆中要注意哪些问题呢？我们不妨来探讨一下。

首先，我想结合生活中的实例来谈谈心理学界对记忆研究的有关理论。

记忆的种类：

一、根据识记有无目的，把识记分为无意识记忆和有意识记忆，无意识记忆是指没有目的不需经过预先努力而进行的记忆。在无意识记忆中，信息似乎是“自然而然”地被记住了，我们没有通过意志努力。而且往往这样记忆的效果还意外得好，而有意识记忆则是指预先有目的的并经过一定的意志努力，采取一定的方法进行的记忆，显然这种记忆是我们在学习中较多使用的。两种记忆在实际应用中分别有哪些意义呢？我们不妨先研究一下无意识记忆。我们知道在日常生活中，如果哪一年的夏天突然下起了雪或有一个人和你长得非常象，那么即使你没有告诉自己，要记住这个特殊的日子和这个和你长得酷似的人，但事实上它已作为一个非常清晰的信息进入了你的大脑，这就是无意识记忆的实例。在学习中具体怎么应用呢？我们知道我们在学母语的时候并没有感到很困难，但一学起外语来就很有难度了，难道是英语真的比汉语难吗？当然不是，因为英国人会说“汉语才难学，我看倒是英语好学”，看来关键不在于哪个语好学，而在于我们周围的环境中如果都是字正腔圆的普通话，横平竖直的方块字每日耳闻目睹，无意识记忆就会在相当程度上使我们的中文水平得到潜移默化的提高。同样是语言，我们何愁不能用同样的方法来学习外语呢？一个语言学教授也正是使用这种方法辅以其它有效手段，使一批智力水平一般的孩子达到了每天学会一千个单词的水平。无意识记忆创造了奇迹！我们强调在学外语时注意日常的听说读写也是这个道理。有的外语老师在课堂中用外语讲解，并要求同学们用外语讨论，回答问题，不失为一个好的教法。有的同学把 desk 写在桌子上，把 mat 写在小垫上来记单词的方法也可为我们所用，相信会取得非凡的效果。话虽如此，但我们仍应用一分为二的态度来分析问题，我们不能因为无意识记忆法在学外语上效果好而用它来记忆任何东西，因为确定记忆任务对记忆效果起着很关键的作用，整天漫不经心地记住所有要记忆的信息是不可能的，所以我们还是要充分注意有意识记忆。

二、根据记忆的材料有无意义或记忆者是否了解其意义，可把记忆分为机械记忆和理解记忆。机械记忆的特点是：不去理解记忆材料的意义，单纯依靠对材料的反复进行记忆，不用或很少利用自己过去的知识和经验，不注意用多种有效的记忆方法，也就是我们平时所说的死记硬背。而理解记忆则与之完全相反，它要求我们更大地发挥主观能动性、积极性、开动脑筋，而

且要辅以写、画、整理等笔头工作和各种记忆方法。如果说哪个效果更好，我想答案一定是不言而喻的，后者显然要好得多。比如我们在记单词 birthday（生日）时，如果采用无意义记忆法，就只能靠 b-i-r-r-t-h-d-a-y, b-i-r-.....”不断地重复，使它在头脑中生硬地留下烙印，这种方法费时费力而且容易遗忘，而我们如果先读出音来，然后根据读音试着把它的音标再写出来[ bə : di ]，我们可以对照一下字母和音标，看得出：[b]由字母b发出而er合读[ : ə ] th读[ ]d发[d] ay发[i]，我们只需这样对照两遍“生日”这个单词从拼写到音标到发音都能准确无误地掌握，会读就会写音标，又知道哪个音由哪个字母或字母组合发出，记住单词当然不是件什么不可想象的事情，而且显然这样记住的 birthday 是不会轻易忘记或拼错的。那么既然理解记忆的效果这么好，我们是不是可以完全否定机械记忆了呢？事实上，机械记忆作为一种记忆方式而存在也是有其不可低估的意义的。我们知道在初学数字时，我们是一定要死记住 1、2、3、4 是怎么写出来的，我们也一定要通过死记来掌握“鸟”字的写法，一般说来，机械记忆在初涉某学科领域时用得多一些，我们应该结合实际合理运用。

#### 影响记忆的因素

一、记忆的目的，对学习者提出的目的会影响记忆的效果。由于目的不同，学习者在记忆材料时的组织方式也不同，如果要求记住某单词，我们会默默地读、拼，如果要求记住某数学题的思路我们则最好拿起笔来写写划划，找出推导思路的内在逻辑。

二、学习态度，我们知道，“没有比脚更长的路，没有比人更高的山”，只要我们想干，没有干不了的事，同样，只要我们想记，没有记不住的信息，但如果对所记忆的内容不感兴趣或主观认为没有记忆的必要性，那么记忆效果就一定不会是优秀的。所以，当我们明白不得不记某一信息时，我们最好能从内心主动地把态度和兴趣调到兴奋点，最少这是有利于记忆的。

三、材料的数量和性质。材料的数量对记忆的效果一般是成反比的，数量越大，所用的平均时间越多，效果就越相对差些，我们也许会有所感受，背一段文章比背一篇文章要容易的多，而事实上实验证明，把一篇文章分为几个时间段背，加起来所用的时间比一次背完全篇的时间要少，而且记忆的牢固性、准确性、持久性都比较好，所以如果有可能的话我们还是应该尽可能地采用分段记忆的方法，对此我们高中英语老师的论述也很精辟，她说：“你如果能够每周拿出 35 分钟来背单词，那么你最好还是每天都背 5 分钟吧！”材料的难度与记忆效果的关系则被心理学家们用两条曲线一目了然地表示了出来，说明简单材料往往在开始时进展较快，但一旦到了一定阶段，逐渐减慢；而难度较大的材料则是刚开始效果很不明显，然而有一天一旦有所领悟，会直线型地使效果上升。所以记忆材料如果相对简单就要提醒自己到了后期仍要有恒心地坚持背下去，而如果所要记忆的是难一些的内容则不妨在记忆初期效果不明显时告诉自己积累能量，等待突破，以后会势如破竹。另外，如果要让儿童记忆某些内容不妨把材料搞得直观一些，生动一些，模型图片、实物的展示都是好方法，而稍大些的孩子或成人则更倾向于对文字材料的记忆。我们中小学生属于哪种呢？自己可以分析一下，思考思考。

四、对材料的理解程度，理解是记忆的必要前提，理解了的东西记忆起来效果要好的多，理解后可以避免机械记忆。理解记忆一般来说可以分为三步走：1.把材料分成各个组成部分；2.为每个部分提取中心思想，往往用一

句话或一至几个关键词；3.找出各部分的内在联系，把它们有机地串成一个圆圈，这个工作完成以后再记忆，原来一片的东西成了顺手拈来的一串环节，这时再用联想的方法填补相应内容充实提纲，整个内容就会被有机地记忆下来。

五、记忆方法。采用不同的记忆方法效果也不尽相同，整体记忆法，部分记忆法各有优缺，前者由于内容多，不利于准确快速地背诵，而后者虽然较易于记忆，但往往不能很好地处理材料的衔接部分，不利于从整体上把握材料。缓和二者矛盾的最好方法是把二者结合起来，我们称为综合记忆法，譬如背诵一篇文章，我们先通读全文，然后读两段，背第一段，然后读前三段，背第二段，总之在以某段为中心内容来记忆时，同时给其上下的段落以一定的注意，每段都背完后再通背两遍全文，这应是扬长避短，找到了二者的最佳结合点。

#### 几种常用的记忆方法

记忆术是记忆的窍门和方法，一般都是生活、学习实践中总结出来的经验之谈，它们灵活、适用、实用。

下面首先介绍一下目前最流行又取得公认的 PQ4R 记忆术。PQ4R 以记忆的六个步骤名的第一个字母的联结而得名的。

(1) 预习 (Prepare)：涉及全章学习材料，以确定要学习的一些总课题，确定作为单元来阅读的各分段。通俗地说就是通读材料，做到心中有数。

(2) 提问 (Question)：通过预习的初步阅读，必然有一些不懂的地方，可将其挑出质疑，“是由什么组成的”“为什么是这样？”“从中能给出什么结论”等等。

(3) 阅读 (Read)：仔细阅读各分段的内容，边读边思考，试图去理解材料，这是解决问题的基础。

(4) 思考 (Raflecion)：在阅读时思考前面的存疑，在分析的过程中考虑怎样来解决问题，思考时要注意把材料和自己原有的知识联系起来。

(5) 复述 (Repeat)：学完一个分段后，尝试回忆其中所包含的知识，力图回答自己在预习阶段所提出的问题。如果不能充分回忆，就重新阅读记忆困难的部分。

(6) 复习 (Review)：学完全部材料后，默默回忆其中的要点，再次尝试去回答自己所提出过的各个问题。

对那些无意义联系的材料赋予某种逻辑的意义或人为的联想结构，也能提高记忆的效果。目前较通行的方法有：

1. 定位记忆法：将记忆项目与熟悉的地点位置相匹配，使地点位置作为恢复各个项目的线索。

2. 数字发音法：从 0 到 9 的每个自然数都用一个辅音字母来表示 0=s.c.z 1=t 或 d, 2=n, 3=m, 4=r, 5=l, 6=j g, 7=k g ch g gu, 8=f v 或 ph, 9=p 或 b, 这样就可以把数字拼成字母，拼成单词，记住了单词就容易记住数字。例如 454 可译为 r—l—r relire；307 可译成 m—S—k mask。

3. 串通法：把单词或名称的第一个音节或字母串起来组成一个单词。如美国五大湖泊 Huron Ontario Michipean Erie Superior 的字头可连成 homes 记住后者就容易记住前者。

4. 形象控制法：身心轻松舒适，头脑中出现过去或未来的良好形象或整体形象，以增强记忆。

5. 联想法：利用观念与形象的联想。将无意义的材料构成有意义联系的内容。例如马克思生于 1818 年 5 月 5 日，我们可以用“一巴掌一巴掌五个指头印儿，又是 5 个指头印来记。

这些记忆术带有一定的强化性质，因此还需要与其它方法结合起来运用才会收到更好的记忆效果。

记忆内容在质与量上最明显的表现就是遗忘，通俗地说，遗忘是记忆的大敌。造成遗忘的原因是多种多样的。

第一，美国学者华尔特的研究指出，造成遗忘的原因是由于干扰，是先前的学习与后来的学习相互干扰的结果。这种干扰有两种表现形式：一是后来的学习对先前学习内容的影响，被称为倒摄干扰，比如，今天所学的概念、原理、定论等会影响昨天、上周或以前所学的内容，或抹灭、或混淆、或巩固或加深理解。另一种叫前摄制干扰，主要指前面所学的东西对后来学习的干扰，这是由知识的前后连贯性所决定的。我们需以前面的知识为基础来学习后面的内容，而如果你前面的知识记忆得不牢固不准确，就势必会影响到后面的学习。

第二、失真也是造成遗忘的原因之一。失真有分解和同化两类，分解是指遗忘了所学的某些细节，而同化则是指有选择的保持了所学的某些方面，消除了某些细节，或许还会增添原来情景中所没有的另外一些细节，同化和分解往往一起发生，使我们对过去的认识张冠李戴这就是失真，我们常常遇到的凡同自己既定观点不相符，口味不投，或不为己所重视的观点的材料，往往记忆不牢，时间也保持得不会长久，就是这个现象。许多同学反应在读鲁迅的文章时非常拗口，背起来也很困难，常常不是多字就是少字，原因也在于此。我们常常倾向于用自己读来流利的句子取代原文，对于这种困难，我们不得不采取死记硬背的方法来逐字解决，否则就会抹煞作品的独特风格。

遗忘还有一个原因是由于记忆痕迹衰退而造成的。“痕迹”只是一种比喻的说法，不能把它理解得像轨迹、踪迹那样形象化，而只能把它理解为心理活动对机体本身的影响的遗留，记忆痕迹衰退的程度是以时间的长短为依据的，心理学家认为遗忘是一个被动的过程，是长期不使用某材料以致大脑内部的神经联系分解，使记忆痕迹出现衰退。

另外，学习程度对遗忘也有一定的影响。学习程度指在学习过程中正确反应所能达到的程度。一般在学习时，最初达到的完全正确反应为 100%，即学习达到了 100% 程度表示自己已经学会，但此时仍较容易遗忘。为了避免学后遗忘，常在学到 100% 后再多加几次练习予以巩固，这种多加的学习称为过度学习，实验证明，33% 的学习，遗忘为 57.3%，100% 的学习，遗忘为 35.2%，150% 的学习，遗忘为 18.1%，超过 150% 时记忆效果并不继续上升。

知道了以上关于遗忘的有关知识，我们应该怎样防止遗忘以达到良好的记忆效果呢？

首先，要防止干扰，比如我们在上生物课学习人体细胞结构时，老师用图片对照法来进行形象地讲解，这里的图片制作就要有所讲究，我们尽量选用线条清晰，部位明确并在各部位上标有对应的名称的白描图片，而不用类似于真正的细胞的照片甚至有一部分外环境的细胞的图片，因为后者很容易使初学者抓不住重点，五颜六色的各个与所学细胞结构无关的结构在图中起

了干扰的作用。再比如我们每个人也许都会有深刻体会，白天记忆的效果没有睡前半小时记忆的效果好，原因就在于白天当时所记住的内容会被其后各种各样繁杂的学习材料和生活琐事所干扰，影响记忆效果，而睡前半小时记下一些材料躺下后很快进入梦乡，很少再有什么东西能干扰这些记忆内容，安安静静的一夜过后，效果当然非常好。所以我们在安排时间学习时，最好把需要记忆的内容安排在一天的早晚两头，这样可以减少两种的干扰，而且我们最好保持一个午休的好习惯，那怕是半小时、十分钟，这不仅是生理的需要，也是减少前后干扰的需要，对记忆及学习有益无害。

第二、要在学习时下功夫，这为下一步的记忆工作打下了坚实的基础，学习时学得准，学得牢，又有了一定的形象性和一定深度的对材料的理解，记忆起来自然功夫不大效果不小。而如果学时就没学精，没吃透，甚至有的地方都理解错了，再学时稀里糊涂地过去，只得死记硬背。效果显然难以提高。

第三、我们要重视复习。我国古代大教育家孔子早在两千多年前就提到要“学而时习之”。复习和记忆是相辅相成的两个学习过程，二者联系相当之紧密。根据艾宾浩斯遗忘曲线，我们应该多复习，随着信息巩固程度的提高，逐渐减少复习次数，加长间隔时间，来保持巩固记忆信息。

但复习决不是单纯的死记硬背和机械重复，实验证明，只靠机械的重复不能加强记忆。复习不是一种被动的印留，而是主动的编码，在加强记忆的过程中，要边背边思考，识记需要复习，但是复习并不是单纯为了加深印象，更重要的是为信息加工提供机会，是在加深记忆材料的理解。实际上，复习就是对所背知识不断地进行编码，不断地提高编码适宜性的过程，使其更好地纳入个人的心理组织格局。

复习中要合理安排复习时间。复习可以连续地进行，即集中复习；也可以有一定的间隔时间，即分配复习。如果计算一定时间内的成绩，则集中复习由于复习次数多，效果较好；而如果计算一定计数后的复习效果，则分配复习的效果较好。一般来说，分配复习优于集中复习，但优异程度则取决于诸多因素，主要包括：在识记意义大的材料时两种复习的差别不像在识记意义小的材料时显著，在识记难度大的材料时分配复习更优于集中复习；在识记的不同阶段，分配复习都优于集中复习，但初期的差异比后期的更为显著，在分配复习时，每次复习的时间间隔不宜过长，时间间隔过长，就会导致遗忘，而间隔时间过短，又近似于集中复习，这样就会使记忆效果降低，一般来说，最初识记时，复习次数可以稍密些，以后材料熟悉时，各次复习的时间间隔可以逐步加长，分配复习之所以比集中复习优越，从生理机制看集中复习时神经过程中容易出现抑制的积累，而分配复习可以使抑制得以消除，同时由于分配复习有较多的时间间隔可以使联系得以巩固而集中复习的这种机会相对少些。

要把识记和尝试回忆结合起来。心理学实验证明，如果把全部复习时间都用于反复诵读，其回忆的百分数为 35%，而如果用五分之四的复习时间进行尝试回忆，回忆不出时再诵读，再看材料，对无意义音节的回忆的百分数高达 74%，对传记文的回忆的百分数为 42%。由此可见，相同时间内，尝试回忆的复习方法记忆效果更佳，我们不妨也把这种方法用在记忆和复习功课当中来，相信也会收到非凡的效果，因为尝试回忆极大地发挥了人的主观能动性，从而激发人的积极性，另外，在回忆时遇到的困难之处自然为难点所

在，可加大注意力并有针对性地展开学习，而且尝试过这种方法的同学还会有两个特别的感受：一、复习过程中不会再瞌睡难忍了，二是复习的过程中思路逐步很清晰了。是啊，沿着思路一步步地走，走不下去时需要冥思苦想，要展开联想找出与之有相似之处的内容来促进思路的前进，这还会困，还会半天盯着一页书不动，逻辑困难水平还能不得提高吗？当然这种方法应用起来是要比单纯地一遍遍诵读地背要艰苦，但哪有不干还出活的道理呢？

要使复习的形式更加多样、更加丰富起来，那种翻来覆去的抄写背诵，会使人感到枯燥乏味毫无兴趣，使大脑皮层产生抑制，不利于联系的巩固。采用多种多样的复习方法进行复习，能维持并提高学习者的兴趣，调动人的主动性和积极性，有利于联系的巩固。因此，在复习的过程中要尽量多种感官同时运用，看、听、说、做一起进行，还要采用多种方法如材料对照、比较说明、系统分析、书写提纲、自我提问等。这不仅能够避免单调复习所引起的不良后果，而且能从多方面建立神经联系，使学习真正成为有意义的反复感知，从而加深巩固记忆。

复习效率的提高，还要依赖于不同内容的交替进行。复习内容的性质不同，大脑皮层的活动区域也不同。交替复习可以使大脑各神经得到轮换的休息，难前易后又可防止抑制的积累，若复习时死啃一个内容，时间久了再遇上难点，很容易心灰意懒，一旦发生这种情况可短暂的休息一下，穿插一些文体活动，使神经系统的兴奋状态得以恢复，这时提高复习的效果也是十分有益的。其实这个内容与时间的合理利用是相通的。在前面计划制定的一章里有详细讲述，可参照一下。

本章之所以花大篇幅来讲有关记忆的内容，是因为它在学习中的比重及意义是相当大的。那么记忆力是否可以通过锻炼得以提高呢，如何来进行这项工作呢？

从生理机能的锻炼来看，身心健康精力充沛是良好记忆的前提与基础，疲劳会导致接受力、理解力、记忆力的迟钝，我们也难以想象一个满腹愁肠或悲痛欲绝的人怎样去有效地记忆。所以，科学用脑，合理安排时间，是保持大脑清醒状态的关键。当然，锻炼好身体是只有百利而无一害的了，我们还听说过“脑子越用越灵”这样的谚语，其实它不无道理，我们知道记忆就是把脑中的信息建立成树枝或网状，只有我们常用脑，常往脑内知识网中输入更多更新的信息才利于网的丰富发达，而其体系越发达，越有利于新知识的入网与网内知识迅速建立联系，英国教育家认为：手的发展与记忆是紧密相联的。脑发展研究者也得出结论说，左、右两只手的使用可以改善记忆并使之加强。所以产生了一种“锻炼记忆力的单侧体操”，据说对增强记忆力是一种行之有效的办法。

从心理机能的锻炼而言，首先，记忆时心中要有一个明确的意图和信念，我们前面讲过记忆目的的不同对记忆效果有不同的影响，这里的道理是一样的，如果你抱着“一定要记住”的想法来记忆，你就真的会很快记下来了，所以，记忆时不要边背边想：“哎，这么多，什么时候才能背完啊！”这种无用的话只会导致效率的降低，其二，还要充分深刻地理解材料，这一点在意义前面有详述，这里不再细解。

## 第六章 理解力

前面我们讲了记忆力，我们知道记忆是学习活动中的必要环节。那么我要告诉你，这里我们要讲的理解力也是一个相当重要的能力，是学习中所必须具备的基本素质，只有拥有了敏捷正确的理解力，才有利于学习中高效率地接受新知识。

当今社会，我们常听人说“21世纪需要开创性人才，创造力将成为21世纪人才的一个必不可少的素质。”当时代发展到需要我们把创造力提上一个引起大家注意的日程上时，我们是不是应该研究我们思维中的开创性？以使我们更好地适应新时代，发展新时代。

这一切，就让我们先从思维谈起吧。

思维是人脑对客观现实的间接和概括的反映，它是借助言语实现的，能揭示事物本质特征及内部规律的理性认识过程。

间接性和概括性是人的思维的主要特征。前者是人凭借已有的知识经验或其它媒介来理解或把握那些没有直接感知的，或根本不可能感知到的事物，以推测事物过去的进程，认识事物的本质，推知事物未来的发展。后者包括两层意思：第一，把同一类事物的共同特征和本质特征抽取出来加以概括，如“家具”是“桌”、“椅”、“柜”、“床”等的总称，第二，将多次感知到的事物之间的联系和关系加以概括，得出有关事物之间的内在联系的理论。

思维可以从多个难度来进行分类，了解这些分类对我们有针对性地培养理解力将大有裨益。

一、根据思维过程中的凭借物的不同，可将思维分作动作思维、形象思维和抽象思维。前者指以实际行动为支柱的思维，这与我们所要谈的自学联系不算紧密，就不详作论述。形象思维是以事物的具体形象和表象为支柱的思维，学龄前儿童思维主要是形象思维，随年龄增长抽象思维的比例逐渐增大，但绝不可能完全脱离形象思维，特别是在解决比较复杂的问题时，鲜明生动的形象或表象很有助于思维的顺利进行。我们知道在幼儿园和小学阶段，老师每讲一个新知识，总爱用非常生动的形容词或比喻句把它描述出来，有时候他们采取谜语或举例子的形式来讲解，甚至有时候拿模型或实物给我们看，这都是他们在调动我们的形象思维来理解事物。而上了初中及至高中，随着年龄和年级的增长，我们会发现老师更多地用言简意赅、切中要害的语句给我们阐述事物的本质，在讲解思路时也是非常抽象，这正反映了我们抽象思维能力的不断提高。不言何是何非，只是各有优缺点，我们应扬长避短，合理利用。如我们学一首诗或作一幅画时就应该展开想象的翅膀，在生动的情景中进行，而学数理化等理解知识则要抓准要害，理清思路。

二、根据思维探索目标的方向的不同，可分为聚合思维和发散思维。聚合思维是指把问题所提供的各种信息聚合起来，朝着同一个方向得出一个正确答案的思维。说到本质上就是求同，即利用已有的知识经验或传统方法来解决问题的一种有方向、有知识、有条理的思维活动。发散思维又叫求异思维，是指从一个目标出发沿着各种不同途径去思考，探求多种答案的思维，其特点主要是求异与创新，我们常作的归纳总结就是这种思维形式的实际应用，这种思维没有确定的方向和范围，不墨守陈规，不囿于传统方法，由已知探求未知的思维，思维的变通性（思维灵活，能随机应变）、流畅性（思

维敏捷，反应迅速）和独特性（对问题能提出超乎寻常的、独特、新颖的见解）是发散性思维的三个主要特点，可以看的出这些都是我们所需要的，是思维培养的方向。

三、根据思维的创新程度可分为常规性思维和创造性思维。常规性思维指按现成的方法和步骤、规则，用人们惯用的方法、固定的模式来解决问题的思维方式。而创造性思维则指以新奇的方法，从独特的视角来思考问题，解决问题，它是多种思维的综合表现，既是发散思维与聚合思维的结合，也是直觉思维与分析思维的统一，它不仅包括理论思维，也离不开丰富的创造性的想象。在日新月异的当今社会，时代的车轮高速运转，无论是产品、技术，还是新的理论都层出不穷，更新换代是普遍现象，这些都正是开创性思维之花结出的硕果，相比较而言，更有新颖性和独创性。

四、根据思维的结果是否经过明确的思考步骤和对过程是否有清晰的认识，可分为直觉思维和分析思维。前者是一种非逻辑思维，它是人脑对于突然出现的新问题、新事物和新现象能迅速理解并作出判断的思维方式，它也是一种直接的领悟性思维。我们都知道大陆飘移说，但魏格纳提出这个说法的故事也许你们并不知道，魏格纳得病住院，整日呆在病房里不能继续自己的事业，他很苦闷，虽然人在病房，但大脑一直在考虑着地球上陆地与大海形成的原因。有一天，他又半躺在床上呆呆地、有意无意地盯着床对面的地图，突然，他看见几大洲的边缘相磕，合到一起几乎不留缝隙。思考与灵感突然结合，他提出了自己的理论，著名的“大陆飘移说”问世了。在一定程度上，直觉思维是逻辑思维的凝聚或简缩，它具有敏捷性、直接性、简缩性、突然性等特点。分析思维其实就是我们平常所说的逻辑思维，它严格遵循逻辑规律，逐步进行分析指导，最后得出合乎逻辑的正确答案或作出合理的结论，如我们数学中的各种题目都是需以这些严密的逻辑思维为指导而得出正确答案的。

无需多说，根据上面这些关于思维的基本知识，让我们来进入“问题解决”这道程序。

对心理学而言，问题解决是指一系列有目的指向性的认知操作过程，它是人类思维活动的方式之一，是我们日常生活中最常见的活动之一。我们在学校学习期间，所遇到的问题都是以有固定答案的形式出现的，如数学题的求解，物理实验的结果等，我们在未解决以前尚不知答案，但结果又是客观存在的。另一种是答案未定的一类，我们偶尔在文科的论述或讨论题中遇见。对于第二种情况，我们在解决以前往往深入广泛地展开思路来思考，而对于第一种情况则常以一种定势的思路来看待，这里我要提倡的是，无论哪种问题都要展开思考，这是培养开创性思维的好方法，也是我们真正全面地解决问题的必由之路。

影响问题解决的因素有很多，包括主观的、客观的、环境的、人为的等等。其中问题环境是指问题内容所包含或体现的各种条件，是我们的条件与问题，它与排列顺序、空间集合方式和所包含的已知事实的多少都有关系，这就是我们平日所说的条件的多少条件的隐含度、条件间的关系的复杂程度等。当然是条件给的越多，越清晰明了，越有利于问题的解决。而一旦遇到不大容易的问题，就要求我们从已知中去找条件、求条件，这就进一步要我们思考各个条件的联系以及由其可能得出的间接条件。我们现有的知识结构

也是影响问题解决的重要因素，我们拥有的知识是基础，现有的思维能力是活的基础，两者结合起来就是我们自身所具备的解决问题的能力。所以，博学各方面的知识，在理论学习与实践中完善自己的思维水平对提高解决问题的能力是很有意义的。思维定势是指心理活动的一种准备状态，这种准备状态有时会有助于问题的解决，有时会妨碍问题的解决。比如做一道很常规的题，利用我们的思维定势，只须几乎是套入数据的几步便可得出答案，而做一些有创意的题目或要求用创造性的思维以多种方法来解决时，定势是起一定程度上限制和局促思维的因素，知其利弊，我们也应该知道怎样利用它了。

创造性思维是指以新颖独特的方法解决问题的思维过程，是我们极力提倡的一种非常有意义的能力因素。它有新颖性，发散思维与聚合思维相结合，创造性想象的积极参与和灵感状态的渗入四个特点。心理学家以为，思维的创造性发展，大体经历以下四个阶段。

(1) 准备期指在创造性活动前，积累有关知识经验，搜集有关资料和信息，为创作作准备。我们知道，任何创造都是在一定的基础上展开的，很难想象一个什么都不懂的人去创造新物品或开创新思路，这也就是我们前面所讲的材料积累，以免使我们的创造活动成为无源之水，无本之木。(2) 酝酿期就是我们所说的整理材料、学习材料的阶段，是在已有知识经验基础上，对问题和资料进行深入地探索和研究的过程，这是开创性思维发展过程中的必要环节，是最艰苦的时期。(3) 豁然期顾名思义就是思维有了结果，为问题找出了答案，这正是我们孜孜以求的胜利果实。(4) 验证期我们做题或研究问题，常常在完成后要检验或再重新过一遍，验证期就是要对思维完成这样的任务，它对新思想或新观念进行验证、补充和修正，使之趋于完善，达到完美的地步。

创造性思维怎样培养呢？我们可以从以下几个方面来努力。

1. 激发学习动机，培养学习兴趣和求知欲，兴趣在影响学习的诸因素中的作用之大在前面各章中都有体现，同样在创造性思维的培养过程中，也是必不可少的，这里不作细论。

2. 改变传统的对思考答案的评定方法，自立地去鼓励自己。目前。无论是在课堂、做作业或课外练习中，唯一答案还基本上占统治地位，这自有其利处，但弊端也防不胜防，它会阻碍学生创造力的发挥，在提倡素质教育的当今教育界，更多的教育者注意到了这些问题，但仍有一些老师爱一棒子打死人——凡是和标准答案不一致的都为错。而我们作为学生对这一点要有所认识，有自己的分析，在与老师答案或标准答案有不同时要敢于提出异议。记得初中时一次物理考试中有一道判断题说：凡可以自己漂浮在水面的物体如果外力将其按入水底后仍能自发浮出，许多同学都答对，老师也为认为正确的同学打了对号，但一位女同学说不，老师置之不理，同学也没人注意。课后，这位女同学找到老师只说了一句，“船会浮在水面，但一入水底就再难上来。”老师这才意识到自己以一种常规的思维来看问题有失之偏颇的一面。只要认为自己的做法有道理就要勇敢地提出。

3. 通过培养发散思维和聚合思维的能力来发展创造力。我们无论拿到一道什么样的题，在做之前都先要暗暗地告诉自己：它会有不只一个的思路或答案。要常常作一题多解、一事多看的练习，从某个角度来看，多思路哪怕其中有不当之处也比单一的正确答案有意义，至少你思考了，而在这过程中，更多的知识被你获取或再次认知，逻辑思维也得到了巩固与练习。而聚合思

维的培养则应从抽象、概括判断和推理几方面着手进行。

了解了思维活动的相关知识后，让我们来看看提高理解能力的方法与途径。

1.多问几个“为什么”。进行自我提问，凡事只要没有经过自己的思考与验证就不能以之为当然，伽里略正是抱着这种严谨的治学态度，凭着勤于思考的精神，推翻了亚里斯多德的几个二千多年来一直为人们所公认的理论，为人类科学史树起了不朽的丰碑。

2.独立思考。我们提倡勤学好问，孔子也提出“不耻下问”，而我们这里又提出独立思考，二者不相悖吗？这就要我们有分析地来思考、对待。对于从未接触、尚未涉足的领域，如果不问师长、不借鉴前人的经验，靠自己单枪匹马地闯路子，未免显得愚笨。牛顿也曾颇有感慨地说：“我之所以取得成就，正是因为我站在巨人的肩膀之上。”但是我们也要提倡独立思考。我高中的数学老师谈起他学习中的实际经验时说道：“我遇到难题从不问别人，就自己想，想不出来我就查资料，找与之有关的内容。从中探索思路，寻找启发点，很多情况下，问题就迎刃而解了，如有百思仍然不得其解的情况，我就先放一放，但在心中仍然时时留心思考，或许有那么一天，我就突然有所领悟，问题最终得到了解决”。老师说：“我在独立思考、自己查阅资料、寻求思路的过程中能获得更多的专题材料，解题的思路与答案由于是经自己努力而得出的，所以记忆也相当深刻。”

另外还要多实践，我们常常会有一种感觉，尤其是数、理、化方面的东西，题做多了，自然会掌握得深刻，而且在解题过程中，各种新问题不断出现，又通过努力不断解决，这就是解决问题的过程。

## 第七章 预 习

俗话说“不打无准备之仗”，学习其实也是这个道理。我们一再强调要抓四十五分钟课堂，向课堂要质量，所以未尝不可把课堂学习比作上战场作战，那么课前的预习也因此而显得必不可少。

课堂学习的一个特点是一个老师，多个学生，在这种情况下，要在有限的时间内尽可能多地讲授知识，老师不得不照顾到大多数人的水平来进行授课。这就是说，老师要取一个平均水平来对待一个班中水平高低各不相同的几十个学生，那么势必会使成绩好一些的学生有吃不饱的感觉，而成绩略差的同学感到吃不了。怎样解决这个问题，使听课效率得到提高呢？只能通过学生课前预习来解决。预习就是要求每个同学从自己的实际情况出发，为更有效地利用课堂四十五分钟而在课前做的工作。

也许有的同学会认为预习是一种浪费时间而意义不大的工作，那么我们可以从下面这个例子来分析一下，在初中代数中我们要学到求和符号——

$\sum_{i=m}^n X_i$ （西格马），这是用来表示多个以自然数为自变量的函数，在自然数

取  $m$  到  $n$  时的和的符号。由于这个符号本身的规则内容较多又初次见到，所以需要有一个适应和熟练的过程，但是它所在的这节课的大纲要求的主要内容是学会用西格马符号来求和，这样就比单单懂得这个符号的含义要更进一步，懂得意义只是为主要学习任务作一个铺垫，所以老师不可能花长时间大力气停留在讲这个符号，而如果我们课下不预习，就会导致课上老师已经接着讲怎样代入数据并开始把重点放在讲求和的方法上时，我们仍在重复地记忆。读西格马  $X_i$  表示以自然数为自变量的函数， $i = m$  写在下面表示“从  $m$ ”， $n$  写在上面表示“到  $n$ ”，等我们记住了这些，也许老师已快讲完了下面的例题，因为没作预习，上课未能抓住重点，在不重要但必不可少的内容上被羁绊，听课效率自然不高，如果这样的现象广泛地存在，经常的发生，我们优异的学习成绩将从何谈起？

我们前面也曾提到过一则一个月内补习两个月缺课，期末考试仍为全班第三名的实例。仔细想来：这样的成绩也无不得益于有效的预习工作呀！

由此，我们是不是多少体会了一些预习工作的意义，其实简单地说就是一句话：为听课扫除障碍，铺平道路。

那么预习工作有没有什么合理些的方法？怎样展开预习才能收到更好的效果呢？客观地说根据各学科自身不同的特点，每门功课的预习方法也不尽相同，但我们仍不妨从异中之同说起。

首先，预习有时期性和阶段性，根据预习的时间和任务可分为阶段预习和课前预习，阶段预习是指在学较大的一部分内容之前展开的相对集中的预习，比如每年假期把下学期的课程预习一遍，每月之始可以预习一下这个月将要讲的内容，在学习新的一章知识之前把这一章预习预习。我们常常会有一种感觉：许多知识在学习的过程中感到相当困难，摸不着头脑，而突然有一天，有一种“蓦然回首，那人却在灯火阑珊处”的顿悟，再看这些东西仿佛一夜之间就全明白了，这其中的奥妙其实在于到了“这突然的一天”的时候，你的这部分和零落的知识的积累已达到了一种可以构筑知识体系的境界，你可以很好地把握每一部分知识与另一部分或与整体知识之间的关系。

继而进一步去掌握它，而我们何尝不能把这样一个顿悟期通过自己的努力提前一下，提前到学习这部分知识以前，使你在学习时就能心中有数并很好地把握？这就是阶段预习的意义所在。由于这种预习内容多，跨度大，距实际学习的时间也相对长，所以我们没有必要像课前预习那样细致、深入和具体，而只是努力去把握全局，了解基本知识和理清思路，搞清结构，以能高屋建瓴地学习具体知识即可。课前预习则是指在距离实际课堂学习相对较近的某个时间把下堂课所要学的知识预习一下，这种预习的特点是：内容少而具体。这就要求我们去细致、深入而具体地进行这项工作，为的是为即将进行的课堂学习扫清道路。这项工作一般是在学该课前一至二天的自习时间来进行的，在具体的实施过程中也有一定的规律、技巧和步骤。当然学习方法因人而异，预习也是一样，但长期实践调查证明有一种方法常规而有效，同学们不妨试一试。

1. 通读新教材。这一步的目的是要大概了解一下信息内容和相关概况，即“主要是要讲些什么”“属于哪一范畴”。

2. 细读教材，仔细分析。通读而大概心中有数之后，就应该逐字逐句地细读教材，与此同时找出基本知识点、基本思路、难点和自认为重点的地方，对于基本知识，该背的要背，该理解的要理解，基本思路除了要理顺之外，还要尽可能再深一步地去挖掘，“为什么要这样下来”？“这样走的好处在哪？有没有不足之处”？“思路是否严密？有没有什么漏洞”？难点是相对于自己而言的，它包括知识上的难掌握和思路上的不理解，难掌握的地方在以后的学习中自然要花功夫，而不理解之处就成为听课时的重点和关键。在预习中学着自己去找重点，在课上再与老师的重点对照一下。在学习中慢慢培养自己做事抓本质的能力，当然重点知识也是要花大力气去对待。

3. 查找资料，解决难题，建立联系。我们知道，知识都是有系统性的，每一个知识点都和其它许多知识有着相关的联系，我们在预习中遇到一时难以理解之处，不妨通过查找资料来试图自己去解决。如果是因为前面的知识基础没学好，就去找与之相关的书，如果是因为与之有关的知识不够，就去以它为中心辐射性地扩充一下自己的知识面。例如如果英语基数词没学好，最好就在学序数词之前再复习一下它，而在学时间的表示法时因为要用到六十以内的基数词，不妨也先看看它，这样做其实是在解决难题的同时，也为自己的知识信息建立了更紧密的联系。为了方便这项工作的进行，我建议我们在书桌上支一个灵活书架把可能用到的书或笔记放在随手可拿的地方，而不要用完一册书放进书架再也不去看它。

4. 作预习题。我们的课本或参考书内常附有一些随堂练习，这其实不妨作为预习题来做一做，预习得差不多了，除了自我感觉以外，究竟怎样呢，习题是最好的说明。这些与本节内容联系紧密而又难度适中的题目最适于考核预习水平，我们不妨让它们发挥起应有的作用来。

这样，整体的预习工作就结束了，而在此过程中，我们应该注意哪些问题呢。

(1) 要掌握一个合理的度，毕竟我们的学习是以课堂教学为主，所以没有必要在预习中把所有的问题都自己解决了，过尤不及嘛，如果把课上的任务全部在课下解决了，课上反而不是又松懈了吗？所以在预习中我们要根据实际情况如我们的时间、精力、本身的水平及自学特点等来把握一个最适合自己的进度，要为上课减轻负担又不是全盘托住。

(2) 预习时要充分利用各种途径，如预习笔记就是一个极为有用的途径。俗话说“不动笔墨不读书”，我们大脑的记忆是有限的，如果连哪是难点、哪是重点、哪部分与哪本书的第几页的什么内容有怎么样的联系也要用脑记，我们大脑的工作效率就一定会下降。所以我们应该拿起笔来，不懂之处画“？”，重点地方打“ ”，相关知识见 B×P×(B—Book. P—Page) 来减轻大脑的负担，另外我们也可以把相关知识写在笔记本上，以利于上课随时看和以后复习时随时查阅，还可以把所做的习题也用一个本收集起来，日后都会用得着。

(3) 刚开始进行时，不宜全面铺开，因为这毕竟是要用时间的，全面铺开至少在时间上是不允许的，而依据各人特点，有的学科也许没有预习的必要，我们可以先从一两门功课开始，从自我感到最困难的或最感兴趣的科目开始，轻车熟路之后，再逐渐扩大科目，这应不失为一个行之有效的方法。

前面我们说过，各学科有自己不同的特点，又需结合实际有针对性的进行，下面就几门常见公共课具体的说一下。

语文：语文教材及语文的学习主要是由课文组成的，所以无外乎通读课文，查阅自己不理解或重点的字词，标记在书或笔记本上，然后查找与课文有关的资料，如作家简介，文章背景等，继而分析课文、分段并概括段落大意，抓住文章写作的主要内容、中心思想及写作特点等，最后作一下课后的思考练习题，要求背的段落或诗歌最好也能多读几遍或干脆背下来。

英语：单词是外语学习的基础，背会单词将为上课学习减轻一大负担，如果时间不充分，不能完全背会，最少也应是熟读几遍，该查的查了，不会读的也注上音标。新一课的句型是什么，汉语意思如何，句子结构怎样，有无特殊的要求等都应做到心中有数，如果有文章也不妨读一读，语法也要看一看，再做几道题巩固一下数理化一类的自然科学是很讲究思路的，其中的概念、公式等不是重点但是基础，预习中要求理解而不要死背。关键看公式是如何推导的，例题的思路如何，能不能再展开或深入地想一下。

最后简单说一下节前预习，同学们千万不要小看这节课前的两分钟。课间休息一下，看快上课了，提前一两分钟走进课堂，拿出下节课要用的课本、笔记、作业本、文具，然后再浏览一下教材和预习笔记，看起来的确是件微乎其微的事情，但它对巩固课前预习的效果有着不可低估的意义，对课上学习的帮助自然也不言而喻了。

## 第八章 复 习

我们知道，学习任何知识都需经过三个阶段：掌握、领会和应用。如果说掌握了大部分，领会的一半及应用的小部分任务都已在预习及课上学习完成的话，那么剩下的所有任务都将是复习所要完成的。我们可以形象地称复习为“课上的补充延续与深刻”。

根据我们前面所讲的遗忘规律可知，如果不及时复习，就会导致所学知识的逐渐淡化以至遗忘。复习可以巩固知识，而我国古代著名教育家孔子也早在两千多年前就提出了“温故而知新”这条至今仍被推崇的学习格言，——我们可以在复习中达到进一步学习的目的。

相类似的，复习也有阶段复习和课后复习之分。大至高考、中考或初考，小到期末考试或月考前的复习其实就是阶段复习，而每次的作业都是课后复习的一部分。课后复习一般安排在每天的自学时间里，其主要方式有如下几种：

一、尝试回忆一般同学在复习时总爱铺开书就先看课本和笔记，这固然是一种常规的做法，但新的研究与实践证明，在通读前先进行尝试回忆，效果会倍增。什么叫尝试回忆，顾名思义，就是对所学内容试着进行回忆。“今天学了些什么”“重、难点是什么”“老师是怎样评析的”等等，这样做，在达到通读目的同时还有以下优势：一可以调动学习的积极性与主动性，动脑筋思考比单单地看一遍书要艰苦一些，但是正是在回忆的过程中，我们可以真正地冥思苦想，遇到想不下去的地方，自然会展开联想，把与之有关的尽可能多的内容考虑进去，甚至于当时老师用了一个什么比喻、提问了哪个同学这样的具体情境也会助你一臂之力的，这自然会使得你的记忆更加深刻。第二可以突出难关，在尝试回忆的过程中，想不下去的地方我们可以认为是难关或自己掌握不大好的地方，用笔作一个标记，成为以后复习的要点所在。

二、读教材及笔记这是又一次整体地去熟悉学习内容，这回再读，肯定和预习时的感觉大不相同，材料熟悉了，通过老师的讲解，认识和理解也更深刻了，不懂的问题也基本上得到了解决，这时我们可以用另一种颜色的笔把弄懂了的预习中的“？”划去。把老师画的重点用“ ”再标一回。

三、进一步把握教材知识总是可以不断挖掘的，以这些内容为答案，我们是不是可以再挖深扩大，只有我们经常做了这些工作，才能真正胜人一筹，优胜者们竞争中的差距就是从这里拉开的。

四、完成作业作业是巩固知识的必要途径，我们将在完成作业的过程中使信息在脑中记忆的痕迹更加清晰和深刻。需要说明的一点是：绝不要忽视软性作业（即非书面的或老师检查的作业）。该背的东西一定要背下来，布置的思考作业也要认真思考。

五、总结最后一步我们可以做一个复习笔记，再串一下知识点，顺一下思路，标一下重、难点，尤其重要的是：作一个学习感想，这非常有利于从事找角度研究学习，也是以后考察自己成绩好坏的原因时的重要依据。你可以随便地写一下自己学这些内容的感受，是感动，是欲望，得到些什么启示，哪种能力得到了提高，还要注意一下自己在学这部分知识时的非智力因素是否发挥的好。情绪是否好，刻苦程度、意志力如何，是否很投入等等。俗话说：“九层之台，起于累土”正是我们日常这些细致深入一步一个脚印的工作使我们丰富了知识，提高了能力。课后复习的过程基本上就是这些，在这

里需要特别地提出作业的时间安排问题。现在学生学习任务重，课后作业是最明显的表现，许多同学迫于压力总爱一下课就先写作业，认为作业是硬性的，老师要检查、评改的，如果不写完再干别的心里难受，这种习惯其实是不科学的。因为一节课下来虽然大部分知识已能掌握，但总难免仍不深入系统，不少同学做作业的同时再翻书翻笔记查阅不会的地方，正是这个缘故。但这样一是浪费时间，二是达不到系统复习、全面把握的效果。而先复习再写作业则可以避免这些，知识通过复习掌握好了，做起作业来也肯定得心应手，所用的时间自然减少，整体效率得到提高。

阶段复习也要有效地搞起来，学完一部分内容后及时总结，这样就会使书越读越薄。我们常听说成绩好的学生总是大考大玩，小考小玩原因正在于此。他们平时努力，把该学的都学会了，到考试前已把一篇一篇的知识串成了一根大的扎满知识的枝蔓，只要拿起一端，所有知识尽在其中，他们只需拿起多次复习而列出的提纲，就可以回忆起所学过的内容，考试自然游刃有余。

关于复习的一些其它内容还可参看记忆部分，此处不再叙述。

## 第九章 自学中的非智力因素

前面我们连续地讲了预习和复习这两项自学中的主体活动，现就以英语学习中的“分+时”时间表示法为例，具体操作演示一下：

首先看计划，明天有外语课，今天晚上安排预习第二天知识，于是通读下一课，发现要讲的知识点是“分+时”时间表示法。考虑到即是表示时间必然会用到六十以内的基数词，于是把这些单词练习了一下并写入预习笔记。展开联想，回忆前面已学过了“时+分”的表示法，有必要复习一下，于是找到前面的笔记，把相关的内容也熟悉了一下并摘入笔记。在读新课的过程中，发现要用到几个新单词，half quarter 和 Ralt，于是边读边背直至掌握，进一步深入研究，基本上对“分+时”的表示法在心中建立了概念，只等第二天课上再听老师具体地讲解了。课后，先进行复习，通读课文，查看笔记，自己进一步深入系统化，归纳整理，列复习笔记如下：1.所联系的知识有：六十以内的基数词和“时+分”时间表示法，新单词 quarter half 和 Ralt。

2.新学的“分+时”表示法可简化为下表，并辅以例子进行说明。

(表一：分+时)

6:00 Rait 6:30 to 7:00

6:15 fifteen Ralt six 6:45 fifteen to seven  
a quarter Ralt six a quarter to seven

6:21 twenty-one Rast six 6:58 two to seven

表二“时+分”与“分+时”的对照

时+分 分+时

6:05 six five five Ralt six

6:21 six twenty—one twenty-one Ralt six

6:37 six twen—three twenty—three to seven

6:58 six fifty-einght twoto seven

注：半点用 six thirty 或 helf Raltsix

难点在后半个小时

注意前、后半个小时中介词的不同，及分“时”意义的不同。

3.学习感受。英语学习并不困难，是有规律可循的，学好了就像艺术一样；正是可以用两种方法来表示同一个时间，才显示了我们人类语言的丰富性。

成功 = X + Y + Z (X 代表勤奋，Y 代表方法，Z 代表少说废话)

需要附带说明的是：成功的因素是诸多的，纵然好的方法能起到事半功倍的效果；但如果不努力，连事半都没有，就根本谈不上功倍了。我曾见过这样一幅漫画生动地说明了这个道理：一棵茂盛大树，上面结着四个果实，优、异、成、绩，而树下的一个小朋友正在给树浇水，树下的四个桶分别是勤、奋、方、法。看来勤奋也是必不可少的。

但现实意义上的勤奋再不是当年的“头悬梁椎刺骨”，勤奋也讲究方法。这里要谈到的就是兴趣、自励、意志和珍惜时间四个方面。

一、兴趣有人说，“兴趣是最好的老师”，显然是很有道理的，我们常常会有一种感觉，看起有意思的连续剧一坐几个小时也不觉得累，读起感兴

趣的科幻读物常常会废寝忘食，难道这些事情是真的不耗费精神和体力吗？当然不是，而且确切地说也是件很费神的事情，但为什么就能坐下来看进去呢，原因就在于感兴趣。一个人无论做什么事，只要有兴趣，愿意发自内心地去做，他就会积极主动地排除困难，投入进去。当他全身心地去做时，他就会忘记了一切瞌睡和饥饿，腰疼都感受不到。许多同学又会说了：我根本就对学习不感兴趣。是的，多数同学会倾向于这种感觉，究其原因在于学习内容本身比较抽象，导致学习活动显得很枯燥，它没有小说的曲折情节和电子游戏打赢了的刺激。其实，这也只是一种表面的感觉，没有真正走进学习的人会想整天和九个阿拉伯数字或 X、Y、Z 打交道能有什么意思，然而陈景润、华罗庚都终日沉醉于数字堆里，居里夫妇为提取一点点镭而长期守在火炉旁，他们正是钻了进去，真正从学习中找到了兴趣。也许在数学家看来，一连串的数字就像一个个跳跃的音符，就像一株株娇嫩的鲜花一样让人爱呢，所以我们要主动地去培养自己对学习的兴趣，不要断然地下结论说“我不喜欢物理”或“学英语，我没兴趣”这样只会导致你对它的回避和厌烦。坐下来，静下心来钻进去，终有一日你会蓦然回首，发现学习是很有意思的，而一旦有了兴趣，你就可以减少许多阻力，努力去学习，因为投入了兴趣，效果自然也就得到提高。

二、自励自励就是指一系列鼓励自己去上进的方法。首先是我们要自信，自信我能学好，我们坚信灵魂与灵魂之间是平等的，为什么别人能学好，我就学不好，第一没什么了不起，它只是在你达到最好时就自然而然归你所有，每个人都能得第一，我当然也可以，你仔细想想，是不是这个道理。我们还常听同学说“哎，我天生不是学文科的料子”，“学理科瘸腿是我的必然”等类似的话语，其实事情也不是这样的。一位心理学家曾自信地说：如果给我一个刚出生的婴儿，我可以按我的心愿把他培养成为任何行业的专家级人才，我可以使他成为贝多芬式的音乐家，达芬奇式的画师，我也可以使他成为牛顿第二，还可以让他直入政界或成为优秀的经济人才，只要我们相信自己行。有效地鼓励自己也可以减少意志努力的程度，在精神上，你可以夸奖自己：“不错，你做得真好”“太棒了，希望你明天会更好”“如此下去，你必将成为了不起的成功者。”在物质上，你可以为自己的成功安排一个小小的出游或大家聚在一起玩一玩，物质精神双刺激，一定会鼓起你继续努力的风帆。

三、意志意志是人自觉地确定目的，并根据目的调节支配自身的行动，克服困难，去实现预定目的的心理过程。当我们在完成学习任务时，需要以坚强的意志参与各门功课的学习，克服各种困难，去取得优异成绩。

恩格斯说“如果动物不断地影响它周围的环境，那么，这是无意地发生的，而且对于动物本身来说是件偶然的事情。但是人离开动物愈远，他们对自然界的作用就愈带有经过思考的有计划的，向着一定的和事先知道的目标前进的特征”。所以我们一定要主动利用人类所特有的意志现象去为学习服务。

困难包括内部困难和外部困难。内部困难是来自个体的障碍，例如经验不足，能力有限，态度消极，情绪不佳，缺乏自信心等。而外部困难则是来自外在的障碍，例如环境条件的恶劣，缺乏必要的工作条件，周围人的嘲讽打击等。只有克服了这些困难，才能使意志、行动达到预期的目的。一个人意志坚强的标准往往以困难的性质和克服困难的努力程度来衡量。因此，克

服困难是意志行动的最重要特征之一。

而意志和情绪过程也有密切的联系。我们常有顺利起来好事皆来，一旦倒霉“喝口凉水也塞牙缝”的情景，这其实就是情绪在作怪。同样我们也都会有体会，在伤心或烦闷时很难努力静下心来学习，而高兴时不感兴趣的科目也似乎变得简单起来。就是说情绪既可以成为意志动力，又可以阻碍意志。而消极情绪对意志行动的影响取决于一个人的意志力，意志坚强者可以克服消极情绪的干扰，使行动自始至终。意志薄弱者可能被消极情绪击垮，行动半途而废。所以我们一方面要培养自己平稳而良好的情绪状态，人要学会在情绪不佳时运用意志去刻苦学习。

意志和个性的关系同样十分密切。一个真正树立正确的人生观，有着远大理想与目标的人，必然是意志坚强者，即使他对所从事的某项学习本来不感兴趣，也可能以坚强的意志去克服学习活动中的各种障碍，达到预期目的。

坚强的意志包括诸多的因素，如独立性、果断性、坚韧性和自制力。独立性指善于观察，善于思考，通过自己的双眼及大脑而得出自己的看法，具有这种素质的人做事很有主见，不易被别人的观点所左右，而且也懂得有分析地去接受别人的意见、建议。果断性则指遇事能够敏捷思考，迅速反应，做出决定并义无反顾地去执行，这种人和优柔寡断的人相比，很有领导才能，能把握全局。而坚韧性则指做事有恒心、有毅力，抱着不达目的不罢休的态度去认真地完成某件事情，而与之相反的“三天打鱼，两天晒网”的态度则不利于任何一件事情的完成。第四个因素是指自制力，我们常听到这样的说法“人最大的敌人就是自己”，实际情况就是这样。“只有战胜了自己，你才能战胜一切；只要战胜了自己，你就能征服一切。”我们要注意去培养自己的自制力，只要努力，记住“没有比脚更长的路，没有比人更高的山。”

那么坚强的意志怎样得以培养呢？首先从意志的选择而言，我们知道现代社会激烈的竞争机制下的人生，处处面临着选择，事实上，选择本身就意味着挑战，就体现着意志力。生活及学习中的选择有多种，如双趋、双避、趋避等。双趋：我们既想玩游戏又想得高分；双避：既不想努力，又不愿考不及格；趋避：既想成绩好，又不愿付出努力。对于第一种想兼得熊掌与鱼翅的情况，我们要考虑自己是否有充分的时间与精力去兼得，有则更好，如果没有，该怎样取舍，对于第二种双避型选择，我们需要考虑一下哪一种是可以真正避免的，避免哪一种更合理。对趋避型也要作类似的分析，分析对每一个明智的人而言都是简单的，哪个同学不知道应该好好学习，不明白一分努力一分成果，要得成果须得努力的道理呢？难就难在真正选择哪一个作为自己行动的方向，之所以说这体现着意志力就在于矛盾就处在选择中间，选择刻苦努力，好好学习，争取好成绩而放弃暂时的享乐是一种勇气，但选择之后在学习中一定要真正地努力，这就是意志的执行阶段。

执行决定是意志行动的完成阶段，使拟定的计划付诸实施，从而完成既定的目的。执行决定是意志行动的最重要环节，因为，即使是美好的行动目的，高尚的动机，拟定的计划也很完善，一旦不付诸实际行动，就会一切都成为空谈而毫无意义。从作出决定到真正实施需要一定的时间，其长短不同因各自的客观情况而异。有时在作出决定后，立即行动，而有的则由于各种因素的影响而妨碍执行到底，不达目的不罢休的意志行动，这就需要克服种种困难，在很大程度上，成功与否的差别也体现在这方面。

要培养坚强的意志也可以从下面几方面展开努力。

1. 明确目的，增强责任感。也就是我们平常所说的给自己鼓励，给自己加压。一个有远大目标的人是不会为眼前的小得失或鸡毛蒜皮的小事所困扰的，他们胜不骄、败不馁，不断努力，以求达到最后目的，在人生的每一个阶段上，我们都要给自己设置一个可接受的、具体的、有一定困难的目标。然后制定相应的计划，逐步实现目标，每个阶段的目标又可分成许多小目标，使人的行动在大小目标的导引中前进。如果只有大目标，没有小目标，容易使人产生高不可攀的感觉，使人沮丧，放弃目标，从而无所事事。如果只有小目标，没有大目标，容易使人缺乏生活的意义，只看到眼前的得失。因此，只有大小目标相互结合，才能使人对生活充满感情，不断进取，在实行目标的征途中培养自己的意志，从而形成良好的意志品质。

高度的责任感可以使人增添克服内外阻碍的力量。在生活中，一个具有高度责任感的人会克服不良的懒惰习惯，形成坚韧性的品质。

2. 参加实践活动。任何学习、劳动、工作，哪怕文体活动都需要一个人为实现目标而付出坚韧不拔的努力。我们在参加这些活动的过程中，除了增长知识，扩大视野，体验生活，提高能力，锻炼身体外，还使意志得到了锻炼。

3. 加强自我培养。这是最关键的因素。在个体发展中，人会评价自己的行动和举止，出现了自我意识，并且会按照一定的标准，提出自我培养和改造自己个性品质的任务，而这种自我培养过程往往是从意志领域的自我培养开始的。人们会系统地执行不感兴趣但很有意义的行动任务，培养自己的自制力，克服懒散等不良品质，通过完成这种任务，人们增强了意志力，对自己也充满了信心。需要注意的是，这种培养要注意不间断性，连续性，需持之以恒，执行起来三分钟热情是常有的事，也并不可怕，关键是失败了再来，久而久之，失败的频率会越来越小，意志越来越坚强。

4. 也可充分运用集体力量来培养自己的意志，我们知道每个人都对他所从属的集体有归属感，他会重视自己的每一个行动受集体或他人的评价如何，会遵从集体的要求去做事，在集体活动里人们在实践吃苦在前、享乐在后的过程中意志品质就得到了培养。所以要学会把自己的意志力培养计划融入集体，把自己融入集体。

四、珍惜时间要刻苦努力还要抓时间，正如人们所说，时间老人公平地给每个人一天二十四小时，一年三百六十五天，谁也不多一分或少一秒，但就是在这样大家都同样拥有的时间里，有的人成功了，成为有益于人民的人，而有的人却庸庸碌碌，一无所成，“白了头，空悲切”这就是人们对时间的珍惜与利用程度的不同了。

时间的开发与利用大致而言要从以下几方面去努力：

1. 抓住眼前的分分秒秒。有一个这样的比喻：时间就像匆匆的流水，就像飞逝的车轮。在我们吃饭时，它从我们的口边溜走，在我们睡觉时，它从我们的床上跑掉，在我们排队打电话时，他又从队伍中消失，即使你在读书，它也在和你的笔头一样飞奔。当我们大喊留住时间时，时间随着声波远去，时间是留不住的，我们只能去紧紧地抓住它，和它赛跑，要走在时间的前面，尤其在当今时代，时间象计算机和机器轮子一样飞快地转，它显得这样宝贵而紧迫逼人，不要再有半分的犹豫，埋下头去，只要你正在做有意义的事情，就去投入地干吧！

2. 追回时间，我们常遇到一些同学，上课时睡觉，下了课或打电子游戏或成群玩耍，他们一点也不懂得抓紧时间，可你一问起他来，他还振振有词：“哎，我都落了那么多了，反正也跟不上了。”噢，原来他们是曾被时间甩下的孩子。同学们，咱们来仔细想想，这些学生的回答有道理吗？是的，你是曾经被时间甩下，目前也的确和同学差了点距离，但是，现在你在做什么？你又抛弃时间，在别人玩时你玩，别人学时你也玩，难道这能帮助你拉小距离，把成绩搞上去吗？何苦不赶紧努力抓住现在的时间，别人学时我学，别人玩时我也学地去争时间？只有这样你才能追回时间，而且只要这样，你就能追回时间，赶紧动手吧，去追赶时间！

3. 合理安排时间，主要指：（1）掌握好时间的最适宜点。英国伦敦大学的教授麦勃逊在他的《怎样学习》一文中，用图表列出了学习效果与时间的关系，如果没有学习，也就一无所获，如果学习一小时得到一点东西，学两小时就比学一小时所得要多。学三小时学到的东西更多。但是如果一天二十四小时从头学到尾，大脑会因疲劳而产生抑制，其收效和所付出的时间很不成比例，简直是微乎其微，如果比二十四小时少一些，效果反而会好一些。总之，对每个人，因人而异的都要有一个最适点，就是效果与时间的最佳比例，由此，我们是不是应该从自己的实践学习中找规律，找到自己的最佳点？当疲劳临近时，立即改变花样，更换一下项目，去做另一件事情，使脑子得到松弛，使时间不至于“低耗”。（2）周密地计算时间。24小时，计算比计划是更趋周密的，著名的苏联昆虫学家的办法是：把一昼夜中的有效时间（即除去吃饭，睡觉，杂务等所花的时间），算成十个小时，分成三个单元，或六个“半单元”正负误差不超过十分钟。再把本身的学习和工作分成两大类，第一类工作包括中心工作写书，搞研究和例行工作（看参考书、做笔记、写信）。第二类工作包括做学术报告、讲课、开学术讨论会，看文艺作品（不属直接研究工作的活动都包括在内）。除了属于创造性的第一类工作不限制时间外，所有计算过的工作量，都竭力按时间标准完成。在有效的工作时间内，他精力高度集中，排除一切干扰。直到他七十六岁那年，仍能保持每天平均五小时十五分钟的有效工作时间（纯时间），严谨计算时间确保了效率。（3）规定节律，挑选使用时间，使你安排使用的时间都能各得其所。头脑最清醒的时间无疑是背诵课文、记忆单词及定义、公式等基本概念的好时光。疲惫时间阅读浏览，整理资料或观察实验都不失为合理利用时间的好方法。我们常见一些同学在饭前、课间或在乘公共汽车上学的路上，从口袋拿出写有单词、公式等的纸条或小本，他们孜孜以求的学习精神使他们走向成功之巅，鲁迅先生说“哪里有什么天才，我只是把别人喝咖啡的时间用在学习上”。时间就象海绵里的水，只要愿挤，总还是有的。还在抱怨“没有时间”的同学们，看看自己生活安排里还有没有可挤的时间。

