

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

一 怎样的孩子才算聪明

怎样的孩子才算聪明？要回答这个问题，必须首先搞清楚什么是聪明。

那么，什么是聪明呢？

看一个故事：

在空中，飞行员最怕飞机与飞鸟相撞。别看鸟儿不大，由于它和飞机之间的相对运动速度很大，仿佛一颗炮弹，常常会撞得机毁人亡。在美国，近20年来，这种惨祸造成的损失高达一亿美元。为了设计坚固的防风罩，美国一家飞机设计所的设计人员经过反复实验，终于找到了比较理想的材料。可是，在高速飞行中，它能不能承受飞鸟的撞击呢？一定要进行实验。可是，总不能开着飞机朝鸟群硬撞吧！设计师们苦苦思索，找不出一个妥善的办法。

这时候，一位设计师的儿子——10几岁的中学生居然想出了一个绝妙的主意，解决了这个难题。

这个中学生的主意是：用鸡肉模拟鸟体，用机关炮发射这个鸡肉炮弹，可以达到飞鸟和飞机相撞时的高速度。这个设想经过科学家们的反复推算，一致认为可行，并且取得了满意的结果——新型防风罩的抗撞击性能通过了鉴定。

这个中学生解决了大人都无法解决的难题，所以，我们说这个中学生是一个聪明人。

再看一个故事：

魏勃年少时，曾十分崇拜齐国宰相曹参，非常想见他一面，无奈家境贫寒，没有一定地位的亲朋好友帮助引见，于是聪明的小魏勃想出一个妙法，他独自在天不亮时悄悄起身，前去扫宰相近侍官家的门庭。过了几日，宰相的侍从看到自家大门前的道路天天被打扫得洁净如洗，十分诧异，他以为有什么奇事发生了，就一大早躲在门后窥视，终于捉到了魏勃。魏勃就道出原委：“我很想见宰相，恨无机会，只有为您效力，万望您帮我引见。”侍官把魏勃领去见了曹参，魏勃才达到了目的。

魏勃碰见的也是一个难题，但他想法把它解决了，所以魏勃也是一个聪明人。

再看一个小故事：

高洋小时候很聪明，但外表看起来有点木讷，大家不了解他，只有高欢觉得他有独特之处。高欢说：“这孩子见识和谋虑上都超过我。”高欢想观察一下他的儿子们的意向和见识，于是给他们每人各自处理一团乱丝。其他的孩子在慢慢拣丝，拉丝，要理出个头绪来，但搞了几天也没有成功。只有高洋和大家不一样，他拿起一把刀把乱丝一下子斩断了，还说：“对乱的东西就必须斩断。”

这就是快刀斩乱丝的故事。

高洋也是个聪明人，别人想不出的办法，他想出来了，别人解决不了的难题，他一下子解决了。这就是聪明。

上面我们讲了三个故事，从上面三个故事我们可以这样说，所谓聪明就是解决难题的一种能力。只要谁有这种能力，不管他是什么人，他就是一个聪明的人。1. 超常性

国外，有位牧师在他家的花园里种了许多花，可是，这些花都保不住，

因为孩子们上学都要横穿过他的这块地，采摘刚刚开出的花。后来，这个牧师想了一个妙法，终于保住了这些花。

他想的是什么妙法呢？

一天早晨，牧师站在花园中间，孩子们正向学校走去。有一个男孩走近他，问道：“我能折枝花吗？”

“你想要哪一枝？”牧师问道。小男孩选了一枝很低的郁金香。然后牧师说：“这花归你了。如果你把花留在这儿，它还能开好几天。要是你现在折了它，那就只能玩一会儿，你看怎么好呢？”

小男孩想了一下说：“那我就把它留在这儿，等我放学回来再看看它。”

那天，有 20 几个孩子等着牧师给他们送花，并且都同意把他们的花留在花园，直到它们枯萎。

那年春天，牧师把整个花园的花全给了人，但没丢一枝花。

这就是他的保花妙法。

这个保花妙法妙在哪里？妙在这个牧师不是以一般的方式来解决难题，而是以超过常规的方式来解决难题。一般常规的方式是叫人看守着花，或者用围墙、铁丝网把养花地围起来。但这样并不能解决问题。因越是这样，学生们出于好奇，越会摘花，手够不着处就会用棍子打，或翻墙过来摘，等等。而现在这个办法却把花主动交给了学生，他们就不会、也不可能摘花了。

2. 灵活性

什么叫灵活性？灵活性就是遇到难题或棘手的问题，能够随机应变，灵活机动地解决问题。

看一个故事：

南昌起义失败后，朱德率领一支部队在江西的诸广山区一带活动。有一天晚上，队伍在一个村子的祠堂宿营。由于哨兵麻痹大意，遭到一股土匪的偷袭。

当时，朱德住在祠堂后边一间小屋里，闻声跑出来时，敌人已经冲进祠堂了。他忙闪身进了厨房，随手抓过一条伙夫的围裙系在腰上，就镇定自若地朝外走。几个土匪迎面堵住他，拿着枪指着问：“喂，你们的朱司令在哪里？”

“在后面。”朱司令指了指后面的房子。

“你是干什么的？”

“伙夫头。”

土匪见他穿得破破烂烂，胡子老长，腰上还系着一条围裙，便信以为真，急忙到后屋搜查去了。“伙夫头”趁机回厨房，打开窗户，跳出去，很快与前来寻找他的战士会合了，然后组织反击，打跑了敌人。

朱德如果不能随机应变，那么，后果就不堪设想。

3. 社会性

什么是社会性呢？这是说一个人是真聪明，还是假聪明，不是自己说了算，而是要看实践，看效果，要看社会是不是承认。

日本有一家旅馆生意不坏，旅客越来越多。旅客多了，旅客休息活动的地方更小了。于是经理就想起了旅馆后山的一大片荒地。这片荒地还没有开发利用。但如果在荒地上种植树木，需要很大一笔钱。经理仔细琢磨，他想，如果既不花钱种上树，又能增加旅客散步活动的地方，这不是更好吗？

后来，他苦思冥想，终于想出了一个好办法，不但达到了不花钱栽树的

目的，而且还拉住了更多的顾客。

他想的是什么办法呢？

他在旅馆内贴了一张海报，上面写道：

“亲爱的旅客：

您好！本旅馆后山有片土地，宽阔而幽静，专门留作植树纪念的预定地。如果您有兴趣，不妨亲手种下一株小树，本馆特派人拍照留念，并立下木牌，刻上您的大名与植树日期。如果您再度光临时，这棵树苗已枝繁叶茂，您看了一定非常高兴，因为它是您亲手种植的，纪念意义非凡。仅收树苗费日币2000元。”

海报一贴出，许多人都想亲手种下一棵树，以作永久纪念。不多久，后山就种满了树。从此，旅客可以在绿树中活动散步了。

不但如此，那些曾经栽下了纪念树的旅客，以后路过这里，谁不想来看看自己那棵树的情况呢？于是，旅馆的生意就更好了。

为什么会生意更好？因为他们的主意吸引了旅客，效果是好的，效果好就是社会实践好的，所以，这个旅馆的主人可以算是一个聪明人。或者，至少在这一件事上，他是聪明的。

4. 可塑性

可塑性是说：聪明不是天生的，而是靠后天培养的，是靠人的努力得来的。有人说孩子是一张白纸，在上面可画出最新最美的图画，这话很有道理。要使一个孩子聪明，就靠培养和孩子自己的努力。

看下面一个真人真事：

刘小斌于1979年1月26日生于江苏省东海县富安村，10个月后会讲简单话；2岁半时父亲只用了3个多月时间，便教会他3600个常用字，做到会读、会组词、会造句，后来不光可以看各种儿童读物，还通读了小学全部课本和不少书籍；在6岁前后，已学完了初中数、理课而进入高中课程的学习，并且正在以较快的速度学习英语。

刘小斌是否天生就特殊聪明呢？

不是，这是他父母精心早期教育的结果。

刘小斌的父亲刘廷美是小学校长，母亲张兆芳是小学教师，家中经济情况一般，而且是住在偏远的农村。

刘廷美读了不少有关早期教育的书，他决定从妻子怀孕起，就进行“胎教”试验。于是在她妻子怀孕期间，让妻子多看书学习，多演算数学题。

在孩子出生以后，他通过各种办法，加大对孩子大脑的刺激，主要通过听、看、接触，使孩子感觉器官接受外界的信息和刺激，以促进大脑和智力的发育。他还想办法使大脑兴奋和抑制幅度加大，以取得更大效果。如经常让孩子听各种不同的声音；让孩子看不同的事物；为了刺激孩子的味觉，在给他喝糖水时，突然让他尝尝矾水的味道；刮风下雨时把他抱出去，让他淋淋雨，吹吹风；还有时和孩子在一起玩时，忽然大人有意地离去，故意把孩子一个人丢在空室，让他经历一下其中滋味，并让他哭喊一阵……

在孩子还很小时，他常常和孩子说话，自称为“对牛弹琴”。这样弹的结果，小斌10个月时就会说简单话了。这里有个小插曲：在小斌7个月还不会讲话时，父亲带他到山芋地里看到了山芋，父亲告诉他这叫山芋，并带回几个给他煮了吃。这年秋天，外婆带他去挖山芋，这时10个月的小斌已经会讲话了，他对外婆说：“这是山芋，好吃。”外婆一听吓坏了，她不知道以

前的过程，又有迷信思想，就赶快回家对刘廷美说：“不得了，这孩子谁也没有告诉他，他就认识山芋，准是转世没喝迷魂汤，还记着生前的往事。”

刘廷美告诉了她，她才明白。

从以上事例说明，刘小斌的聪明，是他父母培养的结果。

这就是可塑性。

以上就是聪明的几个特点。这些特点不一定就会集中到某一个孩子身上，但要想自己学得聪明，就要从这些方面去努力。

那么，怎样才能培养聪明才智呢？请看下面说明。

二 怎样观察敏锐

观察十分重要，世界上许多重大的发现、发明都和观察有关。比如下面一个事例：

里尔是法国北部的工业城市，酿酒业很发达。有一年，许多制酒作坊里发生了一件怪事：一批批酿好的酒发出酸味，再也卖不出去了。

好好的酒为什么无缘无故就变酸了呢？对于这个难题，当时没有一个人知道它的答案。制酒作坊老板们面临破产的危险，个个焦急万分，愁眉苦脸地商讨着对策。最后一致决定请巴斯德（巴斯德是著名微生物学家，不过当时还不十分出名）帮助寻找原因。

巴斯德决定用显微镜来帮助解决这个难题。他把酸酒和好酒分别放在显微镜下仔细地观察，发现在发酸的酒里，总能看到一种瘦长的杆状微生物在活动，并发现了它们繁殖的过程。就这样，巴斯德每天仔细地观察，详细地记录，经过几百次的核对，终于弄清了酒味变酸的原因。那种瘦长的杆状微生物——乳酸杆菌，会把酿酒的成分分解成酸，使酒变酸。杆菌越多，酒也越酸。

找到使酒变酸的罪魁祸首之后，巴斯德又经过反复试验，证明把酒加热到 61.7℃，维持 3 分钟，乳酸杆菌就会全部被杀死，酒也不再变酸了。

那些制酒作坊老板们所以找不到酒酸的原因，就在于他们没有利用工具（显微镜）对酸酒进行观察，其结果当然只能束手无策。而巴斯德所以能找出原因，就在于他能够进行认真的观察。换一句话说，巴斯德所以比作坊老板聪明，就在于他有很强的观察能力。所以，我们认为，观察力是使人聪明的一种能力。

那么，怎样教孩子进行观察呢？

1. 要有明确的观察任务

如果一个人无目的地去观察一切，就不能把自己的注意力很好地集中起来，就会对许多事物和现象熟视无睹，结果只能是一知半解，印象模糊。相反，目标明确，观察就会持之以恒，产生无穷的力量。如下面的实例：

法国著名昆虫学家法布尔，自幼爱好自然，经常观察昆虫的生活情况，晚年他详细观察研究了栖息于未垦地中的各种昆虫和蜘蛛。他观察的热情，简直到了如痴如醉的境地。为了了解昆虫的生活，他在野外有时纹丝不动地伏在地上，从太阳上山一直观察到太阳下山。有一次，有几个村妇早上去摘葡萄，看见他躺在路上，睁大眼睛望着一块石头；到黄昏时，村妇们收工回家，看见法布尔仍躺在那儿。他为了捕捉一只昆虫，还常常跟着昆虫跳来跳去。

由于长期的观察，法布尔获得了大量关于昆虫生活习性等方面的第一手资料和感性知识，后来他写成了《昆虫记》10 卷，对世界产生了极大的影响。达尔文曾赞誉法布尔是“举世无双的观察家”。

在未进行观察之前，就要把观察的目的和任务弄清楚，这样，才不会盲目地观察，才能取得较好的效果。比如写作文，到公园去观察时，就要明确观察什么，才能把作文写好。

2. 观察应有顺序地进行

观察不是漫无边际的走马看花，而应有顺序地进行，这样才能达到观察的目的。

传说 2000 多年以前，有个学生，仰慕亚里士多德的大名，不远万里来向这位大哲学家求教。亚里士多德问明来意后，想了一想，就给了这个学生一条鱼，叫他观察有什么特征。这个学生一想，这有什么难的。于是胡乱看了一阵，结果什么特异的迹象也没有发现。后来，亚里士多德启发他要有顺序、有系统地仔细观察，这个学生才终于发现鱼没有眼皮。

这个事例说明，在观察中，不能东看一点，西看一点，要有步骤有顺序地进行，这样才会看出事物之间的联系，不至于遗漏某些重要的特征。也只有有顺序地观察，才能对所观察的事物有一个清晰的印象。这一点，对学生的记叙性作文特别重要。只有有顺序地观察，写出来的作文才能有条有理、头绪清楚。

3. 观察要仔细

观察要仔细，才能发现问题。粗枝大叶的观察是不起什么作用的。

第二次世界大战期间，在中立国瑞士南部一个边境小镇的火车站月台上，一天早晨，一名衣着考究但皮靴上沾有泥土的壮年旅客在等车，这时另一个旅客手持香烟向他借火。壮年旅客信手从上衣袋里掏出一盒火柴给了对方，借火人用完火就客气地说：“对不起，请拿出证件看一下！”结果该人在身上掏了一阵后无可奈何地说：“对不起，忘了带啦！”借火人立即亮出瑞士秘密警察的证件，要求该人和他走一趟。最后该人以间谍罪被瑞士当局逮捕。

这名瑞士秘密警察凭什么识别出对方有可疑的地方呢？一是瑞士人出门旅行衣着都很整洁，而该人皮靴上沾有泥土，说明该人刚刚经过长途跋涉；二是瑞士人都用瑞士产的火柴，该人身上却带有意大利火柴，说明该人是刚刚爬越阿尔卑斯山偷渡进入瑞士的，而且身上没有证件。

这个警察所以能识别间谍，在于他的仔细观察。如果他不仔细观察，就会放过这个间谍。

观察要仔细，就是在观察时连一个细微的细节也不能放过。

如果我们也能这样观察事物，那么观察能力就会大大提高，在作业上的错误电就会大大减少。

4. 观察要有耐心

观察要有耐心，这就是说当观察碰见困难的时候，要耐心地观察下去。只有这样，观察才会有结果。

1942 年的一天，平托上校受命审查荷兰难民德隆格尔。德隆格尔看似诚实、自爱、自信，但经空军情报部门审查，认为该人可疑。平托上校对其进行 12 天的审查，没有发现任何破绽，所有随身物品仔细检查也无可疑之处，最后剩下一本《英荷字典》，有 500 页之多。平托上校用放大镜逐页逐行逐字检查，终于在 432 页上一个大写字母“F”下面发现了一个小小的记号，接着又发现了一系列带记号的字母。这些字母连续排列起来是：

斯德哥尔摩福洛肯·阿尼特·伊沙莱，哥列夫马格尼卡唐街 13—V；里斯本费尔南多·劳雷罗，索隆·马丁大街。

显然这是德隆格尔情报接收者的姓名地址。最后德隆格尔不得不交代自己的间谍罪行。1943 年元旦，德隆格尔被处死。

如果平托上校没有耐心，不一页一页地检查到 432 页，那么，德隆格尔将会漏网。

如果我们也能这样耐心地对事物进行观察，那么，事物的特点，甚至可疑之处，怎么能不被发现呢？在考试时也就不会出现看错题目的事了。

5. 观察要和思考结合

观察是思考的前提，思考是观察的深入，观察和思考相结合，观察才能更加深入。

1893年，在当时的荷属东印度（现在的印度尼西亚）的爪哇岛，脚气病猖獗流行。患病的人脚上流着脓血，甚至溃烂得不能走路。艾克曼被派到这里来研究这种疾病。开始，他认为脚气病是由细菌引起的，可是用显微镜观察研究了几年，却一无所获。幸运的是，艾克曼发现了患脚气病的鸡，便以鸡作为实验动物进行观察研究。后来，实验用鸡大部分因患脚气病相继死亡，剩下的几只也奄奄一息了，但奇怪的是，大约4个月后，几只鸡竟奇迹般地恢复了健康。这是怎么回事呢？艾克曼没有找到任何细菌与这种疾病有关，感到迷惑，就着手研究鸡的饲料。他仔细调查后发现，原来喂鸡的人用从军医院病房中剩下的食物——主要是精白米饭喂鸡，而把领来的鸡饲料克扣下来贪污了；几个月后代替他喂鸡的人，没有贪污行为，用领来的饲料——带壳的稻谷喂鸡，结果病鸡得以痊愈。艾克曼又进一步用实验进行证实：用精白米喂鸡，不久鸡就患了脚气病；改用未去壳的稻谷饲养，患病的鸡就能康复。经过这一系列的观察实验，使艾克曼的研究得到了突破。

于是，艾克曼和他的同事又接着研究稻谷的壳中什么物质可以防治脚气病，从米糠中提取了一种有效物质，被定名为维生素B₁。脚气病人服用维生素B₁后，都痊愈了。

艾克曼所以发现维生素B₁，这是他观察、思考、实验的结果，也即观察和思考相结合的结果。

6. 观察离不开知识

知识是观察的基础，缺乏一定的知识，那对观察的对象，就无法理解。

请看下面一个故事：

有一天，法国大生物学家居维叶在午夜时被吵醒，他看见一只怪兽，正把有角的头及两只蹄子伸进窗口，嘴里发出阵阵叫声，好像要一口吞下居维叶似的。居维叶看了一下怪兽，却满不在乎继续入睡了。这只怪兽原来是顽皮学生装扮的，想吓唬一下老师。当时居维叶并不知道这是学生的恶作剧，可他为什么一点不怕呢？学生带着好奇心去请教老师。居维叶笑着回答了他们，学生们被说得口服心服。

你知道居维叶是怎样回答的吗？

居维叶说：“有角有蹄子的动物，都是只吃植物而不吃肉类的。所以我没有什么可怕的。”

一般人一见到这头怪兽会吓得要死，而居维叶对动物有丰富的知识，他知道有角有蹄子的动物是不吃人的，所以照常睡觉。

所以，观察要依靠一定的知识，观察才能准确，对观察的对象才能真正理解和认识。

7. 观察不能放过异常现象

在观察中往往会发现一些异常现象，这些现象不是本来观察所要寻找的东西，而是偶然发现的。对这些异常现象，不能轻易地放过，因为这些异常现象，就可能包含着重大的发现或发明。

请看科学史上著名的一件事：

1928年，英国著名细菌学家弗莱明研究葡萄球菌的变异。葡萄球菌是一种圆形小点样的细菌，常常聚集成串，像葡萄一般，因此得名。它是引起人类许多疾病的罪魁祸首。

弗莱明每天用几十个培养皿接种上葡萄球菌，并配制各种养料，调节不同的温度，观察它们在培养过程中的变化，以了解影响细菌变异的种种条件。

一个早晨，弗莱明照例进行观察实验，突然，一种奇怪的现象引起了他的惊异，原来是一种来自灰尘的绿色霉菌落到培养皿里，并且生长繁殖起来了。为了弄出个究竟，他对着亮光仔细观察起来，结果发现在这种绿色霉菌的周围，所有原先生长着的葡萄球菌全部溶化了。这引起了弗莱明极大的兴趣。他小心翼翼地把这种绿色霉菌培养繁殖起来，继续进行观察实验，终于发现了霉菌可以制服凶恶异常的葡萄球菌的事实。他把这种由青霉菌分泌的杀菌物质，叫“青霉素”。但遗憾的是，当时弗莱明没有办法把青霉素从溶液中提取出来。

直到以后，在弗洛里、钱恩及其他几位科学家的支持下，在1940年，终于首次制出青霉素。

青霉素的发现及研制成功，轰动了整个世界，使许多恶性病再不能肆虐。1945年，弗洛里、弗莱明和钱恩，获得了诺贝尔奖。

弗莱明发现青霉素，是他在观察时没有放过异常现象的结果。如果在观察时不注意这一异常现象，那么，青霉素的发现可能会推迟若干年。

在科学史上，这叫做“有意栽花花不发，无心栽柳柳成荫”现象，这可以说是一种常见的现象。所以，在观察时不能忽视这一点。

8. 观察要注意角度

对同一事物，由于观察的角度不同，会得出相反的结论来。所以，观察要注意观察角度。

有一年，乾隆皇帝要在一处殿阁的顶楼悬立一块“天子重英豪”的5字竖匾。按照清朝皇家惯例，凡皇宫内亭、殿、堂、宇立碑造匾，都应由皇帝亲笔题字。乾隆这次却一反原先的规定，要请别人来题写，而且草、隶、篆，不拘一格。凡被选中者，要官封官，要钱奖银。皇榜贴出以后，震动整个北京城。各部官员竞相献字，可没有一个让乾隆满意的。后来，有一个落第的举子，托一个长老将5个字送给乾隆，乾隆就召集几名大臣来品评。大臣一看，只见字体大小不一，于是个个都摇头。乾隆听了也不反驳，就命挂上去试试。挂上以后众臣抬头一看，只见“天子重英豪”5个大字，摆布得当，浑然一体，苍劲有力，与在下面看时完全两样。于是纷纷请罪，都说自己有眼不识泰山。

这是什么道理呢？

这是因为殿阁顶楼很高，又是竖匾，如匾上的字写得一般大，从下往上看，就自然会出现上端字小、下端字大的毛病。这个举子按照近大远小的透视原理，故意将第一个字写大，依次按比例缩小，远看正好合适。

其实，这是角度不同的缘故。诸大臣是从平地这个角度出发，所以认为字大小十分难看。而乾隆皇帝是从不同高度这个角度出发的，所以，挂上去以后正好合适。

请看，由于角度不同，观察的结论也不同。

9. 可以创造条件观察

有些时候，为了更好地揭示事物的本质或者为了达到某一研究的目的，

而观察的条件又不成熟，怎么办呢？这就需要创造条件进行观察。

著名的俄国生理学家巴甫洛夫的一系列出色的实验，就是创造条件进行观察的范例。例如，他有一个研究项目叫做石头喂狗，目的是观察消化腺和神经系统的关系。要进行这个实验，除了要训练一只绝对听话的狗，能够听从人的指令，叫它吞什么就吞什么之外，最大的难题是狗吞下一定数量的石块后就会死亡，无法进行较长时间的观察研究。为了解决这一难题，巴甫洛夫巧妙地设计了一项特殊手术，在狗的食道上一个洞，等洞口新生的肌肉长好后，被狗吞下的任何东西都会从食道上开的洞口中漏出来。有了这个条件，用石头喂狗，狗吞下后也不会丧命了。就这样，“无中生有”地创造了一个有利于观察和研究的条件。巴甫洛夫在实验中发现，当狗吞食不同食物时，虽然这些食物都不进入胃部，但狗胃中却能相应地分泌出不同的胃液，而当它吞食不是食物的石头时，狗胃中却什么分泌物也没有。这就是巴甫洛夫的条件反射理论。

这种创造条件进行观察的观察方法，对学生也是很有意义的。比如，我们要观察学生某一种能力，如记忆力，我们就可以创造一些条件对学生进行测试，通过测试就可以观察到学生的某一能力的真实情况了。

10. 观察要注意方法

观察的方法是根据不同的对象和任务决定的。一般常用的观察方法有：

分析综合法。分析综合法是观察事物的时候，先全面粗略地看一看，然后再对每一个部分仔细地观察，最后再全面地综合起来观察。如，观察一棵树，先整体看一看，然后再对树枝、枝叶、树身仔细观察，最后再合起来看。

比较观察法。这是为了区分事物间的异同而运用的观察方法。如有两个相似又容易混淆的字，就好应用这种方法，将两个字的笔画、形状、读音仔细观察比较，就可以找出它们的相同点和不同点。它们的区别也就出来了。

连续观察法。连续观察法是为了观察事物的发展变化的方法。比如，要了解天气发展变化，就必须运用这种观察方法。又如自然课上布置学生观察树叶变化的过程，并将叶子制成标本，学生按照教师这一要求，在一棵树上每隔几天采集一片叶子，通过观察和实际操作，很快就掌握了树叶由青到黄变化的全过程。这就是连续观察法。

观察记录法。观察记录法就是将观察所得的结果记载下来的方法。这是一种重要的方法。如果不将观察的结果记录下来，那么时间一长，就会遗忘，那么观察就失去了作用。怎样作观察记录呢？这是根据观察的目的和任务决定的。但有一个基本的要求是简明扼要，只要能说明问题就行了。现摘录我国著名气象学家竺可桢的一些日记：

“3月12日，北海冰融。”

“3月29日，山桃始花。”

“4月4日，杏树始花。”

“4月15日，紫丁香始花。”

“4月20日，燕始见。”

“5月1日，柳絮飞。”

“5月23日，布谷鸟初鸣。”

记录得十分简练而又能说明问题。

三 怎样记忆力强

记忆能力是一种十分重要的能力。对学生来说，如果记忆力差，就不可能把功课学好，考试成绩也必然不能提高。

那么，怎样才能提高记忆能力呢？我们认为应该注意下面一些问题：

1. 兴趣是记忆的重要条件

北京大学英语系二年级，有一位年仅 15 岁的女学生，却已出了两本书集，她的名字叫田晓菲。她的母亲许建华曾经写了一篇题为《培养孩子的学习兴趣》的文章。在其中，她写道：

“如果让我说，在子女的智育教育中，什么是最重要的？我会毫不迟疑地说：培养孩子的学习兴趣。如果孩子对学习没有兴趣，把看书学习当成负担，那么你的其他的一切努力，都不会收到预期的效果。

“我的女儿田晓菲 5 岁的时候，就会背很多儿歌和古诗了。她念诗和背诗的时候，总是兴致勃勃，兴奋得很，沉浸在诗的意境中，从中得到无穷的乐趣。但是，她的这种兴趣并不是天生的，而是从小培养的结果。

“那还是在她 1 岁多的时候，为了对她进行语言训练，发展她的智力，我们开始教她念儿歌。那本儿歌集，一边是画，一边是字，先看画讲画，再一句一句教她儿歌。很浅显，很形象，很有趣，都是幼儿能够理解、能够接受的东西，因此，就能引起她的兴趣……我们教她读古诗，是在她会背许多儿歌，以及对背诗有了浓厚兴趣的时候，那时她 5 岁，我们从古诗中选择浅显易懂、富有儿童情趣的风景诗讲给她听，教给她念，什么‘儿童急走追黄蝶，飞入菜花无处寻’……这些小诗中有人物、有意境、有情趣、有故事，适合孩子口味，一下子就把她吸引住了，引起她无穷的兴趣。因为容易懂，又有意思，所以，她很容易地就记住了，而且不会忘记。”

因为有了兴趣，所以就不会忘记。由以上例子说明，记忆和兴趣有极大的关系，兴趣是记忆的重要条件。事实也确是这样：有些人对朋友的名字不能很快记住，却能对影视明星的名字琅琅上口，如数家珍。而有许多学生讨厌记英文单词，但他们却能流利地唱出西洋流行歌曲……这是因为他们对这些事物有兴趣。

2. 决心是增强记忆的钥匙

北宋著名学者司马光，幼年时记忆力并不好。有一次，老师讲完课，要求同学们背诵。别的同学背了一会儿就会背诵全文，只有司马光到大家都放学回家了，还是不能完全背下来。老师看他背得很认真，就例外地放他回家了。回家以后，司马光十分难过，于是他就下了决心，一定要把老师教过的文章全部背下来。晚上，司马光挑灯夜读，十分用功，八遍十遍地读，有时一直读到深夜。经过这样的锻炼，司马光的记忆力大为提高。后来，他写下了著名的《资治通鉴》。

从这个事例说明，决心在增强记忆力方面起着十分重要的作用。如果司马光不下决心，他就不可能改变他的记忆力；不改变记忆力，那么，他要写作《资治通鉴》，就是不可能的。

我国著名京剧表演艺术家程砚秋，在年轻学艺时，那种下定决心要练好基本功的精神，在剧坛上一直传为佳话。

为了走好台步，按照传统的练习方法，要手捂着肚子，脚后跟用压劲，裤裆里夹扫帚。他每天这样不停地练，无论是白天黑夜，还是严寒酷暑，从

不间断，终于练成了稳重大方的台步，受到了观众的赞赏。但是，他还不满足，不断琢磨，决心练出有自己风格和特色的台步来。

有一次，他看到两个抬轿子的轿夫脚步走得稳健自如，利落大方，姿势优美，就一直跟在后面赶了好几里路，还特地向抬轿人虚心求教。回来后，他立即去请教著名的京剧演员王瑶卿。王瑶卿告诉他，要练好这种平稳的碎步，可不容易，过去北京的抬轿人练习碎步，要拿一碗水顶在头上，直练到走起路来水不洒到地上才算成功。

程砚秋听后，受到了很大的启发，决心把这种平稳优美的碎步学到手。他每天头顶一碗水，一步一步地练。开始时，不是水泼了出来，就是腰酸腿疼，走得不像样子。但他毫不灰心，持之以恒，坚持苦练，终于能行走如飞，滴水不洒。

程砚秋能这样勤学苦练，就在于他有决心。要提高记忆能力也是这样，如果能下定决心，那么经过刻苦锻炼，记忆能力一定会很快得到提高的。

3. 观察是提高记忆的基础

怎样观察才能有利于记忆呢？除了在前面第二章对观察的要求以外，这里特别要说明的是观察要抓住事物的特征，抓住事物特征的观察对记忆特别有作用。因为事物的特征就是事物的特点，就是事物的本质，记住了它，就是记住了事物。而且只有抓住了事物的特征，才能找到解决问题的办法。

如下面关于我国古代名医华佗的故事：有一次，有两个人同时来看病，一个叫倪寻，一个叫李延，都是头疼发烧。华佗仔细诊察了他们的病情后，认为他们两人的病症虽然相同，但病因却不一样。于是给倪寻吃泻药，给李延吃发散的药。当时有人问他为什么两人病症相同而用药不一样？华佗说：倪寻是伤食，李延是外感，病症虽相同，而病源却相异，因此用药就要有分别。果然，两人服药后第二天病都好了。

华佗因为抓住了病人的不同特点，才能找到有效的治病方法。

由此可见，观察时抓住事物的特点，是加强记忆能力，找出有效方法的重要的一环。

4. 记忆的培养靠训练

训练记忆能力的方法很多：

(1) 图形训练。这是利用图形对记忆者进行训练的一种书面方法。比如，在一张图片上有 10 个不同的人头像，给记忆者看两分钟，然后看他能准确地记住几个人头像，等等。

(2) 数字训练。是利用一些数字对记忆者进行训练的方法。在记忆者面前出现的数字，可以是一组数字或一连串数字，或比较复杂的不同的数字，还可以是带序号的数字。

(3) 文字训练。是利用文字进行记忆力训练的方法。文字可以是单个的，也可以是整段整篇的。

(4) 默读训练。这是一种口头的记忆训练。但只是以默读的形式出现。由于是默读，不受自己声音的干扰，可以一面读一面想，效果比较显著。

(5) 朗读训练。朗读是读出声音来帮助记忆的方法。朗读可以有节奏，有表情，有声调，有助于记忆。

(6) 背诵训练。一边背一边念，边背边念，反复强调，刺激记忆器官，效果也是不差的。古代就有所谓“熟读唐诗三百首，不会写诗也会吟”的说

法。

(7) 瞬间记忆训练。瞬间记忆是指只是几秒钟的记忆。瞬间记忆训练是十分重要的，比如，突然碰见一个朋友，他告诉你他的门牌号码，你就必须很快地将它记住。又如，有人告诉你一个电话号码，你必须立刻要记住等。这种瞬间记忆怎样训练呢？主要用谐音法来训练。如电话号码“548461”，可用谐音记为：“‘五四’不是‘六一’”。通过这种训练，电话号码一下子就记住了。关于谐音法，在下面记忆方法中再介绍。

(8) 短时记忆训练。短时记忆为时间不超过一分钟的记忆。短时记忆也是有着重要意义的。如学生进行口算练习，必须记住数字，否则心算就会发生困难。有时，教师口述题目，要求学生演算，有的学生由于记错了题，答案自然就错了。

(9) 长时记忆训练。长时记忆是指一分钟以上，直到几年甚至保持终生的记忆。这种记忆当然十分重要。关于怎样训练这种长时记忆，在下面讲的各种记忆方法，都适用于长时记忆，所以不在这里多述。

5. 掌握记忆方法是提高记忆的关键

掌握记忆方法十分重要。方法好，事半功倍；方法不好，事倍功半。

下面请看一个记忆方面的趣事：

美国 65 岁的佛尔登夫人，记忆力衰弱得连自己孙子的名字都无法记得。为了提高记忆能力，她参加了美国威廉哈姆·汉森举办的讲座。当她只听了一小时汉森先生的记忆讲座，学了一种叫做“脸孔和名字的记忆方法”以后，几乎起了奇迹。在上完课的隔天，她以非正式会员的身分出席了一个女人俱乐部的聚会。因为是非正式会员，她对大家几乎全是陌生的。她决定试试才学到的记忆方法。进入会场以后，她的朋友将出席的人一一介绍给她认识，其中第一次见面的人数高达 43 人。

突然，干事对她提出要求，请她给大家讲一讲她感兴趣的事。她就讲了。一讲完，马上就有许多人提出问题问她。

这时，连她自己也没有发觉，她竟能一一指出出席者的名字并回答他们的问题。这些人都是一小时之前才刚刚认识的，但她却能够记得他们的名字及脸孔。

从这个事例说明，记忆确是有方法的。因此，可以说掌握了方法和不掌握方法是天壤之别的。

6. 谐音记忆法

古时候，黄河边上的一位老汉家门口，过年的时候贴了一副对联，右联是“二三四五”，左联是“六七八九”。可横批没有写字，只是贴着一条空白的纸条。正在这时，县衙门的师爷周先生和教私塾的王先生从老汉门口路过。周先生说：“此家一定是世代缺少文墨，作出如此不通的对联。”王先生仔细看了看对联，便点头叹息：“唉，老汉也是有苦说不出，难怪他会写出这样意味深长的对联啊！”接着王先生根据右联缺“一”，左联少“十”，就在横批的纸条上写上了“缺衣少食”4 个字。

“一”可谐音为“衣”，“十”可谐音为“食”。这就是谐音。而谐音记忆法就是利用谐音来进行记忆的方法。谐音记忆法又叫换字记忆法，是常用而有效的记忆方法。

在 30 年代的上海，有家百货商店的电话号码为 91881，商店登报征求该

电话号码的谐音，并设有一、二、三等奖。有一银行职员夺魁，他的谐音是：“交易，拨拨伊”，真是巧夺天工。

谐音记忆法用途广泛，还可以记历史的年代、地理的地名。如拉丁美洲的国家有：洪都拉斯、巴拿马、哥斯达黎加、尼加拉瓜、萨尔瓦多、危地马拉。把词头连起来，成为“洪巴哥尼萨瓜”，可再谐音为“红八哥（鸟名）你傻瓜”。这就容易记多了。

7. 连锁记忆法

就是将两个或两个以上互不相关的词，用奇特的形象将它们联系在一起，从而使人形象地记住这些词。这也是一种常用的有效的记住众多单词的方法。

比如，东北 3 省 9 大工业：

钢铁、石油、煤炭、森林、造纸、化学、机电、汽车制造、机械制造，怎么记住它们呢？

用连锁记忆法可以这样记：

通红的铁水一流出来就变成乌黑的石油。石油一流出来到了某地就凝结成煤炭。凝结的煤炭上突然长出很大很多的树来（森林）。大树上面长着的不是树叶，而是一片片纸。纸上画着一个大试管（化学工业）。试管里装有一台大型发电机（机电）。汽车将发电机从试管里拖出来。汽车一下子撞到大车床上（机械制造业）。

这样记忆，就很容易记住了。

由此可见，这一方法是很实用而有效的。

8. 理解记忆法

理解记忆法又叫意义记忆法，是指要记住某一事物，必须先理解它的意义，这样才能更好地进行记忆的一种方法。

理解记忆和机械记忆的记忆效果差别太大。德国心理学家艾宾浩斯的实验表明：要求被试者记住 80 个无意义音节，要读 80 遍才能背诵出来；而要求被试者记住 80 个音节的有意义的诗篇，只要读 8 遍，就能正确背诵了。由此，应该大力提倡理解记忆法。

那么，怎样才能更好地运用这一方法呢？

（1）对所记忆的事物，在一开始接触它时就要把它搞清楚，切忌一知半解。根据调查表明，在 10 岁前后所记忆的 107 篇文章，随着年龄的增加，能够记住的东西越来越少。在 47 岁的时候，能记一半，但到了 73 岁时，只能记住 41 篇了。为什么会出现这一现象呢？根据专家的研究，认为这是和当初记它们时有关。如果在开始时不是一知半解地理解文章，而是完整地充分地理解文章，那么，就可以记得长久些。反之，一知半解，就不能记得时间很长。

（2）对记忆对象的理解，越是全面，越是深刻，那么记得越是牢固。比如，世界名著《汤姆叔叔的小屋》，如果只是知道它是斯陀夫人的作品，只是知道它在“南北战争”时出版的，那么就不容易记住。如果知道这一本小说是造成当时探讨黑奴问题的焦点，也是促使南北战争爆发的重要原因，那么，要记住那一作品就不困难了。所以，对记忆对象越是了解得全面，记得也越深刻。

9. 口诀记忆法

口诀记忆法是将记忆对象编成口诀进行记忆的方法。因为口诀通俗易懂，简明扼要，朗朗上口，容易记住。

比如周恩来总理为了使人记住我国各省市名称，编成了如下口诀：

两湖两广两河山

（湖南、湖北、广东、广西、河南、河北、山东、山西）

三江云贵吉福安

（江苏、江西、浙江、云南、贵州、吉林、福建、安徽）

双宁北上四台天

（宁夏、辽宁、北京、上海、四川、台湾、天津）

新西黑蒙青陕甘

（新疆、西藏、黑龙江、内蒙古、青海、陕西、甘肃）

为了帮助人们掌握标点符号，有人编了标点符号的口诀：

一句话说完，写上小圆圈（。句号）；

句中有停顿，小圆点带尖（，逗号）；

并列分句间，点个瓜子点（、顿号）；

引用原话前，上下两圆点（：冒号）；

疑问或发问，耳朵坠耳环（？问号）；

命令或感叹，滴水下屋檐（！感叹号）；引用特殊词，蝌蚪上下躡（“ ”引号）；

文中要解释，月牙分两边（（）括号）；

转折或注解，直线写后边（——破折号）；

意思说不完，六点紧相连（……省略号）；

强调词语句，字下加圆点（·着重号）。

口诀是根据需要产生的，因此，根据实际需要，可以自己编口诀，而不必依赖别人。

10. 提纲记忆法

提纲记忆法是运用提纲帮助记忆的方法。这也是一种常用的记忆方法。

对比	外貌	神情	思想性格	形象特征
少年 闰土	紫色的圆脸，头戴一顶小毡帽，颈上套一个明晃晃的银项圈。红活圆实的手。	见人很怕羞，只是不怕我。分别时躲到厨房里，哭着不肯出门。	活泼、朴素、机智敏捷，充满活力。	小英雄
中年 闰土	脸色灰黄，很深的皱纹，眼睛周围肿得通红。头上顶一顶破毡帽，身上一件极薄的棉衣，手又粗又笨又开裂，像松树皮。	脸上现出欢喜和凄凉的神情，动着嘴，却没有作声。态度终于恭敬起来，脸上刻着许多皱纹，却全然不动，仿佛石像一般。	呆滞、迟钝、衰老、自卑、麻木。	木偶人
变化 原因	多子、饥荒、苛税、兵、匪、官、绅。			

例如，为了记住《故乡》一文中闰土的变化情况，可以列出上面表格提纲。

通过这个提纲，大家对闰土前后的变化一目了然，十分容易记得。

11. 分类记忆法

有一次，两个猎人在打猎时看到一只松鼠，松鼠坐在树上盯着他们。他们决定绕着松鼠走一圈。但随着猎人绕松鼠移动，松鼠也在移动，它一直用

一个方向对着猎人，双眼盯着他们，就这样一直继续到他们走回原来的地方为止。其中一个猎人说他们已绕了松鼠一圈，因为他们已绕松鼠画了一条封闭的线——圆周。另一个猎人说他们并没有绕松鼠一圈，因为所谓绕松鼠一圈，应该是绕过松鼠的头部、身体、尾部，由于松鼠对着转，没有绕过它的头部、身体、尾部，所以不能说他们已绕过松鼠一圈。

他们争论很久，各说各的理，谁也不能说服谁。他们俩究竟谁对谁错呢？

两个人都可以说是对的，因绕着松鼠画了一条封闭线——圆周，可以说是绕了松鼠一圈。没有绕过松鼠的头部、身体、尾部，也可以说是没有绕过松鼠一圈。可为什么谁也说服不了谁呢？这是由于他们在行动前没有预先订立一个标准。如果订立了一个明确的、唯一的标准，那就只能有一个答案，而不可能有两个答案了。

这个例子说明，缺少同一个标准要引起混乱。同样，缺少同一个标准，分类就不可能正确。比如有个学生在作文中将亚洲国家进行分类，他写道：

“亚洲国家包括大国、小国、社会主义国家、资本主义国家。”

他的这个分类不是同一个标准，所以十分混乱。“大国、小国”是以地方大小来分类的。“社会主义国家、资本主义国家”是以国家性质来分类的。现在把两者合在一起分类，所以十分混乱。

四 怎样善于动脑

人和动物区别之处就在于人善于动脑，而动物不能。一个聪明孩子和一个不聪明孩子的区别，很大程度也在于善不善于动脑。

1. 定势破除法

思维定势是在动脑时，只根据思维的习惯进行思考问题的方式。思维定势束缚人们的思维，使思维在老路上行走，压抑了思维的积极性、主动性，所以，必须破除它。这种动脑方法就叫做定势破除法。

1939年10月11日，美国白宫里正在进行一次具有历史意义的交谈。萨克斯受爱因斯坦等科学家的委托，正在说服罗斯福总统重视原子能的研究，抢在纳粹德国之前制造原子弹。

萨克斯一直等了两个多月，才得到了这次面见总统的机会，自然十分珍惜。他先向总统面呈了爱因斯坦的长信，接着读了科学家们关于核裂变的备忘录，一心想说服罗斯福总统。可是罗斯福听不懂那艰深的科学论述，反应十分冷淡。直到萨克斯说得口干舌燥，总统才说：“这些都很有趣，不过政府若在现阶段干预此事，看来还为时过早。”

萨克斯心灰意冷地向总统辞别。这时，罗斯福为了表示歉意，邀请他第二天来共进早餐。这无疑又给了萨克斯一次机会。萨克斯心事重重，深知问题的严重性和紧迫性。纳粹德国在1939年春夏之间，连续多次召开了原子科学家会议，研究制造“铀设备”的问题，最近，又突然禁止从它的占领国捷克斯洛伐克出口铀矿石。如果数百万人的德国钢铁军团，再装备上在当时还绝无仅有的核武器，欧洲战局将难以设想。然而，美国政府对这潜在的威胁还一无所知。为此，萨克斯整夜在公园踟躅，苦苦思索着说服总统的办法。

第二天早上7点钟，萨克斯与罗斯福共进早餐。他还未开口，罗斯福就对萨克斯说：“今天不许再谈爱因斯坦的信，一句也不许谈，明白吗？”

可是萨克斯用了一个办法，居然说服了罗斯福。

他想的是什么办法呢？

“我想讲一点历史。”萨克斯看了总统一眼，见总统正含笑望着自己，他说：“英法战争时期，在欧洲大陆上不可一世的拿破仑，在海上却屡战屡败。这时，一位年轻的美国发明家富尔顿来到了这位法国皇帝面前，建议把法国战舰的桅杆砍断，撤去风帆，装上蒸汽机，把木板换成钢板。可是拿破仑却想，船没有帆就不能走，木板换成钢板就会沉没。于是，他把富尔顿轰了出来。历史学家们在评述这段历史时认为，如果当时拿破仑采纳了富尔顿的建议，19世纪的历史就得重写。”

萨克斯说完后，目光深沉地注视着总统。

罗斯福沉思了几分钟，然后取出一瓶拿破仑时代的法国白兰地，斟满了酒，把酒杯递给萨克斯，说道：“你胜利了！”

萨克斯热泪盈眶。他说，总统的这句话，揭开了美国制造原子弹历史的第一页。

这是一个有名的打破思维定势的例子。如果萨克斯仍是照老办法去说服罗斯福，那肯定不行。现在他打破思维定势，另想办法，用历史的故事来说服罗斯福，结果是一举成功。由此可见，要会动脑筋，就要不受思维定势的束缚，要敢于打开思路考虑问题。

2. 角度转换法