

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

学习方法指导丛书

课业学习的基本方法和能力



学习方法指导丛书
课业学习的基本方法和能力

课业学习的基本方法与能力培养

三种阅读类型

在发展性阅读中，主要目标是促使学生提高阅读能力，这是一种以学会阅读为主要目的的活动。功用性阅读包括以获取信息为基本目的的各种阅读活动，换言之，它是通过阅读去学习。这称其为研究型阅读或工作型阅读。消遣性阅读指的是以享受、娱乐和欣赏为首要目的的各种阅读活动。

1. 发展性阅读

掌握基本的阅读技巧。 掌握大量熟悉的词汇； 发展识别生词的能力； 形成良好的眼动习惯； 养成正确的阅读姿势和捧书习惯； 发展有一定速度的，流畅的默读能力； 发展朗读技能，如分短句读、表情、音调、音量、清晰度等。

阅读理解能力。 拥有丰富、广泛和准确的词汇量； 领会逐步扩大的意义单元（短语、句子、段落和文章）的能力； 寻求特定问题的答案的能力； 选择和理解文章主要思想的能力； 理清事情发展顺序的能力； 记录和回忆细节的能力； 把握作者安排文章结构的能力； 正确地遵循指导语的能力； 对阅读内容作评价的能力； 记忆已读的文字材料的能力。

2. 功用性阅读

根据需要而检索阅读材料的能力。 应用索引； 应用目录； 应用词典； 应用百科全书； 应用图书卡片档案； 使用文献目录等其它工具； 以掠读方式寻找信息。

情报资料的理解能力。 应用上述“发展性阅读”中的一般阅读理解能力； 发展适应具体专业材料的阅读能力，如阅读算术题目，看地图和图表等。

选择自己所需的材料的能力，对所读材料内容的组织能力。 概括能力； 列提纲能力。

3. 消遣性阅读

激发阅读的兴趣。 把欣赏书籍作为自由闲暇时间的一项活动； 熟练选择娱乐性的读物； 阅读的兴致和阅读鉴赏的满足感。

增进和提高读书兴趣。 形成更广泛阅读的兴趣； 形成更成熟的阅读兴趣； 通过阅读促进个性发展。

评价和鉴赏作品的精益求精。 建立一个区别小说和非小说作品，散文和诗歌，以及剧本的标准； 发展对语言风格和优美性的欣赏水准； 学会发掘更深的符号信息。

以上三类阅读是不能也不应该截然分开的。

一个合理的阅读课程务必使三种阅读保持平衡。如果过分强调训练和练习而扼杀人们需要的阅读情趣，那么阅读教学的基本目的就会遭致挫折。至于三种阅读之间如何平衡要视不同的年级而异。作为初学者，几乎所有阅读活动首要的是发展性阅读。而消遣性阅读所占的课时最少。

常用的几种读书方法

读书法是学习方法中最基本的方法之一。科学的读书方法，有利学生掌握学习主动权，有利于学生获得终生受用的自学能力，养成认真读书和独立思考的习惯。

读书法按读书目的、内容、形式和要求的不同，有不同的分类。以读书目的分，可分为发展性、功用性、消遣性读书；以读书内容分，可分为哲学、自然科学、社会科学读书法；以读书方式分，可分为精读、泛读、选读等；以读书要求分，可分为深思性读书法、做读书笔记读书法、学以致用读书法、循序渐进式读书法等。

读书的基本方法：

1. 选读法

选读应在老师、家长和社会的指导下，学生根据自己学习的需要、原有基础和条件进行。

(1) 选读基础书。教科书是最根本的基础书，首先必须认真读，之外还要读些科普读物、各类知识丛书等基础书。

(2) 选择第一流的书。相对来说，被公认为是高水平的、价值大的、对不同学习阶段的学生分别适应的、最有指导意义的书。

(3) 广泛选读。选些基础书和感兴趣的、文科和理科、文艺书刊和科学书刊兼读。这对知识的迁移、深化意义很大。

2. 精读法

即细读、深读。全面地、系统地、深入地掌握其内容。精读是关键一环，不仅有利于加深理解和记忆，也有利于养成钻研精神，提高思维能力与创造能力，也有利于培养兴趣、意识、毅力、习惯等良好心理品质，优化学习方法。精读之法：搞好通读，把握全篇；认真细读，解决难点；比较研读，以求新知；钩玄精读，新知求深。

3. 泛读法

(1) 泛读不是滥读，要读有益的书，反动的、迷信的、色情的、格调低的书不读。

(2) 泛读不是乱读，即读书要有“序”。如：先读序言，了解目录，快慢相间，重点突出。

4. 深思法

有思才称为学，有思才有所得，有思才可能有成就。在读的基础上要思考、思考、再思考。读、思结合是成功之法。深思之法有：审题初思，读中回想；多方激疑，以疑激思；循规而思，切勿乱思；独立思考，凝神静思；多方联想，善于深思；抑不强思，憩而再思。

5. 笔记法

做笔记好处多、形式多。做到：读书时手中有支笔，可随时做批语式、符号式、摘录式、提纲式、心得式等笔记。

6. 渐进法

旦旦而学，循序渐进，持之以恒，方有所成。

7. 实践法

学以致用，知要与行结合。这是加深理解和巩固知识所不可缺少的环节。

实用阅读方法与技巧

1. 知识靠阅读聚积起来

人类的知识无不来源于实践，但获得知识，聚积知识，则不必事事亲自去实践。大量的知识来自前人实践的经验，来自书本。阅读是使人们获得和聚积知识的主要途径。你要丰富自己的知识，获得经验和学问，就必须认真阅读书籍。马克思的女儿曾问父亲：“你所中意的职业是什么？”马克思回答：“钻研书籍。”因为书籍是人类贮存知识的宝库。

一个人成材，一般要经历四个时期。即胎儿时期、求学时期、不出名时期和成名时期。其中求学时期约二十五年，可以分为婴儿期（一岁至一岁半）、幼儿期（一岁半至六岁）、儿童期（六岁至十二岁）、青少年期（十二岁至二十五岁）。正式学习开始于儿童期，这就是小学阶段。儿童期想象力丰富，形象思维比较活跃，但不善于分析，他们所阅读的书籍大多是配有图画的书和讲故事的书。到了青少年期，即初中和高中阶段，这是身心发展的成熟期，自我意识发展到一个新阶段，能控制自己的感情，世界观开始形成，喜欢提出自己独立的看法和见解。由于掌握了较多的科学知识，抽象的逻辑思维能力也发展了，观察比儿童期全面、准确。能通过分析、揭示事物之间的某些本质联系。能运用概念、判断和推理，并具有一定的评价能力。如果说小学阶段识字有限，还不可能进行大量的阅读，那么中学阶段身心健全，思维活跃，该是阅读的良好时机。中学毕业、进入大学学习的机会，并不是每一个人都能获得的。所以要争取在中学阶段，就扎扎实实地打好基础。这样，即使不进入大学深造，也具有了自学成材的基础。

2. 读书的层次效应

读书，有的为获取信息，有的为研究问题，有的为查找资料数据，也有仅仅为陶冶性情的。因此，不可能有一个统一的读书模式。读书目的的不一致，形成了读书的层次不一样。

浏览：阅读目的是对书刊文献资料有个初步的认识和大致的分类，以便决定对自己有无用途。这种浏览可以扩大知识面和了解最近信息。这是读书的第一层次。

浏览一般只是与书刊有了见面之交，其特点是快而不深，只有在必要的目标上稍加停顿，甚至只是随便翻翻，占用时间不多，往往可以了解到最新信息，启发思维，从而发现自己所研究课题的有用资料书目，以便需要时再进行查找。

通读：目的是对全书有个轮廓性认识，掌握中心和要点，明确与自己学习或研究课题的关系，以便决定是否值得深入阅读。这是读书的第二层次。

通读一般需看目录、前言后语，注意问题的提出和结论或重要数据和图表，抓住重点。

精读：阅读目的是为了正确理解和深入掌握文章的精髓，对重点章节学深吃透，做到融会贯通，使其成为自己知识结构的牢固基础。这是读书的第三层次。

精读需要逐字逐句地读，对每个论点、论据、结论或公式都要深入思考，还要反复阅读，联系实际，查阅同类资料，参考有关文献和工具书，从而“去尽皮，方见肉；去尽肉，方见骨；去尽骨，方见髓”。

研读：阅读目的是在精读基础上，加以质疑、评论和创新。这是读书的

第四层次，即高级阶段。一本书总会有不完善之处，很多人在读书深入到一定程度时，总会发现各种疑点和问题，对书籍的真伪优劣加以评论，从原书籍内容里提炼出新思想、新观点。这些源于书而高于书的独创见解，往往可以成为一篇很好的论文。研读常采用疑读、评读、展读几种方法。

疑读：精读同类的书籍多了，其间疑点则会逐渐聚焦，从而成为当前学术研究的某些中心问题。对这些点的突破则是创新的一条重要途径。因之，读书有疑，才会有进步，小疑小进，大疑大进。如果能将各种书籍的疑点加以分析综合，就可成为研究的重要课题。

评读：在精读基础上加以评论，这是读书达到一定程度时自然而然出现的一种境界，特别是读同类书籍多了，有了自己的心得体会，则会对某类书籍中的若干观点加以剖析研究，从而可能提炼出新观点。

展读：就是不仅要精读书内的东西，而且还要读懂书籍前面、背面、后面、外面的东西。这就要求不仅真正理解和掌握书内已有的结论，而且要探讨书中悬而未决或是根本没有提到的某些论点。这就是从纵横两方面引申展开，研究观点的历史和现状，研究本学科和其它学科之间的联系，用以取得突破性的研究成果。

读书讲究层次效应，各层次间相辅相成，可以使学习和运用、知识和能力、读书和研究、模仿和独创等方面有机地结合起来，使读书获得更高的效益。

3. “程序式”读书法

读书需遵循一定的程序和步骤，要系统、完整、循序渐进。一般自学读书的程序分为五个步骤，即看、读、问、背、习。

看 即翻看。自学需看很多参考书、教材和资料。根据需求，拿到一本书，先要翻看一遍，走马观花地浏览全貌，粗略了解内容梗概，考虑深浅适度情况，是否符合自学所需，尽快决定取舍，以免因过深或浅陷入误读。

读 即阅读。对需读之书，要先用较快速度粗读全文，了解内容概要及主要论点，看看书中讲些什么，做到心中有数。然后，再认真细致阅读，深入思考研究，了解全书重点，理解重要内容。粗读时难点、疑点可以作标记，暂时放过。粗读后认为书的内容好，价值高，有精读研究的必要，再另作安排；如无必要重读，也已获得大量知识。

问 即设问、质疑。对指定自学计划内的书，或决定重读的好书，要认真对待，审慎阅读。对书中的每个重点、论点或问题，要把已有知识或其它书上的论点，与此书中的论述加以联系、比较、分析，看它们之间有何异同，多问几个“为什么”？它们是怎样被证实的？从题目、内容到结构，都要全盘考虑，寻找作者的思路、章法、证法与方法。以利加深理解、掌握基本原理和依据，学习安排结构和证实问题的科学方法。执行这一读书程序，一定要做到从无疑处寻疑，再从有疑中想方设法释疑，最后达到疑问全解为止。这是一个独立思考研究问题的重要环节。

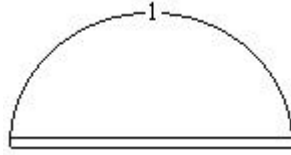
背 即背诵。背诵是巩固读书效果的可靠方法，也是古今学者自学成功的一个诀窍。背诵的好处很多，大凡有成就的学者、科学家或文学家，无不背诵过大量的诗文、名句、原理、定理或公式。他们取得的优秀成果往往都是在背诵、记忆的基础上，经过联想、想象才发展为创造出新的。所以，自学程序离不开读书背诵的功夫。

习 即温习。从学习、温故到发展创新，是一条学习规律，任何自学者

都必须遵循。古人云：“读书百遍，其义自见。”“熟读精思子自知。”就是对复习、温习书本知识的好处的经验概括。自学千万不能忽略这一程序。

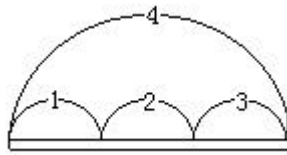
4. 全读法与分读法

所谓“全读法”（如图 1），即将教材集中在一起，一次反复学习其全部内容；所谓“分读法”，即将教材分成若干部分，一部分一部分地学习，最后再归纳成一个整体。

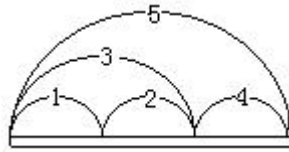


“分读法”又可分为下述三种：

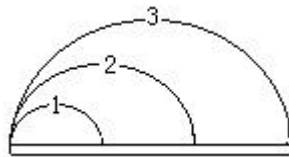
（1）纯粹分读法（如图 2），即先分别学习教材的各部分，达到一定的学习标准后，再一总归纳成一个整体的方法。



（2）渐进分读法（如图 3），即先对教材的一部分 P_1 和 P_2 分别进行学习，达到一定的标准后，将 P_1 和 P_2 部分汇总起来（为 P_3 ），一并学习；接着再学 P_4 部分，然后再将 P_1 、 P_2 、 P_3 和 P_4 部分汇总起来（为 P_5 ），一并学习，如此逐次地扩展至整体的方法。



（3）反复分读法（如图 4），既先学习教材的 P_1 部分，达到一定的标准后，将学习内容延伸到 P_2 ，然后再将学习内容延伸到 P_3 ，如此一直扩展至教材整体为止的方法。



采用何种方法，取决于多种因素，包括：教材的内容、分割的方法、学生的能力等。如：

学生的智力条件：智力高的学生用全读法有效；智力低的学生用分读法有利。

教材的性质：有的教材连贯性强，环节相扣，前后相依，学了前面就想学后面，学习后面又能促进对前面的理解。这种教材以全读学习较有效。而有的教材连贯性不很强，各部分都能“独立成章”，这种教材以分读法较有利。

学习时间的分配：一般来说集中学习时，以分读法有效；分散学习时，以全读法有利。

此外还有其它一些制约性因素。总之，全读法与分读法，并无截然分开的界限和必要。每个青少年尽可从自己的实际出发，视各种不同教材的情况，

以“省时、学懂、掌握牢”为原则，灵活、交替地使用上述方法。

5. 总览略读法

此法旨在阅读书刊时，并不从头到尾一一细读，而是只读内容提要、序跋、目录，翻看书中的大、小标题，选读部分内容和图表、结论等，概略地了解其总体内容。运用总览法略读书刊有以下作用：可以用短时间获取新信息、新知识。当前是科学知识迅猛发展的信息时代，阅读各种材料不可能都细读、品味，大多总览一下就可以，把应知道、记忆的信息掌握了，信息量的增多，会引起认识上“质”的变化。总览略读法无疑是达到“博”的一种重要方法。可以用于复习巩固某些知识。

下面是略读的五种目的以及各自的方法。

(1)大海捞针。如果你要查找一本课本或一篇文章内容所提供的信息(如姓名，日期，词或短语)，可以用略读的查找方法。因为你在找的时候并不需要理解，而只要辨认，便可找到答案。为了保证你的眼睛不漏看你要找的词或事实，你在一页页浏览的时候要集中注意力来找这个词或事实。这样，你就会在字的海洋中把它找到。

一旦你找到了这个具体的字或事实，最好先停顿一下，然后再念一下它周围的句子和段落，通过上、下文来确定你已找到了你要找的字或事实。

如果你的时间不多，那么就要不受读整篇文章的诱惑，因为你的潜意识里可能是想推迟学习。如果你确实有时间，那么不妨满足你的好奇心，把文章念完，这对于你下一次的考试可能没有什么帮助，但你所获得的知识会对你有用，能丰富你的常识。

(2)寻找线索。你想要找一条特定的信息，可又不知道它会在哪些字眼中出现，那么你就要用慢一点的查找方法。既然这样，你没办法预见那些确切的字，所以，你就得注意线索，而线索是可以以各种方式出现的。

例如，记起了关于保罗·布尼安的出生地问题的答案是加拿大，可是文章里没有一处出现过加拿大这个名词。答案必须从一个句子中推断出来：这个句子说保罗·布尼安诞生于圣劳伦斯河的源头。知道——或可以查一下地图——该河的源头在加拿大，就找到了答案。当你在寻找线索的时候，可以猜一猜信息会以什么形式出现。在上面的例子里，我是在找一个与布尼安有关的地名。

你找到所需的信息之后，回过头来再把有关段落念上一遍，从上下文里弄清楚，这确实是你找的信息。

(3)抓住要领。有时候可以通过略读来抓住一本书或一篇文章的要领。你可以用这种方法，来弄清楚一本书是否同你研究的课题有关。为了抓住要领，可以很快地念一念导论和摘要，也看一看一些指明已包含重要论据的主题说明句的段落。

(4)对课本中的一章作总的了解。略读的一个重要用途就是在仔细读课本章节以前，纵览或大概了解一下内容。这样做能在不同程度上达到对课文的理解。一般地来说，这种略读要求对解说词、标题、副标题及段落的几个部分的理解，从而知道重要的概念将在何处讲述。这样的略读可以使你弄清楚每一部分在整体中相对的重要性。

(5)为了复习而略读。应付考试或背诵而进行的复习也可用略读这种方法。你把以前所读过、钻研过、做过笔记的内容略读后，为了更有效果，你应不时停下来试试将每一章重要的概念背一下，或概述下一章的内容。

读完课本中的一章后，就像一张拼凑成了的七巧板拼图一样，一定要对全章作总的观察，把它作为一个整体来理解。

为了使略读成为一个有效的工具，你必须练习，你要记住使这方法适合你的目的。略读可为你的学习以及将来的专门工作节省时间。

6. 跳跃阅读法

跳读的特点是“取其所需”，即在阅读材料中挑选出自己所需要的章节、段落或所需要的问题来读。这种阅读方法又称“搜索性阅读”。跳读是日常工作、学习中常用的一种阅读方式。如读报纸，为了解一些新闻消息，因时间关系不能细看，只是有选择地看，或只看标题，或挑选其中有价值的段或节细读。在看有关知识书籍时，往往根据需要选择地看看某一部分，或者寻找某种见解、观点、精辟的论述等。

运用跳读法，关键是有明确的目的。根据目的迅速地对读物做出判断，确定它们有无价值。一般规律是把与阅读目的无关的内容跳过去，使注意力很快集中到需要精读或略读的内容上来。有的是用直觉来判断，有些却要通过分析、概括等思维活动作出判断。跳读，在获取所需要的东西时，不仅占用的时间少，而且锻炼了思维的敏捷性和分析、理解的精确性。跳读前应有准备，例如，先有一本书的目录，从而在整体上确定跳读的内容。

7. “框架式”读书法

从系统论角度看，不同学科，不同系列的科学知识或书籍，都有一个系统性、科学性的内在逻辑联系，都由一定的知识结构序列所组成，呈现出一定的带有规律性的框架形式。根据这一原理，读书时将有关同类或相近内容的书籍、文章或知识系列，通过有条理的比较分析、归纳，整理成范围大小不一的一个个“框架”；读书过程中将随时遇到的内容，分别纳入到对应的“框架”之内。这样做，不但能加强理解，有利记忆，而且能思路明确，层次结构鲜明。用这种方法读书，就叫做“框架式”读书法。

常人读书，不懂“框架”方法，只是拿来便读，读过便了。问他书中写些什么，只有轮廓印象，哪里也说不清楚。如读小说，若能事先按其要素、主题、情节、结局、特色等列一框架，每读一部分，略加思索总结，读完后将全书内容加以分析研究，过一下“电影”，再分别把有关内容填入框架，就能得到系统提高。这样久而久之，便能找到自学的规律。

读论题接近的论文，可根据论文的要求、特点与写法列成这样一个框架。

论题	论点	论据	论证及其结构方法

将所读论文经过分析综合，归纳、整理填入框架表，即可条理清晰，内容充实地把握文章内容。

又如，学语法，要想掌握不同句子的类型、格式、成分等内容，也可列出不同形式的框架进行比较，如下图：



这个句子结构模式图，横粗线代表一个完整的句子；双竖线（**||**）前是主语部分，主词前又有定语；双竖线至单竖线（**|**）之间是谓语部分，谓语前又有状语；单竖线后是宾语或补语部分，它们又分别带有定语、补语；结构助词“的”、“地”、“得”分别是定语、状语和补语的标志。读书时，任意拿出一个完整句，都可套入这个框架里，分别找出部分里的主要词、附加词及其词性。经这样多次分析研究，自然就把握了分析句子的规律，提高修改文章的水平。

不同系列的知识结构框架，一般都有高度的概括性与普遍的适应性，体现着知识的规律。如果经常使用这种读书方法，不但理解深、记忆强，对培养思维力与创造力更是大有益处的。

8. 传统的三步阅读法

由字词、句及篇，这是传统的三步阅读法。元代程端礼在《程氏家塾读书分年日程》中说：“每句先逐字训之，然后通解一句之意，又通结一章之意，相接续作法。明理演文，一举两得。”对三步阅读法的具体步骤作了清楚的说明。汉字是方块字，每个字都有自己的音、形、义，多数又是单音节。我国古籍向来不断句，凭老师口授。汉代始重视章句，有了“句读（dòu）”。所谓“读”，是语意未尽的停顿，“句”是语意已尽的停顿，相当于现在的逗号和句号。到了宋代又有了“圈点”，句旁加圈断句。至明代，才出现人名旁加一条直线“|”、地名旁加二条直线“”一类的符号。新式标点的出现，当在“五四”新文化之后。正是根据汉字的特点，以及古籍缺乏完整的标点符号，传统的读法特别强调字词句，认为“轻语言文字，是犹渡江而弃舟楫”，因此，对每一字都要加以解释，“字求其训”；每一句的意思也要加以串讲，“句索其旨”，然后才是篇章。用现在的话说，就是字不离句，句不离字，字词句要落实。三步阅读法，仍然是我们今天阅读文言文的一种重要方法。

试举一例：

今天弈之为数，小数也；不专心致志，则不得也。弈秋，通国之善弈者也。使弈秋诲二人弈，其一人专心致志，惟弈秋之为听。一人虽听之，一心以为有鸿鹄将至，思援弓缴而射之，虽与之俱学，弗若之矣。为是其智弗若与？曰：非然也。

（《孟子·告子上》）

这篇文章已加上了标点，读起来自然方便得多了，但也须一字一句诠释。其中几个关键性的字（或词），如弈（yì）：下围棋；数；技艺；诲（huì）：教导；其：其中；鸿鹄：天鹅；援：拿起；弓缴（Zhuó）：此指用丝绳系着的弓箭；是：这，等等。如果弄不懂，全篇的意思就难以明白了。又如其中的七个“之”字，用法也不同，前三个作结构助词，没有实在的意义；后几个是代词，顺次指“弈秋”、“鸿鹄”和“专心致志者”（重复一次）。四个“为”字也不同，第一个相当“是”，“作为”的意思；第四个词“谓”，“认为”的意思。“惟弈秋之为听”一句，是宾语提前的倒装句式，即“惟听弈秋”，等等，必须一一落

实。

这样全篇所表达的中心，学习必须专心致志的道理也就清楚了。字、词而至于句，这是由点连成线；理解句而至于篇，这是由线构成面，全篇的意思内容就很容易把握了。

9. 比较阅读法

比较，是人在认识上确定事物之间的异同和关系的思维过程。阅读中的比较，则是针对学习或研究的某个问题，找来论述这一问题的若干有代表性观点（著作），边读边比较，或者针对学习中遇到的问题，从不同侧面、不同角度来阅读有这方面内容的材料，寻求其异同点。有矛盾就有差异。比较就是找出事物的相同点和不同点。所以说，比较法是学习者常用的行之有效的方法。

运用比较法，一般的做法是：认真阅读被比较的观点，从不同角度找出各自的特点及相互之异同；根据研究或学习的需要进行比较，或从理论观点上比较，从研究方法上比较，从结构上比较，从内在联系上比较，从意义关系上比较……从哪个角度比较，就着重抓哪个方面的特征；比较可以分为纵向比较和横向比较两大类。纵向比较，指比较关于某一个不同时期的阐述；横向比较，指比较同一时期或同一标准下的不同阐述。

10. 转换阅读法

一般人在学习时，一是集中时间，集中精力看某本书，思考某个问题；二是在一段时间里看几本书，分别学习几种不同的知识。究竟那种做法好，收益大呢？这要看学习什么知识，知识是深还是浅，需要理解记忆的量的多少。

转换内容的方法，就是在阅读学习时，适当调换学习内容，以免对某一种学习持续时间过长。持续时间过长，会使大脑刺激失去平衡，减少了兴奋，理解、记忆就会减弱。分散时间，学习不同的内容，交叉进行，效果明显。这种转换内容法，也叫间隔学习法。究竟间隔多长时间，如何转换进行，还取决于学习内容的性质和其他因素而定。

11. 标记读书法

边读书边用不同符号作标记，也是一种简便明了，便于记忆，有利理解，易于检查的好方法，养成习惯后也可提高自学效率。经常使用什么标记符号，读者可以根据习惯自行规定。但原则应是：规定的符号要简洁醒目，意义明确，相对稳定，不能过多。下面列举的符号系统，就是人们读书时经常使用的，可供读者参考。

= = 标示书中提到的定义或经典论述。

——标示作者提出的观点、要点或关键词语。

……标示作者提出的主要论据或对定义、观点、要点的重要说明。

~~ 作者论述的精采之处。

∞∞ 作者的重要论述，需要注意的表述。

…? 提出疑问或需要认真思考、理解的地方。

?? 书中观点错误，运用逻辑：论据不妥，存在问题的地方。

!!! 作者论述得精辟，独到之处。

M 需要注意的地方。

文章的结论。

必须记忆的地方。

到底采用什么标记符号更好，读者可根据习惯自定，但一定要有个系统。

12. 创造性阅读法

读书过程分为继承性阅读和创造性阅读两个阶段。前者以对原书内容的吸收为主，后者以对原书内容的深化和再创造为主。一般人读书只重前者，不重后者，因此效率较低。从继承性阅读阶段到创造性阅读阶段，有一个发展过程，需要分析、判断、推理等逻辑思维起作用，需要有丰富的知识，娴熟的技能，科学的方法等作媒介，还需要有丰富的想象。使用这种阅读方法，必须以严谨的科学态度为前提，用科学的眼光去观察问题，凭科学的思维去分析问题。它是在继承性阅读的基础上进行的，是在对原书内容吸收理解之后的发展创新表现。其全部过程是：阅读——思考——钻研——创新。

13. 快速阅读三法

你可以学到很多方法，以帮助你阅读得更快，但是其中的三种最为有效。其实，这些方法不过是普通的常识，然而一经掌握，就能够使你迅速而有效地看懂书上密密麻麻的文字所包含的意义。头两种方法能帮助你掌握大量的阅读材料，而不必阅读每个字。三种方法综合运用，将会使你明白读物所阐述的全盘意义，而节省了许多似乎令人望而生畏的浩大篇幅的阅读时间。

第一种方法：预读。预读适用于阅读长篇文章，能使你对文章内容有一个总的了解，非常有效。这种阅读方法能使你用通常阅读所需的十分之一的的时间，领会到文章阐述内容的一半，例如在一小时内预读八至十篇长达一百页的文章。预读以后，你就可以决定哪些文章或某篇文章中的哪些章节值得再仔细阅读一下。

怎样预读呢？当你拿到一本读物时，可以先看开头的两段，接着仅看以下各段的第一句，然后将最后两段逐字逐句读完。当然，预读并不能使你了解文章的详细内容，但是可使你迅速对文章内容有一个概括的了解，而避免把时间花在实际上你并不需要阅读的那部分文字上。

第二种方法：浏览。对于短篇和内容比较简单的读物，浏览是使你能快速得到一个总的概念的好方法，能节省一半的阅读时间。它既适用于阅读对你来说不那么重要的材料，也适用于复习过去已读过的文章。

怎样浏览呢？让你的视线快速地移动，扫视读物上的每一行字，但只注意每一行中少数几个重要的字。每个人在浏览同一篇文章时，不会恰好都注意相同的几个字，但是却能得到对文章内容差不多相同的印象。

为了说明怎样浏览，现在我们把下面这个短篇故事中应注意的字用横线在底下划出。试一试吧，只需要花十多秒钟就能读完了。

我的弟弟罗素以为夜里有妖怪住在我俩卧室的套间内。我告诉他，这是他的幻觉。他说：“你进去看看吧。”我不愿去。他就说我是懦夫。我说：“我不是。”我吓唬他，妖怪将在半夜吃掉他。他哭起来。我的爸爸进屋来，说已把妖怪赶跑了，叫我们睡觉去。我们很快睡着了。

用浏览方法阅读这个故事，仅注意全文不到一半的文字，比仔细读每一个字要节省一半时间，然而能获得相当深刻的印象。

上面这两种阅读方法虽然能让你迅速获得文章的总概念，但领会的内容不会超过一半，因为并没有仔细阅读每一个字。不过，不会有谁在这样阅读时一无所获。对于有些重要文章，需要比较深刻理解的，就可以用下面的方法阅读。

第三种方法：群读。我们大多数人在阅读时，往往总是一个字一个字地

看。实际上，除了内容比较深奥的文章外，这种一个字一个字地看的阅读方法，实在是蹩脚的方法，因为这样限制和降低了你的阅读速度。采用群读法，既能加快阅读速度，又不致影响对文章内容的理解深度。

所谓群读法，就是要求你能够训练得在某一瞬间看一组字，而不是仅仅看一个字。这样无疑就大大提高了阅读速度。

群读并不是眼睛的天然本能，而是需要经常不断地训练才能做到。训练的方法，可以选一篇较短的文章，以你尽可能快的速度来阅读，力争一次“扫视”三至五个字，而不是只看一个字。读完后再用你通常的速度读一遍，比较一下第一次群读时丢掉了多少。然后再来试用群读法看第二篇短文，同样再用通常速度读一篇，比较一下群读时丢了多少。如果第二篇文章群读时丢掉的比第一篇少，就表明你的阅读速度增加了。每天坚持这样练习十五分钟，在一星期左右时间内就能基本掌握群读方法。

练习加快阅读速度

挑选你一直想读但又苦于没时间读的长篇小说作为第一本书。

第一本书。迫使自己在读这本书的时候速度比以往快得多（重复一下，要使你的速度能够跟上故事的发展）。先用较快的速度读上整整十分钟。然后再用稍慢的速度读十分钟——可以说是要喘口气，最后，再用快速度来读十分钟。每次进行三十分钟的练习，一天里有这些时间的练习也就足够了。然后把书放在一起，这本书是练习快速阅读专用的。每隔一天就这样练习一次，直到把这本书看完。

从第二本到第五本书。就像读第一本书那样，在读第二到第五本书时，也是每隔一天练习一次。先用快速度，然后用适中速度，最后再以快速度结束这次练习。在快速阅读时的一段时间里，要尽快地读，但对故事要能理解。

第六本以及第六本以上的书。你已练习完了五本书，说明你的学习期限已满，以后，你便可以按下列方法尽可能地加快速度，只要不丢掉对内容的理解，记住要机动灵活就行了。首先，当你发现速度太快，跟不上故事的发展线索的时候，就放慢速度，等到理解跟上了，再高速度读下去；其次，当你觉得困倦但仍然想往下读时，就稍稍放慢一下速度，过了一会，当你觉得可以加快时，便逐渐加快速度。

如果你略感困倦时，千万不要强迫自己去加快速度。否则你就会将自己在很耐心的练习中所形成的技巧给毁了。如果你对一本书已开始失去兴趣，就不必非要把它读完不可，可以把它放在一边，另外拿一本看上去更有兴趣的书来读。

14. 阅读理论书籍的三种方法

（1）整体读书法

整体把握：当你拿到一本书后，先不要一口气往下读，而应首先把这本书从整体上打量一番。了解全书的基本结构，全书有几个部分；了解全书的中心；剖析各章结构和重点。这样做的目的，是在读书前对这本书有一个大概了解，做到心中有数。

简读：简读一般以一章为一个单元。简读时要求及时列出专题，记录在卡片上。

列结构图：简读完一章后，根据卡片记录，列出结构图。

例如：

第一节：资产阶级理论社会学的危机

资产阶级理论学的危机

资产阶级理论学的危机

- 资产阶级理论社会学及其危机；
- 资的阶级社会学所谓“对价值的重要新评价”；
- 关于一般社会学理论问题；
- 当代社会中的科学与革命；
- “工艺决定论”剖析；
- “生活质量”问题；
- “结构职能主义”。

评读：根据结构图安排评读。评读完一个专题后，列出这个专题的结构图。

例如：

资产阶级理论社会学及其危机

- 资产阶级理论社会学的内容
- 资产阶级理论社会学产生危机的背景
- 资产阶级理论社会学危机的表现
- 资产阶级理论社会学危机后的发展趋向

作札记：根据评读后列出的专题结构图作札记，这是读书的最后一个环节。

(2) 专题读书法

专题读书法这种读书法简便易行，一个专题一个专题地往下阅读。

简读，列出专题。

根据专题详读。

列出专题结构。

作札记。

(3) 结构读书法

结构读书法直接为写作服务，要求设“结构档案”。

简读，列出专题。

根据专题详读。

列出专题结构。

将专题结构记录在“结构档案”上。

列出有关这个专题各种观点的要点：

A观点 }
B观点 } (指明出处、页数)

自己的见解 (记下日期)

中国古代读书五法

何谓读书？杨贤江认为，读书是学习的一种方式方法，“犹试验、观察、实习等之为学习法一样，不过读书为最经济最能普遍适用的学习法罢了”。他认为读书的要素为记诵、思考等。

关于读书之读，《说文解字》中说：“读，诵书也。”即是通过“看”和“诵”而达到对书本知识的理解。当代史学家白寿彝先生说：“读书之读，似应理解为书法家读帖读碑之读，画家读画之读，而不是一般的阅览或诵习。”“《诗·卫风·墙有茨》把不可读列于‘不可道’、‘不可详’之后，意思应比‘道’（道说）‘详’（详说）更深一些。《毛传》：读，抽也。《郑玄》：‘抽’犹出也。是有抽绎之意。这个古义，我觉得很好。《孔疏》以为：‘划为诵读，于义亦通。’这是孔颖达的浅见。”（《治学方法谈》中国青年出版社1983年版）我们通常所说的“读书”，多是指观看、阅览、诵读，而非“抽绎”。前者是一种省力气、获益少的读书方法。寿彝先生的见解精辟透彻、耐人寻味。读书要能作到“抽绎”，即抽出要旨，理出头绪，只有在真正理解了所读之书的含义之后才能进行，而且要有提炼和概括的功夫。“抽绎”是一种难度大、层次高、获益多的读书方法。不过读书之读，既有观看、阅览、诵读之意，又有抽绎的意思，不应仅仅理解为某一方面。

读书之始，在于的择书。学者们对择书很重视。薛瑄曾说：“邵子诗云：不读人间非圣书。凡不正之书，皆不可读。自有文籍以来，汗牛充栋之书日益多，要当择其是而去其非可也”。梁启超比较强调读义理之书，以切己受用。但由于古代文献浩如烟海，因此，他拟定了《国学入门书要目及其读法》（见专集七十一）。胡适、蔡尚思也曾拟定过读书要目。

择好书后，如何读之？朱熹主张熟读精思，反复阅读，以求理解。陆象山主张平易读之，他说：“读书之法，须是平平淡淡地去看，仔细玩味，不可草草。”又说：“读书不必穷索，平易读之，识其可识者，久将自明，毋耻不知。”梁启超还总结出“三步读书法”，即鸟瞰、解剖、会通。鸟瞰法即粗略了解大概，明确重点；解剖法即将各部分仔细钻研，有所得则笔记之，重要点细解剖，疑难处细研究；会通法即上下左右贯通，将全书全面彻底了解而后已。这种方法即我们通常所说的“合一分一合”的方法，是值得借鉴的。

读书有不同的种类。梁启超把读书分成精熟类和涉览类，前者可以培养读书心细的习惯，后者可以培养读书眼快的习惯。鲁迅先生把读书分三种：职业的读书，嗜好的读书，消闲的读书。职业的读书是为了升学和本职业工作的需要而读书；嗜好的读书是为了满足兴趣的需要而自愿地读书；消闲的读书即随便翻翻，是作消遣用的。读书分类的思想是很宝贵的，读书不分类，不论何种书都用一种读法，是不可能有效的。今人一般按读法的不同，把读书分为精读和泛读，慢读和速读。我国古代学者总结归纳的读书法非常之多，经过绵延数千年的积累和发展，已形成庞大的读书法体系。发掘和借鉴古代优秀的读书法，对于今天的学习和教学，仍是一件十分有意义的工作。

1. 韩愈的提要钩玄法

这是一种在阅读中抓要点、找本质的读书方法。语出韩愈《进学解》：“记事者必提其要，纂言者必钩其玄。”意指学习记载史事的书（资料性的书）必须提出它的要领，学习立论的书（理论性的书）必须探究它的精义。

“提要钩玄”是韩愈的治学经验之谈，并作为一种科学有效的读书方法而被后人广泛使用。其原因在于，无论是古代还是现代，书本知识浩如烟海，汗牛充栋，一个人即使终身“学而不已”，也不可能涉猎于万一，就是一本书，要想把它全都记下来也是困难的，实际上也是不必要的。这就要求学习者在学习读书过程中“提要钩玄”，抓知识的要领，抓精髓之所在，探索其精神实质。如此，所读之书就是再多，也能若网在纲，被系统掌握。

2. 苏轼的八面受敌法

这是一种精读和研读的重要方法，源于苏轼。《孙子兵法》有个原则，叫“我专而敌分”。如果八面受敌，则不应八面出击，而要集中优势兵力，“以众击寡”，一次次地分割包围，各个击破敌人。苏轼读书运用的就是这种方法。他向人谈他读《汉书》的经验时，讲了“八面受敌”法，说每读一遍，理解和消化一个问题；一遍又一遍地读，达到“事事精核”，全面弄通。后来，苏轼在写给远方友人求教读书方法的信《又答王庠书》中，对“八面受敌”法作了进一步的解释。其意是：一本书的内容是很丰富的，人在读书时往往感到处处都是有用的知识，犹如八面受敌。但人的精力有限，“不能兼收尽取”，若泛泛而读，则一无所获或收效甚微。所以，愿意学习的人，每次读书的时候，只应抓住一条主线，集中注意一个问题。比如读历史书，想探究历代兴亡治乱和贤者的影响，那么就要从这个角度专读，不要考虑其他方面。再要探究典章制度，也是一样，另读一遍。这样一遍一遍地读，一个问题一个问题地解决，化整为零，逐次弄清事物的各个侧面，自然就比较容易把握全书的精华。以后即使“八面受敌”（遇到多方面的难题），也可迎刃而解。

对比可见，“八面受敌”法与“提要钩玄”法恰好形成互补关系。前者“作一意求之”，从局部入手；后者抓主要矛盾，从全局着眼。两者互相补充、相辅相成，目的都在于掌握系统而全面的知识。

3. 陆九渊的优游读书法

陆九渊认为读书不必贪多求快，应“以精熟为贵”。读书不可强探力索，而应优游厌饫，从容而进。“读书之法，须是平平淡淡去看，仔细玩味，不可草草，所谓优而柔之，厌而饫之，自然有涣然冰释，怡然理顺的道理。”（《语录下》）他曾援引一学者的诗来概括他的这种读书方法：“读书切戒在慌忙，涵泳功夫兴味长。未晓不妨权放过，切身须要急思量”（《读书诗》）。他告诉人们，读书通常要慢而透彻，不要急于求成、急躁冒进，若能细细加以揣摩，必有无穷的兴味；碰到有些暂时不能理解的地方，不妨先放过去，等读完全章以后再返回头来读，这时可能就不感到难并容易理解了，特别是发现书中自己需要的东西，重要的地方，要立即抓住不放，并且要用心思量。陆九渊的这种读书经验和方法，表明他把读书看作是陶冶性情、涵养品德的过程，不只是扩展知识、增长智慧的过程。

4. 朱子读书法

朱熹读书的总原则是：“循序而渐进，熟读而精思。”他认为，只有这样读书，才会“意定理明，而无疏易凌躐之患”；才会使书上所言、心中所想、口中欲述融为一体；才会读有所得，“记了无去处”。

朱熹谈其读书经验时曾指出：“读书之法，当循序而有常，致一而不懈；从容平句读文义之间，而体验乎操存践履之实，然后心静理明，渐见意味，不然则虽广求博取，日诵五东，亦奚益于学哉”（《文集·答陈师德》）。

这是教诲人们，读书既要循序渐进，又要从不间断，专心于一；经过潜心玩味，体察其理，方为善学。

朱熹还强调，读书“务广而不求精”是一病忌；泛观泛从，贪多而不化，不是读书的好方法。他比喻说：“所读书太多，如人大病在床，而众医杂进，百药交下，决无见效之理。”有效的方法应是：“只且立下一个简易或常的课程，日日依此积累工夫”（《文集·答吕子约》），知序而进，熟读精思，勤奋刻苦，方是为学之真功夫。

根据朱熹关于读书的意见，他的学生将他的读书方法归纳为“朱子读书法”六条。兹就各条节述如下：

（1）循序渐进。要求读书要安排一个“简易可常”的进程，根据知识之间的内在联系，书的难易程度，先读什么，后读什么，要有次第可常；读懂读通一书，再读另一书。朱熹说：“以二书言之，则通一书而后及一书。以一书言之，则其篇、章、文、句，首尾次第，亦各有序而不可乱也。量力所至而谨守之，字求其训，同索其旨，未得乎前，则不敢求乎后；未通乎此，则不敢志乎彼。”在讲到读书要按难易次第而进时他说：“如攻坚木，先其易者而后节目（关键处），如解乱绳，有所不通，则姑置而徐理之，此读书之法也。”（《诗书之要》）这些都是为学的基本功夫，而有些人却做不到，为什么？“原来道学不明，不是上面欠工夫，乃是下面无根脚。”也就是说，不能循序渐进，不曾打好基础。

（2）熟读精思。读书必须记得背得，必须精熟。他说：“大抵观书，先须熟读，使其言皆若出于吾之心，然后可以有得尔。”（同上）这是对如何进行读与思提出的要求，其具体作法应该是：“学者读书，读得正文，记得注解，成诵精熟，注中训释文意，事物、名件、发明相穿纽处，一一认得，如自己作出来的一般方能玩味反复，向上有通透处。”可见，读书要达到“熟读精思”要求，是很不一般的，它需要有意志、情感、兴趣的协同作用，有刻苦攻读、勤奋勉进的毅力。

（3）虚心涵泳。读书要虚心静虑，要忠于作者原意，不可先入为主，穿凿附会。要有耐性，切戒慌忙，要细心玩索，深刻领会书中旨趣。如“吃果子一般，劈头方咬开，未见滋味便吃了；须是细嚼，则滋味自出，方始识得这个是甜是苦，是甘是辛，始为知味”（《朱子全书》卷6）。“看入文字，不可随声迁就，我见处方可信。须沉潜玩绎（深钻进去，反复玩味分析），方有见处（见解）。不然，人说沙可做饭，我也说沙可做饭，如何可吃？”（《朱子语类》卷11）。

（4）切己体察。这是要求读书时不能只在纸面上做工夫，还必须将书中道理与自己的生活结合起来，能将书上的“圣贤言语，体之于身”，考察体验自己能否如此力行。朱熹曾说：“读书须是身心都入在这一段里面，更不问外面有何事，可见得一般道理出。”（同上）朱熹是主张“读书穷理”的，他认为，“为学之道，莫先于穷理，穷理之要，必在于读书。”（《性理精义》）而“读书穷理当体之于身……读书不可只就纸上求理义，须反过来就自身上推究”（《朱子语类》）。

（5）着紧用力。读书时必须抓紧时间、振作精神。不能疲疲沓沓、松松跨跨。他说：“宽着期限，紧着课程。为学要刚毅果决，悠悠不济事。且如发愤忘食，乐以忘忧，是甚么精神，甚么筋骨！今之学者，全不曾发愤。直要抖擞精神。如救火治病然，如撑上水船，一篙不可放缓。”（《朱子读书

法》)又说：“圣人千言万语，无非只说此事须是策励此心，勇猛奋发，拔出心肝与他去做。如两边擂起战鼓，莫问前头如何，只认卷将去，如此方做到工夫。”（《朱子语类》卷8）总之，读书时虽不可求速成，但必须抓紧抓狠，毫不懈怠，要有“一棒一条痕，一捆一掌血”的精神。

（6）居敬持志。朱熹认为，做学问的诀窍“莫先于穷理，穷理之要，必在于读书”，而“读书则实究其理，行己则实践其迹”（《性理精义》）。因此，他要求“读书须将心贴在书册上，逐字逐句，各有着落，方始好商量。大凡学者，须是收拾此心，令专静纯一，日用动静间，都无驰走散乱，方始看得文字精审。如此，方是有本领。”（《读书》卷11）这是教人读书必须将心收敛起来，有谨慎感，有进取心，不放纵自身，不轻率从事，做到“专静纯一”，志于为学。人若具有这种精神，用于应事时，就能敬于读书。只要心能用于“专静纯一”，不“驰走散乱”，自然能做到“日用动静间”，使为学之道发自内心，学起来当然要“日成日新”。

朱子读书法是朱熹关于读书方法论述的概括和总结，集中体现了他的读书论和读书经验，很有见地。后人亦有依据他的读书法，订立读书程序的。如元代教育家程端礼的“读书分年日程”，明代学者陆世仪的“论读书”等等。但考究他的读书法，有两点需要注意：一是他把治学概括为“读书穷理”，过分夸大了读书的作用，而且特别抬高了读儒家经书的地位，使读书的范围受到极大的限制；二是他的读书法不曾注意到书本知识与实际调查的配合，更谈不到实验或实践。但是，朱子读书法是我国古代最系统的读书法，是集古代读书法之大成，值得认真研究和参考。

5. 程氏读书法

这是元代程端礼本朱子读书法推而广之所制定的具体读书方法。其要点是：

- （1）读书要专心一志，如每日只读一书，全神贯注；
- （2）读书必须烂熟通透，随日力、资性，字数可以渐增；提倡倍读（背诵），反复温习玩索，借读多至每细段看读百遍，信读百遍，再通倍读二三十遍；
- （3）点定句读，钞录正文，这样既可以分清句读，校正假借字音，突出重点，还可以帮助记忆；
- （4）严守程序，先字训、次四书，次诸经，次读史，次读文，次作文；
- （5）不得每日作诗作对，虚费日力；
- （6）创制《日程空眼簿》，记载和考核每日学习功课。

程氏读书法，为人设置了一个刻板的读书程序，在今天知识、信息激增的时代，我们不应恪守它。但它注重基本知识的掌握、基本技能的训练，注重精神专一、量力而行和温习记忆等，这又是值得参考的。

古代读书法内容丰富，体系博大，仅据上述也足以表明它在古代学习方法论中占有极其重要的地位。今天我们建立有中国特色的学习方法学新体系，不应忽视对古代读书法的批判的继承。

附：十五种读书操作技巧

1、摘读。

这种读书方法的重点在于有目的地一边阅读，一边摘录自己所需要的有关内容。教师在教学中先提出摘读的要求，学生一边读一边摘，或字词句篇语法修辞逻辑，或知识哲理，或问题答案，教学生分门别类摘录在自己本子上。摘毕要写上什么时候、摘于什么书刊、作者是谁。

2、查读。

它的重点在于利用工具书查明阅读中碰到的字词的音、形、义，并结合课文的上下文做基本掌握。它是小学生最基本的一种读书方法。

3、划读。

它的重点在于阅读中边读边准确地划出有关内容，便于理解应用和查考。它的目的在于有重点地掌握阅读中所需要重视的内容，便于攻克难点，解除疑点，培养学生按要求找划内容的阅读能力。

4、询课。

它的重点在于阅读中发现疑问，做出标记或摘录下来，通过询问别人解决问题。它的目的在于使学生树立“能者为师”，“不耻下问”的治学观点，培养解决问题的能力 and 虚心好学的精神。

5、理读。

它的目的和重点在于在通过阅读理清文章的思路。它要求学生反复琢磨课文的全部标题（包括课题），分析标题之间的关系，钻研课文的结构、层次、划分段落，列出提纲，理解文章主题思想和中心线索，掌握文章思路，有规律地加以思想分析和结构分析。

6、议读。

它的目的和重点在于通过议论，发展学生的思维，解决阅读中的疑难所在。它要求学生在阅读过程中抓住关键疑难，提出自己的见解并找出依据，然后与同学、老师共同议论（包括评论、争论），各抒己见，进行探讨。

7、疑读。

“学贵有疑”。它的目的和重点在于阅读过程中发现问题，提出问题，培养思考的习惯。它要求学生在阅读中善于质疑问难，边读边想，发现疑问，然后带着疑问去查读、询读，去解决问题。

8、避读。

它的目的是指导学生在阅读中对经过努力解决不了的问题或无重要意义的内容以及自己了解的内容，避而不读。它能培养学生从实际出发，抓住主要矛盾，具有避轻就重地选择能力。

9、演读。

要求学生对寓言，童话等阅读内容边读边表演。目的在于使学生理解阅读材料，和作者想在一起，接受熏陶感染，培养学生阅读的动作反应能力，激发学习兴趣。

10、重读。

要求学生一边读，一边想，一边画、或者先阅读后描摹，把阅读内容，通过画画反映出来。它能加深对阅读内容的理解，并作出相应的另一种形式的动作反应，养成学生联想习惯和根据要求作画的创造能力。

11、联读。

它重在对自己已有的知识回头看，联系旧知识，学习新知识。要求学生把阅读新课与旧课结合起来，使知识系统化，既有效地复习旧知识，又较好地学习新知识。目的在于教学生逐步学会整理知识的方法，并培养其联想和综合能力。

12、比读。

要求学生在阅读中把不同的篇章、优劣各异的内容、相同或相反的知识通过比较找出异同，加深理解。尤其要把它带到阅读的第二课堂中去运用。它的目的在于培养学生读书兴趣，开阔学生眼界；同时也可锻炼研究，探索能力。

13、逆读。

它要求从全书之末，即从书的最后章节向前读回去。学生在开读时必然会遇到各种疑问，那不要紧，句子记在心中，存疑于胸中。要求学生在逆读过程中不断追根寻源，由果及因，存疑之点就能迎刃而解。它的目的是通过逆读过程中的重重障碍去激发学生的积极思考和主动探索精神，达到牢固地掌握知识。

14、注读。

要求学生在阅读中，发现疑难之处或有不同看法等，就在课文的书页空白处，进行批注，发表个人评论意见，提出质疑。这种读法能培养学生敢于发表不同意见，进行大胆评论的能力，并且能提高学生明辩是非曲直的能力。

15、改读。

它的重点在于解放思想，不迷信作者，而抱着分析、研究，探索的态度，将正确的东西，经过消化变成自己的知识；但更要发扬“挑剔”精神，敢于对错误的，消极的东西，提出改动意见。

常用观察学习七法

观察方法的形式很多，主要的有：

1. 长期观察法

长期观察法是在比较长的时间中，对某些事物或现象进行系统的观察。这是观察力强弱的一种表现。

因为客观事物有自己发展的过程和周期，有的周期长决定了观察的长期性。

例如，加拿大的洛文教授，为了研究候鸟迁移的原因、进行过 20 多年的观察。候鸟春去秋来，人们一直以为与气温冷暖有关。洛文观察黄脚鹬时发现这种鸟春飞加拿大，秋飞阿根廷，长途跋涉三万里，尽管万里迢迢。但 20 年来它下蛋的时间总是在 5 月 26 日到 5 月 29 日这几天内。洛文根据长期观察的结果肯定候鸟迁移不是受气温影响，因为每年的气温是变化的，只有昼夜长短才是比较稳定的因素，这才是迁移的真正原因。他为了证实这个观察的结果，从 1924 年起进行实验。秋天，他对一种南飞的鸦用人工光延长白昼，与其他在正常条件下生活的同类鸦比较观察，到了 12 月前，那些光照长的鸦大有春意，每天歌声不绝，它们认为春天到了，一经放飞，便向北飞去，而在自然条件下生活的鸦则大部分留在原地。通过长期的比较观察，证明他的结论是正确的又如，现代遗传学的第一位奠基人奥地利修道士孟德尔，是一位业余植物学家，他做了八年的豌豆杂交实验，连续观察了八年相对性状的遗传现象，才发现了著名的遗传因子分离定律和遗传因子自由组合定律。这些观察不像物理和化学实验，可以不断重复地进行，失败了可以再来一次。这些观察对象有它们自己的发展过程和周期，不能人为地加速。象孟德尔进行豌豆的杂交试验时，究竟后代会出现什么性状，是高茎还是矮茎，要等到这一代结了种子，第二年种下去，长成植株后才能知道。要观察只有等到第二年。

此外，由于种种主观的和客观的原因，观察遭到失败，或者一无所获，是常有的事。这也导致了观察的长期性。如，被达尔文称誉为“举世无双的观察家”的法国昆虫学家法布尔，为了观察雄柞蚕蛾向雌蛾“求婚”的过程，花了整整三年的时间。正当要取得成果的时候，柞蚕蛾“新娘”被一只小螳螂吃掉了。他毫不气馁，从头再来，又花了三年时间终于取得完整准确的观察结果。法布尔用尽毕生精力对昆虫世界进行长期、细心的观察，写出了二百多万字的巨著《昆虫记》，展示了各种昆虫猎食、打架、筑窝、生育和养育后代的有趣现象。

2. 短期观察法

短期观察法是在比较短的时间中，对某些事物或对象进行预定的观察。

例如，学习物理、化学知识时，观察一些实验现象；学习天文知识时，观察某一次日食或月食现象，学习语文知识时，作一次旅游观察，（如学习范仲淹的《岳阳楼记》，有条件的学校可组织学生到岳阳楼作一次实地观察）。等等。

一般说，中学生学习中的观察都属于短期观察。

3. 重复观察法

重复观察法是指多次地观察同一事物或现象，以求得所获知识的精确性和深刻性，避免似是而非、以假乱真、纰漏丛生。

例如，很多事物的发展特别突出，迅速，而我们观察的速度却跟不上事物变化的速度，在这种情况下就需要重复观察。在实验观察中经常要运用这种观察方法。其次，对很多事物的认识往往不能一次完成，要反复多次才行；还由于事物本身发展的周期性也决定了观察的重复性。另外，由于有的人缺乏良好的心理品质，观察不深入、走马观花，浅尝辄止，忽视了对主要现象的观察，在这种情况下也需要重复观察。如，中学老师做氯气和氢气的化合实验，点燃镁条，引起爆炸，将瓶口的塑料片向上弹起。有的学生光注意镁条燃烧发出的强光，或被强光照得来不及看集气瓶——反应发生的地方。这样只好再重复观察一次。

4. 全面观察法

全面观察法是对某一事物的一切方面都要进行观察，即既要注意到事物比较明显的特征，又要观察到它们比较隐蔽的特征；既要观察到事物发展的全过程，又要了解到事物发展的某一阶段的特点；既要把握住事物的整体，又要考虑事物的各个组成部分，从而对该事物有一个全面彻底的了解。

例如，到庐山去旅游，要认识其“真面目”，就需要用全面观察法。苏轼就有这个见解。他游庐山曾写过一首《题西林壁》的七绝：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山中。”诗人在这里不仅对庐山作了直观描绘，而且字里行间也蕴含着朴素的哲理：要看清庐山的真面目，不上庐山不行，只从一个方面、一个距离上看也不行，不仅要横看、侧看，而且要远看、近看，否则，就可能目无全山，以偏概全，没有真正认识庐山的“真面目”。

观察如有片面性，则只能获得不全面的观察事实，以不全面的事实来概括全面，就变成不真实的事实。

如，十八世纪前后，有些物理学家根据光的直线传播现象（反射、折射等）提出并坚持光的“微粒说”，认为光是一种微粒流，微粒从光源飞出，在均匀物质中以力学定律作等速直线运动。荷兰物理学家惠更斯依据另外一些光学现象，极力反对“微粒说”，提出了自己的“波动说”，认为光是由发光体发出的一种波，光同声音一样都是以波形球面向外传播的。实际上，“微粒说”和“波动说”都是以各有片面性的观察事实为前提建立起来的，都是不完善的。直到二十世纪初，爱因斯坦等人从表面上看来似乎矛盾的各种事实出发，建立了波粒二象性学说，才客观地把握了光的本质。

可见，没有全面的观察法，就不会有观察的全面性，从而也就不会有观察的真正客观性。

在中学学习观察中，也常常运用全面观察法。如，为了掌握家兔的解剖知识，首先将家兔分成各大系统，分别进行观察；各个系统再分为各种器官，分别进行观察；然后，再观察各器官之间的位置关系。最后，又回到对整体的认识。

5. 重点观察法

重点观察法是按照某种特殊的目的要求，只对事物的某一个或某几个方面作特别深入细致的观察。

例如，写作文时，在复杂的人物、事件面前，我们要善于抓重点，抓特点。作家杨朔说：“我们要特别注意那些性格上有特点的人。从他的外表、举动、语言以及生活习惯上去掌握他的性格。”每个人物或事物都有它的重点和特点。观察时要抓重点，要把功夫花在注意事物的特点上。

每次实验观察总是有一定的目的的，我们可以围绕观察的目的，确定观察的重点。

如，学习牛顿第三定律（两个物体之间的作用力和反作用力总是大小相等，方向相反）需要观察一系列实验：弹簧秤的实验，磁铁的铁块相互作用的实验，磁铁和铁条相互作用的实验，带电纸球的实验。这些实验的重点，主要放在物体间的相互作用上，而其他现象就不作为观察的重点了。

6. 比较观察法

比较观察法是用比较的思维方法去观察两个或两个以上大同小异和小同大异的事物，加以对照比较，进行认真观察，以获得清晰的印象。通过比较，找出事物之间的相同点和不同点，并按照一定的特点分成各种门类，这样就能提高观察效果。

例如，我们学习动物学常用对比观察的方法，找出前后两类动物之间的不同处，从而明确不同门、纲动物在进化中的位置，还可找出不同门、纲动物之间的相似点，进而明确这些动物之间存在着亲缘关系。如，对鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类动物的心脏进行对比观察，就可以从心脏的构造上，看出进化的趋势。又如学习光合作用时，为了说明光合作用需要光，需要运用对比观察法。我们可以把叶子的一部分遮住不见光，另一部分见光。结果，见光部分，加碘酒变蓝，说明生成了淀粉；遮光部分，加碘酒不变蓝，说明没有生成淀粉。经过对比观察，充分说明了光是进行光合作用不可缺少的条件。

在观察领域中，正如德国哲学家黑格尔指出的：“我们所要求的，是要看出异中之同或同中之异。”达尔文从环球考察起，经过近三十年的辛勤工作，终于出版了科学巨著《物种起源》——创立了被称为十九世纪三大发现之一的生物进化论，第一次把生物学奠定在完全科学的基础上，这得力于他擅长运用对比观察法，有“同”中求“异”的素质。同样，运用对比观察法，“异”中求“同”，也是发现的重要途径。

7. 连续观察法

连续观察法是为了了解整个过程和各阶段变化的规律而必须连续地进行观察。

例如，人们都知道蜜蜂群中哺育幼虫，采集花粉、酿蜜、营巢等都有明确的分工，但这些分工是生来就有的还是后来决定的，是专一的还是变化的？英国动物学家曼多·霍克斯用连续观察法仔细地观察了一小部分蜜蜂从卵到死的全过程，了解到了蜜蜂的生活历程和分工过程，他发现工蜂从蛹壳中钻出后，立即把自己晒干，弄干净自己的身体。经过幼虫和蛹两个阶段后，开始把生活过的蜜蜡间清理干净。此后三天，工蜂承担饲养幼虫的工作，从蜜库中取出蜜糖和花粉喂幼虫。又过几天，它们又担任酿蜜的工作。它们把别的工蜂采来的花粉花蜜含在口里吐进吐出，使之通过酶的作用变成蜂蜜。酿成蜜后就自动把蜜挤出放在蜜库里，同时把采花粉工蜂身上、脚上的花粉聚集起来储存在花粉室。又过了一、二天，工蜂开始充当清洁工，把蜂巢内的污物清扫出来。接着，工蜂又当起建筑工来，用自己体内分泌的蜡去建造蜂室。以后，它们又当起看家守门的警卫来。到成蜂后二十天，它们才开始飞到外边田野里采花粉。

资料积累收集的方法

世界上大凡有成就的名人名家，其成功的秘诀之一，就是不怕辛勤劳动，善于日积月累，掌握大量资料。他们的非凡成就无不建立在占有资料的基础上，都是对前人的创造成果，对纷繁复杂的客观现象进行搜集、整理、分析、概括和总结提高的结果。

积累资料的方法很多，主要介绍以下几种：

1. 做读书笔记

做读书笔记的方法因人而异，多种多样，内容较复杂，长短不一，体例不限。常见的形式有：

第一，批注式。这是边读书，边勾划，边批示，边注解的一种学习方法。

勾划圈点 这是边读书，边作记号的一种读书笔记形式。它是阅读时使用最广、方法最简、效果最明显的好方法。阅读遇到重要词语段落、要点、疑点，当即标记。用勾、圈、点、直线、双线、浪线、点线、问号、叹号或三角号等做标记，分别记出自己所强调的内容。这是根据自己的习惯做出的特殊标记，勾划圈点等各标志什么意义，有什么特定作用，自己要心中有数，使用统一，便于复习时掌握与使用。但标记不宜过多，以免弄得书页上混乱，影响以后读书的效果。

书上批注 这是在书页的天头、地脚或边旁处，随读时顺便写上批语、注脚、质疑、解释的话。这种批注的作用：有的是记下心得、感想，为复读时加深理解和记忆；有的是提出问题，以利研究、发展、创新；有的利于联想，与有关知识比较、好处是：简单、方便、不受约束。

第二，摘录式。这是读书时摘抄原文或概要的一种笔记方法。它使用面广，各种书籍、报刊等都可摘录。原文摘抄，要保持书中观点论据的完整性；人名、地名、数据要严格核准；条文要标上小题、出处、日期，以备查找。

第三，提要式。这是编写读书纲要的笔记方法。对听读之书进行科学分析，先分大段，后分小段，写出要点，使其层次分明，思路清晰，事理连贯，然后便可顺着思路了解作者意图。用提要式读书的好处是：便于掌握全书内容、逻辑结构、作者思路和写作方法。

第四，索引式。这是收集文章标题，抄录有关书目的一种笔记方法。把书名、篇名、作者、出处、版本和时间等编成索引，以便日后需用时有针对性地查找。

第五，心得式。这是读完一本书或一篇文章，经过回味，思考加工，产生感想、联想或收获，形成比较深刻的认识，当即把它记下来的一种笔记方式。这种笔记价值很高，也可写成札记，进行旁征博引，论证辨析；或者写成体会，进行引申阐发，抒发情感，议论是非。心得主要是多写自己的见解和看法，特别是有关思路、闪光点、设想、灵感之类的东西，有时苦思冥想很久也得不到正确答案，而读书无意之中见精神，受启迪，这就不能轻易放过，必须及时记之。

第六，百科全书式。读书前，先把笔记本分成若干栏目，作好标记。然后读书或看某些材料时遇到自己需要的知识内容或范围，认为可取，就分别将其记入已准备好的栏目里。这样记、分类清，内容广，易查找。

第六，活页笔记式。将活页笔记随身携带，读书阅览时，不管遇到什么所需材料，都可当即记在活页上。一项专题内容最好记在一页上，便于过一

段时间进行分门别类装订。这样久而久之，就积成了不同系统内容的活页教材。

2. 做读书卡片

古今中外学者一致认为，做读书卡片，有利于巩固记忆，增长知识，积累资料，激发创造。阅读书刊文献资料时，要认真思考，手脑并用，边读，边想，边记，把对学习、工作或研究有用的资料，分别记入做好的卡片上。这样做的好处是：（1）易于掌握所读内容的重点、难点、名言警句、精彩部分或重要的公式、推理和结论。（2）有利于产生联想和想象，激发思维活动的积极性，提高分析和解决问题的能力。（3）素材积累多了，经过分类排列组合加工，就会由量变到质变，产生信息撞击，使人发生联想和想象，从而发现新问题，产生新构思，经过研究，即可形成新认识，提出新创见，充实学术研究成果。

读书卡片的种类和写法可分为：

第一，索引卡。这类卡片，每张只记一本著作或一篇文章的题目，说明属于自学课题的哪方面内容，不抄录原文，只详记出处用途，以备用时查找。

第二，摘抄卡。这是摘抄原文的某些重要观点、精辟论述、精彩语句、名言警句、论点、论据、公式、定理之类的一种实用卡片。把这些作为原始材料，可供学习研究引证，往往是解决重大问题的关键材料。摘抄时，每张卡片一个专题，一定要注明来源出处。

第三，心得随感卡。这类卡片专记平时读书、工作所遇到、想到的体会，产生的类比、联想和想象，当思维活跃而迸发思想火花时，即刻将茅塞顿开的想法记到卡片上，分类保存，以备日后整理、研究和使用的。

总之，读书卡片的实用价值很高，是自学成材不可缺少的。记完后一定要分门别类，妥善保管，定期整理和复读，并从中进行研究、发现和创造。

一般说来，做读书卡片应注意以下几个问题：

一事一卡。诸如每张卡片只写一个问题、一个事例、一个观点、一段原话、一个公式、一个定理、一个格言警句等。这样才能达到既灵活而又不乱，才便于分类整理，进行不同的排列组合，进行读书卡片的多种综合利用。

摘录原文一定要经过认真思考，进行选择，提纲挈领，简短扼要，真正是原文的精华部分，关键问题。只有对自己学习、工作、研究有迫切需要，或很难得很有价值的资料，才做摘录式卡片，其它只做索引式卡片。

必须完全按照原文抄录，不能进行修改或遗漏，摘录中间有省略处时，要加省略号。摘抄格言、警句、引语等必须忠实于原文，防止断章取义。如发现原文有错误时，可加注括号说明。

读书卡片上要写明摘抄内容的标题和类别；卡片中间抄录资料的具体内容；卡片下边注明摘抄资料详细出处，写明书籍或论文名称、著作者、出版社、出版时间。如是报刊上的资料要注明报刊名称、刊期或日期，非书刊的特种文献还要注明文献号码以及语种等项，以便于查找查证和进一步参考时之用。在阅读原文或读书卡片有疑问、补充、体会、心得、评语等都要用简明扼要的语言写在该卡片的反面。

读书卡片积累了，一定要定期进行整理，按类别放入卡片盒中，最好有分类导卡，写明目录，便于查找。经常整理翻看读书卡片的目的在于应用，一方面是使分类更加合理，更重要的方面是要不断对卡片内容加以复习，这样才能更有目的有计划地阅读文献资料。发现问题，增补卡片，使卡

片逐步向某个方面更加集中，以便于系统地研究某一问题，引导学习和研究工作一步步得到深化和升华。

同一本书或同一篇文章中，可以根据不同内容写成不同的卡片，分类存放。读书卡片可根据学习和研究课题的需要，不断重新进行分类和重新组合，一张卡片可以有多种用途，同时用在几个问题上；多种卡片可以合为一个题目，同时说明一个问题。

科学记忆的方法

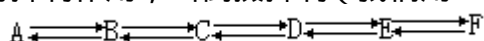
记忆，是学习的重要环节，是巩固知识的重要手段。科学记忆，有利于提高学习效率，有利于加速知识积累。因此，要提高学习效率，加速知识积累，就要学会科学地记忆。

1. 交替记忆法

又叫分布记忆法或重视头尾记忆法。这是把不同性质的记忆材料按时间分配、交替进行记忆的方法。

长时间单纯记忆一门学科知识的效果不好，因为具有相同性质的材料对脑神经的刺激过于单调，时间一长，大脑的相应区域负担过重，容易疲劳，将会由兴奋状态转为保护性抑制状态，表现为头晕脑胀，注意力不集中，这就不利于记忆。

心理学的研究告诉我们，在记忆过程中，先记住的事物对后记忆的事物有抑制作用，叫前摄抑制（我们用—表示）；后记住的事物对先记住的事物也有抑制作用，叫倒摄抑制（我们用—表示）；那么，记忆的序列则为：



可见开头 A 和结尾 F 只受单向抑制，中间部分 A、B、C、D、E 则受双向抑制，越是中间的部分，受到的抑制越强烈。为了降低这种抑制，可以采用间隔法。也就是说把记忆的序列打断，插上非记忆的活动，这样开头和结尾增多，中间部分减少，抑制就大大削弱了。

有人做过一个实验，对某一长篇材料，一天要读六十八遍方可背诵；可是每天读几段，三天内读了三十八篇就可全部背出。因此，背诵长课文、阶段复习，与其集中时间打突击，不如分而治之，每天背一点，效果还好些。也就是说，把不同学科的学习交替进行，避免过多地接受单一刺激，可提高记忆功效。

课间操，就是把上午一个记忆序列打断，变成两个记忆序列。午睡，更使上下午之间的抑制降低到最低程序，以恢复下午与晚间学习的精力。

怎样利用记忆的这一特点呢？

（1）把重要的事情放在开头和结尾去记，若是讲话，应该把要紧事先讲给大家，结尾时再强调一下。

（2）记忆大篇幅的材料，可采取分段记忆法。这样每段都有开头和结尾，就人为地制造了增进记忆的条件。

（3）合理地组织记忆材料，尽量使前后相邻的学习内容截然不同，防止抑制作用的发生。例如，刚学完历史，不要去学语文，以减少材料之间的相互影响。

（4）合理地安排时间。早晨起来，不受前摄抑制的影响，晚上学习过后就睡觉，不受倒摄抑制的影响，这两个“黄金时间”不能错过，可以利用它记那些难度较大的材料。再有，在长时间学习中，中间要休息休息，时间最好是 10—15 分钟，这样，又增加了开头和结尾的次数。

总之，充分利用开头和结尾会使你在同样的时间内，用同样的精力取得显著的记忆效果。

2. 自测记忆法

这是通过自己测验自己来增强记忆的方法。

首先，它可以帮助我们确切了解自己的“底数”。通过经常性的自测，

我们就能知道还有哪些知识没学好，没记住，哪些地方易混淆，有误差，也就能马上核实校正，避免一误再误。其次，它可以培养我们随机应变的能力。在考试中，考题往往变换了角度，与原来学习时大不一样；在工作中，也常常也会碰到这样或那样棘手的问题。如果经常运用自测记忆法，对所学知识从多方面理解消化，那就能做到胸有成竹，临阵不慌，即使遇到出乎意料的问题，由于平时训练有素，也会得到很好的处理。

具体来说，自测记忆法有如下几种：

(1) 定期测验。从时间上分为当日测、周日测两种。 当日测：晚上睡觉前，应该将当天所学的知识择其要点复述一下或默想一遍。 周日测：星期天休息，可将一周来所学课程的内容变换角度提出问题，写在一张纸上测验自己，发现存有疑难或模糊之处，马上解决，决不拖欠。

从课程内容上可分为单元测、全书测两种。 单元测：一个单元学完后，可问问自己这个单元学了些什么，有哪些主要内容，取得了什么收获。 全书测：一本书学完后，可翻开目录，逐章回忆内容，并可挑选那些重要内容进行自测。

(2) 默写自测。默写出文字符号比只看不写的记忆效果显著。这是因为默写时注意力高度集中，大脑思维积极活动，必然使记忆的知识得到很好的巩固。

(3) 设问自答。“假若我是老师，我希望学生掌握哪些问题呢？”如果经常对自己这样提出问题，从多种角度设问自答，就会收到意想不到的效果。因为设问自答能使人进一步明确学习的目的，增强学习的兴趣，激发学习的热情。而这些都是增进记忆的有利因素。

3. 系统记忆法

系统记忆法，就是按照科学知识的系统性，把知识顺理成章，编织成网，这样记住的就是一串。零散的珠子，我们一手抓不了几粒，如果用一根线把珠子穿起来，提出线头就可以带起一大串。记忆也是这样，分散的、片断的知识记得不多，也不能长久保持。把知识条理化，系统化了，就会在脑子里留下深刻的痕迹。

例如：记忆圆形、扇形、弓形的面积公式时，可以这样记忆：首先抓住这三种形状的关系：扇形是圆形的一部分，弓形又是扇形的一部分，然后再把几种图形面积的公式串起来。

圆的面积公式 $S = \pi R^2$

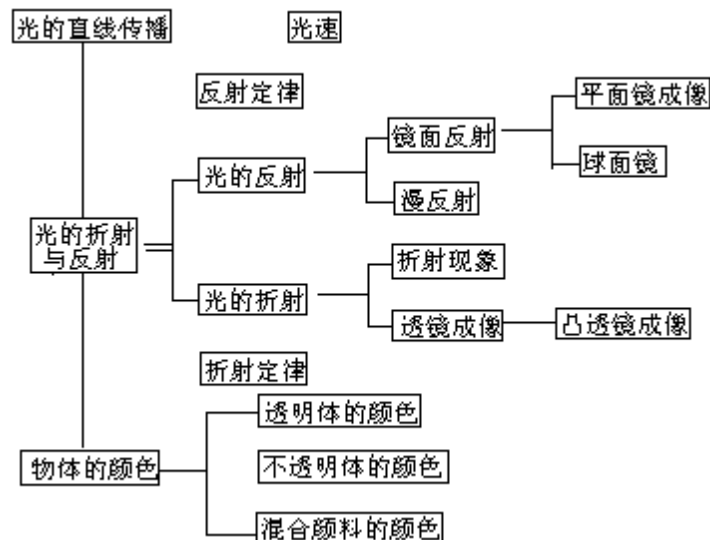
扇形面积公式 $S = \frac{1}{2} R^2$

弓形面积公式 $S = \frac{1}{2} R^2 (\alpha - \sin \alpha)$

这样记忆起来，就不困难了。

把知识系统化，往往还可以采用列表比较的方法。记忆是智慧的仓库，但这个仓库里不能杂乱无章，应该把各种知识分门别类地放在应放的位置上，这样记得清楚，提取也方便。在列表的过程中，也可以培养比较和归纳的能力。往往是一张表整理出来了，知识在脑子里也就清晰了，不需要专门去背，也能记得很牢。

例如，初中物理第一章《光的初步知识》就可用这样的图表概括：



4. 争论记忆法

这是通过与别人对识记材料进行争论探讨以强化记忆的方法。

在进行争论的时候，争论双方都处于高度紧张状态，一方面全神贯注地听取对方的意见，同时分析其中的正误；一方面积极思维，评论对方的见解，阐述自己的观点。在这种情况下，信息输入大脑容易留下较深刻的印象。

争论可以帮助我们检查记忆的准确性。通过争论，错误暴露出来，得以纠正，从而形成正确的记忆。而记忆正确的知识也得到了检验和应用，并得到了巩固和强化。

争论还可以使争论双方开阔视野，拓宽思路，互相受到启发。在争论中，由于注意力高度集中，无论是听到一个新观点，还是发现一个新论据；无论是自己被驳得体无完肤，还是被对方佩服得五体投地，都是一种强刺激，都能留下深刻的印象。

运用争论记忆法应该注意以下几点：

(1) 动机要正确。进行争论的目的是辨明知识的准确性，从而加深理解和记忆，而不是为了斗高低、出风头，更不能逞强好胜，中伤对方。

(2) 态度要端正。进行争论要保持善意的、平等的态度，不应钻进牛角尖。既要允许对方有错误见解，也要承认自己的不当之处。对别人的谬误要善意地指正，对自己的错处要勇于改过，决不能固执己见。

(3) 方法要对头。争论中切记跑题。如果离题太远，就很难得出正确的结论。争论中要坚持独立思考，不能人云亦云，不懂装懂。

5. 理解记忆法

心理学认为，理解是通过利用现有的知识在事物与事物之间建立起一种逻辑联系。在阅读比较容易的文章时，理解仅表现为感知，也就是说一下子想到从前所掌握的知识，或者马上能够从现有的知识里抓住所需要的东西并把它同新的印象结合在一起。但是，在阅读学习不熟悉的和不易理解的知识时，就要利用知识建立起新的逻辑关系。理解记忆是以对学习内容的理解为前提的。这种理解，并非指一般的弄懂了，而主要是指掌握了所要学习的内容，特别是各部分之间的逻辑关系，及它与以前的知识经验之间的联系。

理解记忆法，理解是关键，是记忆的基础。要理解，就应对记忆的内容进行分析、判断。掌握它们内在的逻辑联系和层次关系，抓住表现内容实质的关键处（或重点词语、重点句、段、重点步骤等）。这样，也就在理解中

识记了材料。

6. 尝试回忆法

感知过的事物不在眼前，但能独立地再现出来的过程叫回忆。尝试回忆法就是在背记过程中，不断地自己考自己。考的方法很多，主要是采用自己复述、自己默写等方式。例如，在记忆外语单词时，可以试着默写，也可以看着英文默写中文，或者看中文口读英文。背诵课文时，可以不断地尝试着自己背。背得不对时，再看，再记。对学习过的识记的知识，及时进行尝试回忆，有很好的效果。

这种方法的好处是：可以及时了解自己在学习中的记忆情况。每次尝试回忆后，就会知道自己记住了什么，还有什么没记住在进一步阅读时便可有重点、有选择地记忆。可以激发人的学习积极性。进行尝试回忆，目的是逐字逐句地再现读物，这能促使自己逐字逐句地读，把目标对准那些尚未记住的材料。

有些学生在记忆的时候，总是闷着头一遍又一遍地读。这种枯燥无味地重复诵读，往往不能使大脑皮层处于兴奋状态。这样，就必然会降低记忆效果。尝试回忆虽然比照本宣科费力气，特别是在回想不起来的时候，就要开动脑筋。因此，大脑皮层的神经细胞一直处于兴奋状态，也就容易记住所读的材料。

7. 比较记忆法

这是对相似而已不同的识记材料进行对分析，弄清它们的异同以进行记忆的方法。

比较是人们认识客观世界的重要手段。有比较才有鉴别，不经过比较，我们就难以辨明事物的特性、事物的本质，难以弄清事物的相互关系及异同。比较的重要作用主要表现在三个方面：

(1) 全面地识记材料。对同类材料进行比较式阅读，会明显地收到全面了解材料、进行“立体”记忆的效果。

(2) 准确地识记材料。记忆的准确性与最初识记有直接的关系。如果输入大脑的信息有误，那么提取时必然不准。而比较是达到准确记忆的关键。

(3) 深刻地识记材料。很多识记材料之间既有相似之处，又有不同点，难以辨别。在记忆某一材料时，如果找同类材料阅读参考，稍加比较，各自的特点就突出了，印象也会随之深刻。

比较的方法很多，主要有对立比较法、对照比较法、顺序比较法、类似比较法等。比较的基本原则有二：

第一，同中求异。即在识记材料共同点之外找出其不同点。比较时不要停留在材料表面现象的认识上，应着眼于它们本质属性的比较，抓住细微的特征进行记忆。

第二，异中求同。即在识记材料不同点外努力找出它们的相同或相似点。世界上的事物纷繁复杂，尽管表面现象千差万别，但往往有本质上的相同或相似点。如果我们能找到它们，就会把它们记得更扎实。

8. 联想记忆法

这是通过事物之间的相互关系，由此事物联想到彼事物的记忆方法。

什么是联想呢？巴甫洛夫认为，联想是由于两个或两个以上刺激物同时地或连续地发生作用而产生的暂时神经联系。联想是在头脑中从一事物想到另一事物的心理活动。依靠联想，每个人把输入大脑的信息穿串编排，构成

记忆的网络；依靠联想，人能从记忆仓库中找出所需，并顺利地提取出来。我们如能抓住联想的规律，学会联想的方法，不但有利于迅速记忆，而且有利于巩固记忆。根据各种说法，把联想记忆方法分为如下几种：

（1）表象联想法。这是将需要识记的东西与其实物表象联系起来的方法。如识记“蚯蚓”这个词的概念，只记这两个字不易巩固，必须在脑子里浮现出那种怕人的物象才行。浮现物象时，头脑要像张开的银幕那样，看着文字，听着读音，当场把银幕上的物象描绘出来。这样经过多次练习，养成习惯，就容易把物象印到脑海里。

使用表象联想的要领是：尽可能把知识对象在脑海里变换成具体物象。如学“寄寓”一词时，就想象自己正住在姥姥家。多用夸张物象的方法。如学“细菌”一词时，就把它扩大到像在教科片中看到的那种细菌物象。

把抽象的东西化为具体的东西。如理解“含英咀华”这个抽象成语时，可能费解，你可把自己比作正在摇头晃脑欣赏一篇好诗文的老学究。有时要记众多事项，你可用整体物象法记忆。

（2）接近联想法。这是指根据有些事物在空间或时间上有所接近之处而建立起来的联想方法。

如看到带鱼，马上会想到大海，关里人提到哈尔滨，必然想到气候寒冷、冰灯、冬泳等现象；一提到井冈山，会想到朱德和毛泽东曾在那里会师等，这些都是因为在空间上有接近之处。又如，一提起诸葛亮，马上就会想“借东风”和“三顾茅庐”；一提起鸦片战争，马上就会想起1840年和林则徐的禁烟运动等，因为这些事情在时间上接近。

学习中，如果运用这种方法，把遇到的事实、事物和学到的知识，与接近事物联系在一起，形成空间或时间上有相关之处系统，就可产生联想，帮助记忆，而且提起一种东西就可能联想到一大串内容。

（3）类似联想法。这种联想是根据事物之间在现象或本质方面有类似之处而建立起来的联想。类似联想主要是突出事物的共同性和相似性，它对学习和记忆发挥着重要作用。

如集中识字教学，其所以能得到大力推广，就是因为它利用了汉字结构具有音、形、义方面的类似性，依据汉字的造字规律，抓住特点，把常用汉字分别归纳成不同的类，然后编成《快速集中识字手册》在全国进行推广。又如，平行四边形的面积公式的导出，就是利用两个全等三角形的相似特点推出来的。把一平行四边形的两个对角顶点联起来，就构成两个全等三角形合起来构成的平行四边形，正是一个三角形的二倍，二二抵消，得出平行四边形的公式是“底乘高”。这样就很容易记住了。

类似联想在各科教学和学习中使用非常广泛，它要求在合乎逻辑、忠于现实的前提下进行。不合逻辑、违背现实的两种事物，不能强行联系起来。类似联想用得好，不但对高效记忆有作用，而且有利于创造性才能的发挥。

（4）对比联想法。对比联想是根据事物之间往往具有对立性的特点而建立起来的一种联想。如由热想到冷，由甜想到苦，由爱想到恨，由落后想到进步等。由于想到的事物具有对立性，因而将其归纳到一起。用对比联想增强记忆，效果就特别显著。小学语文教学中，常对比联想增强记忆，效果就特别显著。小学语义教学中，常把同义词与反义词联系到一起教；中学分析小说时，常将这一人物与另一人物的形象对比起来教，能增强感染力；数理化教学中，也可将彼此对立的定理、公式、规律等归纳起来，运用对比联想

帮助记忆。对比联想在学习和教学中的运用非常广泛，是提高记忆效率的极好方法。

(5) 奇特联想法。奇特联想是世界上公认的“记忆秘诀”，也是一种记忆的“诀窍”。奇特联想法是利用一些离奇古怪的想法，把有关事物、词语或知识串连到一起，在大脑中形成一连串的物象的增强记忆的方法。

奇特联想可以把任何几个字或词语概念串起来，用自己的特殊办法加以记忆。

运用奇特联想时有三个要点必须掌握：一是将静态事物动态化，把本来是静止的东西，想法让它动起来。如“气球、墨水、草原”三个不相干的名词，你要连起它们达到记忆，可想象成墨水挂到气球上向草原飞去。二是用甲事物取代乙事物，或让甲事物变成乙事物的一个组成部分，把它们联系或组装起来。如“铅笔、草帽、大豆、拖拉机”，可以想象成铅笔代替了人，戴着草帽坐在拉大豆的拖拉机上。三是对被记事物进行夸大或缩小，增多或减少。如要记住“手表、窝瓜、滑梯”这三件事，怎样联想呢？可想象为手表像窝瓜那样大，从滑梯上滚下来。运用这种办法对事物进行随意组合，就可进行联想创造，收到最佳记忆效果。奇特联想法乍看起来是可笑的，但使用到需记多项事物的场合，它就会发挥特殊效能。训练习惯后，要记一连串的词语和事物，就会方便多了，

9. 概括记忆法

这是对识记材料进行提炼、抓住关键来记忆的方法。

人的记忆潜力虽然很大，但是，见什么记什么，见多少记多少，不但是不可能的，而且也是不科学的。有所失才有所得，有所简化才有所强化。识记时，我们必须提炼出材料中的关键部分，然后进行综合概括，形成一个或一组简单的“信息符号”，便于大脑接收储存和提取。

概括记忆的形成一般有如下几种：

(1) 主题概括法。读一本书，学一篇文章，欣赏一首名诗，都需把握主旨，理解丰富的思想内容和写作特点。如能抓住纲、线，把内容、要点系统完整而又概括性强地穿在一起，再去记忆就方便多了。如学习《实践论》这篇难度较大的论义，如果不总结出中心思想，学过的就像一盘散沙，很难实践应用。对它进行“主题概括”，可以这样表达：“这篇文章论述了实践是认识的基础，阐明了在实践的基础上，从实践到认识，由认识到实践的二次飞跃，揭示了认识过程的反复性、无限性、前进性，强调了主观和客观、理论与实践的具体的历史的统一”。

这段概括已把全文的中心显示出来了但仍有难记之感，如果再用“数字概括法”概括一次，即可更为精要，可记为：一个基础，二次飞跃，三性一强调。这样加强记忆之后，就能牢记中心思想。

(2) 内容概括法。学习篇幅较大的材料，往往洋洋万言，庞杂多变，难于识记。这就需要抓住内容提要，选择关键性词语、字句，加以重点记忆，以便启发对全部内容的联想。如大至一部作品、一部电影片、一篇长论文“内容介绍”和章节目录，小至一篇文章、一段事实的记载，甚至一个逻辑性很强的长句子等，都可运用关键性词语、字句进行缩写或概括，使其化多为少，浓缩精华，从而启发回忆，加深理解。

(3) 缩略概括法。在学习记忆的材料中，用心寻找起关键性作用的字、词，做为思考的“媒介”，起到以点带面的作用，这就是缩略概括。如学习

化学中的“氧化——还原”反应时，首先要弄清电子得失与“氧化——还原”的关系，其次要判断出什么物质是氧化剂，什么物质是还原剂，这是非常重要的。当你真正理解后，可用“失—氧—还”三个字作为缩略结构去记忆。意思是：失电子的物质—氧化后—该物质是还原剂。这样，只要记住“失”、“氧”、“还”个关键字，即可作为揭示，引起对整个意思的联想。有些较复杂的固定词组、名称、概念或成串知识，也可行进缩略，使其成为简化代称。

(4) 数字概括法。这是用数字概括事实、内容或语句增强记忆的方法。如习惯使用的“五讲四美”、“四化建设”、“三大纪律八项注意”、“三纲五常”、“四书五经”等等，都是人们约定俗成、寓意鲜明、容易引起回想的记忆方法。学习中有些较复杂的内容，也可琢磨一些用数字概括帮助记忆的方法。如记忆炼铁的主要化学反应及炼铁高炉的主要构造时，可以把它们概括为“三个五”。即炼铁过程有五个主要化学反应式(略)；高炉有五个部分组成(炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸)；高炉有五个进出口(铁矿石、焦炭、石灰石入口、进风口、高炉煤气出口、出渣口、出铁口)。记住这“三个五”，共十五项小内容就可进行回忆。

(5) 顺序概括法。这是按照需要识记的事实材料的顺序进行记忆的方法。如历史事件的发生，各种条约的条款，历史上的各种变法、改革等内容，都可编成简化顺序，用概括词语记住较复杂的内容。如“王安石变法”的五项内容是：青苗法；募役法；农田水利法；方田均税法；保甲法。记忆时可顺序概括为一青、二募、三农、四方、五保。只要记住五个主要字，即可回想起全部内容。

10. 歌诀记忆法

这是把识记材料改编成歌诀的形式来记忆的方法。

大量实践证明：有节奏有韵律的材料，比没有节奏没有韵律的材料要好记得多。

由于歌诀记忆法要求语言编码韵律化，所以，所识记的材料应具有下面的特点：

语音和谐，节奏鲜明，顿挫有致，琅琅上口，容易引起人们的兴趣和注意。

语言精练，句式整齐，化繁冗为简短，变凌乱为有序，这样，既便于存储，又利于检索。

编制歌诀的常用方法有：

(1) 罗列法。如《现代汉语修辞歌》为：
比喻、借代、比拟，
夸张、双关、反语，设问、反问、反复。
对照、对偶、排比。

(2) 概括法。如《历史朝代歌》为：
夏代商代与西周，春秋战国乱悠悠；
秦汉三国晋统一，南朝北朝是对头；
隋唐五代又十国，宋元明清帝王休。

(3) 简缩法。如《二十四节气歌》为：
春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，
秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

(4) 形象法。如《汉语拼音字母歌》为：

6 是玻 (b)，反 6 得 (d)，一 门 讷 (n)，二 门 摸 (m)，拐 棍 佛 (f)，伞 把 特 (t)，小 棒 赶 猪 勒 勒 勒 (l)。

此外，还有特征法、对比法、谐音法等。运用此法，歌诀最好自己编写，语言力求准确精炼，内容必须容易理解。

11. 数字特征记忆法

数字特征记忆法可分为几种：

(1) 谐音法。如圆周率的数值为 3.14159，可依谐音背成：“山巅一寺一壶酒”；3.1416，可依谐音背成：“山巅一狮一鹿”。再如，3 的算术平方根是 1.732050，如果把 2 读成斤两的“两”，0 读成“洞”，那么这个数依谐音可读成“一起商量懂不懂”。

(2) 拆拼法。如要记住圆周率的分数表达式 $\frac{355}{113}$ 似乎比较难。但一琢磨就发现，这里只有自然数最前面的三个数 1、3、5；每个重复一次，不就是 113355 了嘛。拦腰截断，就是 113、355 了。那么把后面的放到分数线之上不就成了 $\frac{355}{113}$ 嘛。

再如，地理课讲到台湾、澎湖、金门、马祖等岛屿，其面积总共为 35981 平方公里。要记这个数也容易。前面“359”可记成“三五九旅”；“81”可记成“成一建军节”；那么，“35981”不就是“三五九旅庆八一”。

(3) 运算法。这是把需要记忆的数据转化成简单的算式，从而帮助记忆的方法。

在学习和工作中，经常需要记住一些数据，尤其突出的是历史年代和电话号码。有些数据可以转化成一处算式。例如，爱因斯坦曾问他朋友的电话号码，朋友说“我的电话号码很不好记，是 24361。”爱因斯坦马上回答：“这有什么难记的！两打 (24) 加 19 的平方 (361) 就是了。”

运算记忆法对枯燥无味的数据进行了形象有趣的加工，使之增加了联想内容，所以，在重新记忆时就会引起奇异独特的效果。

运算记忆的常用方法有：

加法。例如，李时珍于 1578 年写成闻名世界的药物学巨著《本草纲目》，可想为 $15 = 7 + 8$ 。

减法。例如，周平王东迁，东周开始的时间是公元前 770 年，可想为 $7 - 7 = 0$ 。

乘法。例如：1644 年清军入关，明朝灭亡，可想为 $16 = 4 \times 4$ 。

除法。秦于公元前 221 年统一中国，可想为 $2 \div 2 = 1$ 。

叠加法。如党的一大是 1921 年，二大是 1922 年，三大是 1923 年，按一递增；1917 年的十月革命，1919 年的“五四”运动，1921 年的中共建党，顺序是叠加二；1901 年《辛丑条约》，1931 年日本发动“九一八事变”，1941 年国民党制造皖南事变，顺序是叠加十；1689 年《中俄尼布楚条约》签订，1789 年法国革命爆发，1889 年第二国际成立，顺序是叠加百。

(6) 特征法。如：普希金生于 1799 年，一琢磨，有特征，它比十九世纪早一年；蒙古族灭金是 1234 年，特征明显，四个数字连续；玄武门之变 626 年，淝水之战 383 年，都有前后两数相同的特征。

12. 提纲记忆法

提纲，一般是指材料的主要脉络。在提纲中，既要体现出材料的主要内容、精神实质以及相互间的逻辑关系，又要突出自己的语言风格，做到恰到好处地表述。编写提纲，就是对材料分析、综合概括、理解的过程，这对记忆是有好处的。

怎样运用提纲记忆呢？分析，即对识记材料的了解过程。如对一篇文章，先浏览几遍，在了解全篇的基础上，划分段落，这就掌握了文章的整体及脉络，为编写提纲作好了准备。综合，即对识记材料的概括过程。在对文章划分段落的基础上，写出段落大意，总结出全篇的主题思想，这就抓住了文章的主要环节。之后，再找出它们的要点、难点，即需要着重记忆的地方。表述，即提纲的成型过程。有些提纲是别人编好的，当然可以借为己用，但最好还是自己编写。用自己的语言把经过分析、综合而印在头脑中的提纲表述出来，这将为记忆奠定牢固的基础。

13. 表格记忆法

表格记忆法是把相关的材料整理到一起，进行对比对照，从而把握材料各自的特点与关系的方法。表格的作用就是有利提纲挈领地表述事物或知识。能够更加系统、条理、一目了然地看清事理，帮助识记各种材料。

学习中，积累的知识多了，记忆“仓库”就难以储存，这就必须把所记的材料或事物进行加工整理，有条不紊地存放起来，以便需用时顺利提取。用列表对照法整理材料，既可大大缩减庞杂的资料体积，又可系统并扩大记忆资料的数量。

常用表格有一览表、系统表、比较表、统计表等，我们在学习、工作或研究中都可模仿使用。使用表格时，通过查找资料、分类归纳、编制加工、填写内容等步骤，可以促使大脑积极思维，使知识由博反约，逐步形成集约化、条理化和明朗化特征，一旦表格制作成功，所学知识也就自然而然地记住了。

14. 协同记忆法

人们记忆外部信息，往往需要视觉、听觉、味觉、嗅觉、触觉等共同参与，这种多种感知觉参与的记忆，叫做协同记忆。

有人做过这样的实验，用二种方法让三组学生记住十张画的内容，对第一组的同学只给他们说画的内容，不让他们看画；第二组同学只让他们看画，不给他们讲画的内容；第三组学生既给他们看画，又给他们讲解。过了一段时间，检查这三组同学对这十张画的记忆情况，结果第一组记得最少，只有百分之六十；第二组稍多，有百分之七十；第三组记得最多，达到百分之八十六。实验说明，学习时调动的感觉器官越多，记忆的效果就越好。协同记忆法的基本原则，就是多种感官联合行动。耳听、眼看、手写、口念，全部动员起来参加学习活动。大脑皮层上建立起视觉、形象、声音、动作的多种暂时联系系统，从而构成立体印象，记忆的效果当然就好。

15. 背诵记忆法

(1) 分层理解背诵法。这是一种最常用的方法。若要记住一篇课文或一段文字，首先要弄懂它的意思，讲了什么，分几层讲的，每层讲了些什么，了解了这些后，反复读几遍，就会加深印象，容易背出。背诵时，把课文先按分出来的段落一一对待，较长的段落也可先按再细分出来的小层次一一对待。首先要理解它的意思，读一、两遍以后，逐层逐段地试背，遇到困难再翻开课文熟悉，如此逐层逐段地“扩大战果”，最后达到背诵全文。这种方

法既能锻炼分层能力，又能帮助理解课文。

(2) 少读多忆背诵法。心理学实验证明，用于尝试回忆的时间所占比例越大，记忆效果越好。另外，心理学的研究还发现，读完材料一、两遍以后及时地进行尝试回忆，比读完三、四遍以后再尝试回忆的效果要好。

(3) 文字图景转换法。一段文字在理解的基础上，把抽象的语言文字转换成图象的信息储存在脑子里，弄清楚图的上方是什么，下方是什么，前、后、左、右、远、近各是些什么，整篇是什么。然后闭上眼睛默说，把图景清晰地、牢固地储存在脑子里，背诵时就比较方便了。这种方法，记忆深刻，永久不忘，能培养想象能力。

(4) 重点词连接记忆法。在背诵中往往有这样的情况，一段背得很熟的文章，却在一些词上卡住了。这些词有的是关联词，有的是新词，有的是重点词。这时，只要有谁提示你一下，你就能很快接上去。这说明记住关联词、新词、重点词，就能增强背诵效果。如果你记住重点词、句，把它们连成一条线，想着这条线回忆背诵，就容易背出来。重点词连接背诵法的具体记法是：在阅读第一、二遍时，找出各部分材料之间的逻辑联系，在此基础上确定几个重点句、重点词，以此作为线索加以回忆。然后，再找出重点句、重点词与其他内容的联系。在背诵时，即可借助重点句、重点词，把各部分的片断材料融为一体。

(5) 定时快速熟记法。在朗读、背诵时，给自己限定时间、规定数量。如：一分钟背出一段文章，三分钟内读上两遍。读时逐步加快速度。先稍快，再加快，再特快，并要快而不乱，快而不错，迫使自己的注意力高度集中，使记忆信息迅速输入大脑，获得强烈印象，达到记忆的目的。

(6) 朗读背诵交替法。在背诵时请别人轻声陪读，以读带背。一个轻声朗读，一个慢慢背诵，彼此交换练习，然后互相监听。或在背时请已会背的同学陪背、带背。

总之，不管采用哪种方法背诵课文，首要的一点是要理解，理解是背诵的基础。只有理解了才容易记住，切忌强记硬背，这样即使记住了，但过不了多久，它就会回生的。

16. 熟记法

所谓熟记法，就是使材料记得滚瓜烂熟。回忆起来，能够畅通无阻；运用起来，能够得心应手。

熟记与背诵是有区别的。背诵要求逐字逐句地进行，对于所背诵的材料，没有遗漏，熟记则不然，熟记的东西，不一定能背诵出来；能背诵的东西，也不一定就熟记了。例如，我们熟记了某一篇材料的中心思想和各个段落的基本内容，但是，要把这篇材料背诵出来，还需作很大的努力。同样，我们能够背诵某一篇材料，但要把它中心思想和各个段落的基本内容纯熟地讲述出来，也还需再思考一番。

以学习外语为例，熟记的程度大致是：看了前半句能正确、流利地说出全句；看了汉译文能正确、流利地说出外文；提示前半句就能说出后半句，提出某一典型的语言语法现象，能想出课文中的词句和句子；能不看书按课文的内容回答问题；能按提纲或挂图用外语转述课文的大意等等。

怎样进行熟记呢？一般说来，熟记分为如下几个步骤进行：

熟记的第一个步骤是理解学习材料。我们对于一篇材料，不要急于马上去熟记，而要先开动脑筋，加深理解。理解是熟记的基础或必要条件。那么，

怎样理解呢？其步骤是：了解大意，逐步分析，抓住要点，贯通全篇。

熟记的第二步骤是采取反复阅读与演讲背诵相结合的办法去进行记忆。我们对所要熟记的材料，不要企图一口气阅读下去，直至能熟记为止，因为这样往往是事半功倍的。如果阅读几遍以后，尝试背诵一番，然后再去阅读，如此阅读、背诵，再阅读、再背诵，直至熟记为止，这样就能达到事半功倍之效。

熟记的第三个步骤是及时地经常地进行复习。熟记了的东西，如果一直不复习，就会变得生疏起来，甚至要忘得干干净净。所以，熟记之后，一定还要复习，才能长久记忆。

17. 抽象材料记忆法

抽象材料记忆法，是指记忆概念、原理、公式、法则、各种符号和外文单词等抽象知识的方法。

记忆抽象材料，可以采取以下几种具体方法：

(1) 借助形象记忆法。心理学研究证明，十一、二岁(小学五、六年级)是人一生中记忆形象图形能力最强的年龄。在这一年龄前后，学习各种概念，最好借助具体形象的支持。心理学的调查还表明，大部分人的思维偏向于形象思维。因此，在学习各种概念时，借用形象有助于提高记忆效果。例如，两、三岁的幼儿记忆抽象的阿拉伯数字时，用木棒代表1，小鸭代表2，耳朵代表3，小旗代表4，红五星代表5，烟斗代表6，拐杖代表7，眼镜代表8，气球代表9，月亮代表0，就比较容易记住。

(2) 概念配例记忆法。概念、观点、定理、定义、公式、法则等抽象知识，往往是在大量形象材料的基础上和实际生活中，经过归纳和概括抽象出来的一般性东西，在学习抽象知识时，配搭少量的说明概念等抽象材料的典型例子，可以增强记忆。例如，数学课中的例题，就是说明数学公式的典型例子。认真理解、记住例题，有助于记忆相应的公式。记住了例题，做练习时，就容易进行类比，加深对公式的记忆和运用。又如，学习外语语法时，应该记住每种语法现象的相应例句，用例句来加深对句法的理解和记忆。

(3) 多次重复记忆法。有些抽象知识，如语文词汇和外文单词、词汇、短语、习惯式表达等，更多的需要机械记忆，需要多次重复。研究表明，利用句子来记词汇，比单个地记词汇更容易记住。所以，要下功夫多念，多背诵一些短文来增强记忆效果。

(4) 一览表记忆法。一览表能够重现某一部分抽象材料的全貌，有助于理解各部分材料之间的逻辑联系和顺序渐进关系。学习数学、物理、化学和外语课程时，利用书末的“总表”之类的一览表，或者学会自己制作一览表，来帮助记忆抽象材料，也是一种好办法。

课业学习的思维方法

思维方法的优劣是学习过程中收效大小的关键之一。那么，在学习过程中有哪些较好的思维方法呢？

1. 相似法

现实世界中，从宇宙星系到原子内部运动都存在着种种相似之处。例如，植物界普遍存在构造与功能相似的叶绿素；动物界普遍存在构造与功能相似的血红素。而叶绿素与血红素之间又有相似之处，即都有叶啉结合物。叶绿素是叶啉结合了镁元素，而血红素是叶啉结合了铁元素。这种相似的根源来源于植物的共同祖先——核前生物体。请看，因为相似关系竟将表面看来毫无关联的不同事物连成一个完整的封闭性系统了。

又如，人类科技发展史与社会发展史也很相似。许多民族都不约而同地经历了石器时代、陶器时代、铜器时代、铁器时代，同时这些民族的社会也经过原始公社、奴隶社会、封建社会、资本主义社会，几乎完全同步前进。

再如，科学理论方面也存在着相似内容。物理学、化学、生物学、天文学、遗传学、声学等学科，因内部构成都起源于量子，于是产生量子学的各种不同分支：量子物理学、量子化学、量子生物学、射电天文学、量子遗传工程学、量子声学等等。

但是，相似不等于相同。相似是客观事物相同和变异的矛盾的统一。因此，我们在学习过程中，既可以通过相似法中的相同部分看到事物前后之间的承袭关系，又可以通过变异部分看到事物前后之间的差异及发展关系。

2. 相反法

事物之间不仅存在着相似现象，现有还存在着相反现象。有大必有小；有强必有弱；有虚必有实；有吸收必有排泄；有吸引必有排斥；有聚合必有分离；有守恒必有不守恒等等。在学习过程中，许多问题都可以从反面去剖析、反证、推理、理解、概括、设想，以加深、巩固和扩展对正面知识领域的认识与把握。

3. 破析法

任何一门科学知识都有它的逻辑性、系统性，往往给初学者带来很大的思想压力。这么厚一大本书，怎么读呀？或者，这么多公式、定律、规律、原理，怎么记住呀？这时，我们就应该运用破析法去对付它们。

例如，学习外语，首先找出它与汉语的一般共同点与不同点，然后再找出它在语音、语法、词汇等各个大部分上共同点与不同点。再逐步寻找出每一种具体的语音方法、语法现象、构词方式等细节方面的共同点与不同点。目前流行的一些日语速成教材，普遍应用了破析法来编写，所以才能收到速成的良好效果。

4. 溯源法

任何事物都有其产生和发展的根源。它的本质和规律，只有通过追溯到本源上去，才能真正掌握和透彻理解。因此，溯源法有很重大的实践意义。有人认为这种方法似乎是很浪费时间，不值得花这么多时间弄清它的来龙去脉。众所周知，“不求甚解”是学习最大的敌人之一。

在创造性思维中，溯源法往往是新的发明创造的动力。魏格纳因为发现非洲西海岸和美洲东海岸的轮廓彼此吻合得十分巧妙，追本溯源而创立了“大陆飘移学说”。

5. 宏微对比法

许多事物在宏观上几乎完全一样，但由于微观上的点点差异，往往是性质完全不同的两码事。

例如，学习外语时，因为一个字母不同，或者字母完全相同，但读音不同，声调不同，其词义完全不同之类的事例是很多的。因此，在学习时，就要时刻注意将它们进行宏观与微观的对比，才能牢固地掌握其词义及形态特征。

在创造性思维过程中，宏微对比往往是发现新的科研专题征兆的最好契机。贝克勒尔因为注意到了放在硫酸钾矿石上面的照相底片有了微观变化，而发现了天然放射性和天然放射线。贝尔则因为注意到了电报接收机上偶然听见的微弱声音而发明了电话。天文学家的每一次发现，几乎都是通过宏微对比的途径走向成功的。

6. 扩展、缩微法

扩展是将已学过的知识作基础，向纵横两方面延伸，以加深与巩固原有的知识，并创造新的知识。匈牙利女翻译家卡莫·洛姆布就是用这个方法在二十五年中学会使用十六种外语的。其具体实施方法就是扩展法的具体化——类推法。所谓由此及彼，触类旁通，就是利用事物的共同性质或特征，扩展到其它事物中去，进一步掌握新的知识。

缩微是将已学过的宏观知识作显微验证。其具体实施方法是还原法。还原法的实质是把认识引导到由抽象到具体。一条定律、规律，一种原理、原则，一个公式、模式，要真正深刻理解和掌握，就必须将它作显微验证，举一反三，就像数学习题、化学实验、物理观察一样，反复进行，认真实践，才能达到目的。在微小的具体对象上，找出宏观的共性，才能既认识了宏观，又认识了微观。

7. 集中思考法

集中，一是各种力量、各种手段的集中，二是目标的集中。

集中思考，作为一种方法，就是指目标相对集中，同时调动各种力量、手段对目标专一地思考。

运用集中思考的方法获得成功的例子是很多的。阿基米德解决不规则王冠问题是很典型的集中思考的结果。如果没有集中于“测王冠”，无论如何他也不可能将洗澡与其联系起来。

集中思考的方法，主要适用于确定目标之后的学习或研究。这正是我们在平时接触和运用最多的。也就是说，学习和研究往往是自觉地或受指令地，或偶发性地确定目标的活动。当目标确定或基本确定之后，需要的主要是对于目标及其相关条件、实现手段、方式，途径等围绕目标这一中心的相关因素的集中思考，从中寻求解决。

而对于非确定性目标的学习或研究，也有一些需要进行集中思考，只不过作确定目标的准备，是将“抓住选题”或“为什么”作为思考的范围罢了。这同样是一种集中于“寻题”的思考。

所以，集中思考，与各类学习与研究密切相关。

“集中思考”方法所含的“调动各种力量和手段”，以目标的确立为前提。就是，思考所需方式、手段和怎样利用力量，都主要集中于“目标”。

证明一道几何题，具体目标首先是明确的，而如何证明？逻辑顺序怎样确定？运用哪些依据？都是集中于“证明”而思考，来寻找或对比联系探索

的。对于写作，集中思考的例子如写思想评论，就是在决定中心后集中围绕靶子进行评价论证。

这就看出，集中思考，作为一种常用的思考学习方法，用途是十分广泛的。集中思考的方法，有很多明显的优势。

(1) 集中思考的过程，是最大范围、最深化地调动思维能量的过程。在这样的过程中，人头脑中各种知识、能力的贮存和潜在作用，会充分得以发挥。

(2) 集中思考，能使学习者、思考者尽量完全地沉浸在“目标场”中，达到人们常说的“聚精会神”、“全神贯注”的境界。可以有效地排除干扰，避免“思维”浪费。尽早实现突破性的结果。

(3) 集中思考，不但是对目标具体研究分析的集中，也包括对解决相对集中的问题的方式、方法、途径的集中思考。因此，不管方向如何，只有集中，才能有比较、筛选和确定，才能进行有效的实施。集中思考，是有效寻求方法和手段的主要途径。也是这种方法的主要优势之一。

集中思考方法在运用中应注意：

要尽量与其它思考方法相配合，学会在各种方法的综合运用中，不断形成思路的中心和主线。要有钻得进，跳得出的本领。即：形成集中思考之后，又要防止走进死胡同。不然，所谓“集中”，就在本质上失去了意义。

8. 循环思考法

循环思考法也称为“交叉思考法”，含义是：在两个（或两个以上）的思考起点上，同时进行思路和内容的相向性的思考，使思考在两个（或两个以上）领域内，出现思路的互相交叉，内容的互相诱导并互相推进效果。还可以由其循环（交叉的结果）作为又一层的思考起点。这种思考方法，有利于创造性学习和研究。有的人，在研究人类认识规律与特性时，联系物理学中“场”的概念，提出了“人类认识场”的见解，在此基础上，又有人研究提出了“思维场”的观点。使传统的社会科学的研究，在自然科学的成果帮助下，发生了重要变化，甚至是方法论意义上的突破和变革。布尔将代数方法引入逻辑学，运用代数方法处理形式逻辑的某些问题，创立了布尔代数，即是典型之例。

在当代，许多边缘学科的创立和出现，都共同地反映了人类一条整体性、系统性的思维、思考规律。交叉循环往复的思维加工，是人类认识能力的重要标志之一。这样的交叉、循环思考问题是人类的本质能力，其实现过程，往往会产生认识和思考的质的飞跃。

学习和运用循环交叉思考法，要注意：注意平时的广泛积累。对所有问题、现象多问几个为什么。循环交叉思考法，不但是方法，尤其是一种创造性认知观。注意目的的具体化、明确化、阶段性。这对于初学初用者，尤为必要。通俗点说，就是要从小的简单的训练运用开始，在循序渐进中提高。

9. 断续思考法

人的思考通常情况下并不是完全连贯的。断续思考，顾名思义，就是在思考某些问题时，或在某种特殊思考条件下、环境下，有意识地使思考过程出现必要的停顿、间隔之后，再继续思考的方法。也可以概括为“跳跃思考法”。

断续思考法，一般在如下几种情况下运用会更有效。

(1) 思考进行时，中途受阻。有时因思考方法不对，有时因思考者能力限制，有时因思考条件不成熟，甚至因思考时情绪、兴趣或注意力问题等等造成不能顺利地完成任务，我们称为思考受阻。改变一下思考方向和思考内容，干点别的事，使原来思考暂停一段，以待更成熟的时机，再继续原来的思考。

(2) 某些思考结果不如意，想重新思考时，也可以运用断续法。即不立即确定新的方案，寻找新的思路或方法，而是暂停下来，沉淀之后，再重新开始。使用“断续思考”的方法，如鲁迅先生所说的，放上几天——停顿一下，之后再看，效果也是不错的，不妨一试。

(3) 本来原有的某一思考是顺畅的，但在得出结果之前，却有了新的思考起点，产生了新的想法，或因别的工作任务，不能同时并进地深入下去，或者，同样原有某一思考是顺畅的，但由于时间或手段等原因，不能继续思考下去时，都可以运用断续思考法的。

运用断续思考法，进行跳跃思考，应该把握几个主要原则：

第一，真断与假断结合的原则。由于上述情况和原因不同，另外更主要的是，由于思维具有惯力作用和特点，要使原有某一具体思考中断，往往是不可能的。但是，如果在有意识地暂时停断中（其实是一种人为的假性停顿）处理和计划不妥，则会导致出真的“断”线，再也无法接续原有思考，无法最后完成。另外，某些思考在“停断”阶段，只是相对地将注意力集中于其它思考，实际上，人的潜意识作用，也决不会对原有思考置之不理。集中力的交替，对于原有思考，也是有一定优势的，有时倒可以潜移默化地促进原有思考的成功。

第二，准确恰当地确定“断点”的原则。某一原有思考的停断，由于情况原因不同，由于思考者内因的不同，其断点——原有思考暂停的具体位置何时、何种程度、以何种方式等来停断，都是不同的。准确、恰当地确定停断点，是更好地接续完成原有思考的保证。

第三，整体选择的优化原则。简单地说，基本要求：一是是否采用断续思考的方法的决定与选择问题，其最优化选择的实现，要注意并不是任何思考或任何阶段都只有运用断续思考法才最好，不该用时，则不用；二是决定对原有思考运用断续（跳跃）法，必须密切结合自己的条件和能力。

10. 创造性思维方法

格雷厄姆·华莱士将创造性思维分为四个阶段：

(1) 准备阶段 (2) 潜伏阶段 (3) 顿悟阶段 (4) 验证阶段

在第一个阶段里，有一个初步探索的时期。此时，你找出所有你能找到的有关事实、理论和技术，问题得到确定并加以推敲，但没有进一步的进展。其后便出现一个静止的阶段，这时让问题暂时离开你脑子一会儿。第三阶段是顿悟阶段，问题解决可能以突然或意外的方式出现。最后一个阶段则对解决方法进行研究，找出不足之处，使其达到完善，并对其正确性进行检验。此外，各种观察实验还表明：这些阶段不是以严格的顺序出现的。在大多数问题中，所出现的不是一个“顿悟”，而是一系列的“顿悟”。确实，这些顿悟有时竟是发生在一些偶然的时刻，而这时根本就没有对问题进行有意识的考虑。这只是说明在这四个阶段之间是存在着经常的相互影响的。

创造性思维方法很多，根据多数学者普遍强调和使用的方法，简要概括为如下几种：

(1) 综合思考法。综合思考有个前提，它是围绕研究的目标方向，侧重思考同一系统、同一专业、同一学科之间具体内在联系的知识经验，并将其进行优化选择与组合，使其纵横联结，建立相互接通的知识网点，然后才能得到启示，获得意想不到的创造成果。没有任何内在联系的事物、知识或技能，是不可能综合在一起的。任何发明创造本身，都离不开继承，离不开占有前人的知识成果。创造离不开新旧知识之间，“求”与“解”之间的联系、联结与优化组合。只有当各种知识信息相互延伸、相互碰撞时，才能产生智慧的火花，放出瑰丽夺目的异彩。只有善于发现联系、联结与组合中的“闪光点”，才能使故知发生转化，达到创新目的。

牛顿万有引力学说，正是综合了前人关于行星围绕太阳转，月球围绕地球转，万物都有落地的特征，才概括出万有引力定律的。英国植物学家洛贝尔，发现叶子的形状有很多相联系之处，据此把叶脉当作组合植物类群的标准。给植物做出了科学的分类。总之，运用综合思考法，把众多已知同未知结合起来，并把它们纳入到已有知识体系之中，就能产生一种新思想、新知识，这就有了创造。

(2) 联想思考法。这是根据事物之间都具有接近、相似或相对的特点，进行由此及彼、由近及远、由表及里的一种思考问题的方法。它是通过对两种以上事物之间存在的关联性与可比性，去扩展人脑中固有的思维，使其由旧见新，由已知推未知，从而获得更多的设想、预见和推测。

据载，日本发明家田熊常吉，在动手改进锅炉中的“水流和蒸汽循环”的时候，忽然联想到童年时代学到的人体“血液循环”，于是把血液循环系统中动脉和静脉的不同功能，一起用到锅炉的水和蒸气的循环中去，结果使锅炉的热效率提高百分之十。

联想思考不能随心所欲，它是建立在逻辑思维之上的正确想象的必然结果。联想思考要遵守三条法则：一是有接近才能联想，即联想的事物之间必须有某些方面的接近点与联系，能在时间或空间上使人脑与外界刺激联系起来；二是有相似才能联想，即联想事物对大脑产生刺激后，大脑能很快作出反映，去想起同一刺激或环境相似的经验；三是有对比才能联想，即大脑能想起与这一刺激完全相反的经验。

(3) 逆向思考法。逆向思考，是相对于“集中思考”和已有的常规思考方法而言的，也可以说，是突破传统的、常规思考习惯而形成的。在学习物理的物体运动惯性时，一般地，常规思考往往是：什么是惯性？惯性有什么作用？怎样利用惯性？如果把这些问题的逆转过来，用反问的方法，进行逆向思考，就会产生如下一些相关问题：假如没有物体惯力将会怎样？能不能根除摩擦力？物体间的引力能不能直接转换为动力？正是因为有了这样的思考方法和思考观念意识，世间的许许多多事物，使人类获得了更深层的认识。大家都熟知的等离子状态的认识就是典型事例。

逆向思考方法在具体运用中，一般地，要以以下四种思考能力为基础：

抽象能力：如对自行车与摩托车的共同点或相似点的认识；推理能力：A比B学习好，B比C学习好，从而得出A比C学习好，C学习最差的结论；解决能力：如几何题证明中引辅助线；创造能力：运用已学得的知识 and 经验，组合成各种新的系统，创造出新的方法。如一个少年将化学知识综合，发明了化学游戏棋。获得了专利。

因此，要在各种基础能力的不断训练提高的基础上，来提高运用逆向思

考法的能力，必须注意：要有大胆的创新意识；要有广博的兴趣和具体的行动；不能忘记逆向思考落脚点的有效性和实用价值；最好能做到，常常与自己对话，向自己提问，或者不断与别人讨论自己的新想法。经常审视现有答案、挑毛病，可以将这种方法，看作是主动寻题的方法，很有“内驱力”。

(4) 发散思考法。又称辐射思考法，就是从一个目标或思维起点出发，沿着不同方向，顺应各个角度，提出各种设想，寻找各种途径，解决具体问题的思维方法。思维在头脑里是可以发散的，它像一个光源向四面八方辐射，当思维纵横交错时，思路就纵横扩散。如果把一块普通的砖，作为思考对象，思考的起点是“砖的用途”，就可以引出：a. 建造房屋的建筑材料，这是其最主要和最普遍的用处；b. 垫院、铺路；c. 代用榔头、锤子；d. 叠起来当凳子、垫箱子和书架；e. 碎块可在地上当“棋子”；f. 能用以写、画；g. 练投掷；h. 作某种标记；j. 搞砖雕艺术；k. 磨成粉末作染料；i. 当教具、讲解长方体……

其中，几乎每一项中，可以做相关的外延思考，引出更多的具体用处。

如果思考起点选定为“砖的形状”，那么，可以用来做什么？再接着思考下去，也会有深入的收获。

发散辐射思维蕴含着丰富的想象和联想，它可灵活、迅速地产生多种多样的想法：由点到线、由线到面、由面到体；既思时间，又想空间；既思前因，又想后果。这是发散思维多向性的表现。运用这种思维方法，可使人有目的、有条理、有步骤、有秩序地扩大思路，不断突破，从多方面达到开拓创新的目的。

辐射思考方法在运用中主要有两种基本情况，一是思考的起点确定之后；二是思考的起点尚未选定。前后两者是不同的，由于这两种情况的不同，又相应地产生运用过程中的多种多样的思路和方法。确定了思考起点的情况下的辐射思考，如在解代数、几何题时，人们往往将习题（或实际问题）中要求的“求证”作为思考起点。也就是，某习题（或实际问题）要求证明或计算什么，是思考的出发点。思考者要以此为中心进行。围绕用什么方法证明，凭借什么公式、定理等作为根据来证明，有几种证明途径等相关方面，进行“发散”——向外拓展思考。对于不同类型、不同层次的习题思考思路和方法，也常常是不同的。思考的具体起点未选定时的辐射思考，一般说来，这往往是一种寻找和解决途径的两方面结合。

发散辐射思维具有三种特性，表示了它的三个不同层次：一是流畅性，低层次；二是变通性，中层次；三是独特性，高层次。此三种特性中，变通性是关键，它既是流畅性的条件，又是独特性的前提。人若有了以下不变应万变的变通能力，那就会成为通才。

由于发散辐射思维是从多问、侧问、反问朝着不同方向进行的，所以有时能够通过转移、转化去探索未知世界。如对电话的探索，先是有线电话，再发展为无线电话，又从耳听电话到眼看的电视电话，现在发展为从声音输出电话到文字输出的自动记录电话。

发散辐射思考法如此重要，怎样培养与锻炼它呢？

突破消极的思维定势：常与同行、同学交流、讨论、争辩，打破自己习惯性的思维程序。

拓宽知识面：知识是思维的对象，思维的流畅性、变通性都是建筑在

知识的基础之上的，无知或知少，思维便难于发散。

善疑多思：有意多疑广想，寻求多种答案。

多想多练：先易后难，多练常练，持之以恒，必有收获。

收敛思考法。这是把需要解决的问题的实质确定好，然后从不同方向把思维集中指向这个实质性问题，并从中选择最优方案去解决问题的思维方法。收敛思维要求使用知识和逻辑规律对问题进行评价，尽量缩小可能性，要把问题聚集到最适宜解决的方法上，一个学习或创造性思维过程，就是在发散与思维的多次变换中完成的。学习时，根据已知进行“发散”，发散到一定程度再进行“收敛”，寻找解决问题的最优方案，就完成“一次飞跃”。所以，人的思维就是在不断“发散”与“收敛”的过程中经过互相转化得到发展的。如华罗庚教授的《优选法》，就是用集中指向解决实质性问题的收敛思考法的最好实例。

上述五种创造性思维方法，是当前普遍使用的，而且人们的认识也比较趋向统一。实际上，随着科学技术的发展，随着创造学、人才学研究成果的出现，新的创造性思维方法正层出不穷，并且有些还具有很强的实用性，有待我们深入研究和总结。

11. 灵感记录的方法

人的思维的复杂性，一方面表现出思考过程中的流畅性，不允许额外因素的干扰；另一方面，有的时候，思考过程中，却表现出思维动态轨迹的非线性特征，或者是难以对具体思维进行有效控制。想此而彼起不能集中；或稍纵即逝，难以把握，造成思维的能量和信息的浪费，无法充分利用；或跳跃不定，出现思维过程中的断层，难以形成整体优势和有机性。

总之，对思维的这些特殊复杂性，能否很清醒、准确地加以认识和把握运用，或认识与把握运用的程度，都直接制约和影响人们思考过程中阶段或整体的效果的优或劣。

为了成功地、有效而科学地进行思考，应学会“灵感记录方法”。

在实际学习、活动中，人们经常遇到这样的苦恼：

a. 对某个问题或主题进行思考的时候，由于没有当即记录下某个相关的想法，过后（以至于仅仅在很短时间之后）无论如何，再也不能回忆起来；

b. 有时，对某个问题或主题思考之中，为了集中突破，就对于其它从表面上看是无关系的“想法”不予理睬，白白错过了机会，失掉了扩展或深入的效果；

c. 对于一些“想法”，觉得无所谓，用处不大，或者认为，这可能也是别人想到的，而随意遗弃；或者认为暂时无用，记得住，未能及时记录；

d. 一些人，点子很多，也善于“想”，但却不注意想法的记录与整理利用，到需要用时，又一下子堵塞了思路。

这样的现象很多。无数个“偶然”的机遇，在不同人、不同处境、不同时期，有着不同的甚至截然相反的结果，有人由于充分利用“偶然”而成功，而有的人则漠视偶然而总是平平庸庸，无所作为。其实，只要对现实及其相关思考予以有意识地注意，并辅之适当的方法，就会逐步改善思考训练的被动局面。

下面介绍几种灵感记录、整理方法，作为思路设计的参考。

（1）随时记录。要想准确及时地捕捉，或尽量完整、全面地记录灵感——思考的火花，最好的方法就是坚持随身常带专用笔记。当灵感；一种突然

闪现的联想，一个奇妙的句子，一个新的观点等在头脑中掠过时，即刻记录下来。

这些灵感的出现，可能是由于同别人的交谈、争论，或听到别人交谈等而引发的；可能是由于自己读书或钻研某个问题时闪现的；可能是行路途中，见到某种物、景、事而联想的；也可以是看电视、听广播、参加会议的时候萌动的；甚至于睡梦中梦到的，饭桌上突然想到的；在市场、商店买东西时产生的等等。但无论在何种情形下，都应该尽力随时记录。条件充分时详细地记录，还可继续由此及彼地展开思考，再记录，以至于可以直接写成短文。条件不充分时，简要记之，过后再具体整理。

随时的记录、积累不但能丰富自己的思路，训练思维能力，尤其能不断强化自己主动积极思考的意识。

有趣的是，有的人睡前总在枕边放好纸笔。这是很管用的。可见，他们是摸透了思维、灵感的脾气的。

(2) 间接记录法。特殊情况下，当灵感闪现时怎么办？像没有纸和笔，正在游泳，急于赶车，时间不允许；遇到停电，室内漆黑；正忙于答卷或正在课堂上讲课等等。一旦有某种灵感闪现、曝光，又不能即刻记录，或停不下其它工作，或无工具，就要尽量寻找可借用的手段，形成印象，过后再用文字整理，就是所谓的“间接记录法”。迅速对灵感进行提炼，或者用概念，或者用形象，或音响等，以要点的方式，使之记载于当时能够产生深刻记忆效果的间接内容中，靠路边树木、石子，身边车辆颜色，在座某人的长相特征、名字，心理感觉与以往熟知的事物相联系。香烟盒可做笔记用，用砖、石块写在墙上等。

间接记录灵感，最值得注意的是应当尽快的抓紧整理、运用。

(3) 灵感复述法。这种方法，就是一旦当自己闪现过某种有特殊意义的灵感时，就力争一再向他人、特殊是与这种灵感内容关系密切的人讲，交换意见讨论。

运用灵感复述法，能不断强化、修改自己的看法，尤其还能够使自己在思考问题或做习题时，注意严密性，少犯错误。

灵感，是人人都有的，关键要坚持运用。在反复讲述表白中，往往会使灵感的火花发展为具有更大实际价值的精神产品或系统认识，形成成果。特殊地看，灵感产生在反复地交流中，可以引出与他人的思维撞击，从中寻找到合作与支持。

记录了灵感之后，对其整理加工，是运用的关键环节。

记录后的灵感整理，有下列一些形式和方法：

a. 卡片分类。就是将灵感及其相关思考，根据记录的原件，按不同内容，或自己运用方面进行统一标准的编号记载。记载整理中，可以适当地加入新的想法。

b. 直接成文。就是将较为集中、成熟的灵感结果，根据记录，在整理过程中，使之成文。

c. 结合运用。进行整理时，直接使之付诸于实践运用。如小发明，马上进行构思或草图设计、加工。

d. 背景研究。就是对于灵感的整理，不但记录内容，而且同时回顾该灵感产生形成的条件、环境等背景要素，也一并记录，甚至记载自己的体会和分析。

e.要素构成。有很多灵感产生形成之后，并不能直接单独运用。只能作为某些生产、科研、学习或创造整体的必要要素被运用，或者说，将这些灵感根据记录，进行整理加工，运用于专题的研究之中，我们称之为“要素构成的方法”，这也是直接将灵感运用于实践的方法。

技能技巧的训练方法

任何具体的学习，都需要学习者通过一定技能和方法，将学习内容转化并接受。有些学习，本身则正是为了直接获得或形成某种能力。

技能技巧作为一个整体系统，可按照一定的标准来划分，具体类别有：

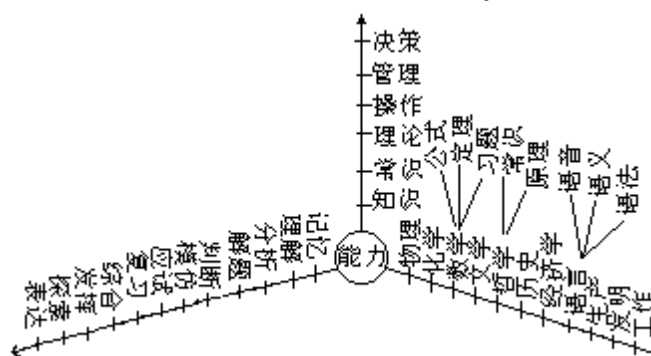
(1) 按照技能技巧的容量复杂程度划分，包括：简单技能技巧、复杂技能技巧。

(2) 按照技能技巧的运用对象内容范围划分，包括：记忆技能技巧、听课技能技巧、复习技能技巧、应试技能技巧、阅读技能技巧、操作的技能技巧、理解的技能技巧、表达技能技巧。

(3) 按照技能技巧针对对象的具体性质划分，包括：运用理论的技能技巧、运用常识的技能技巧、解题的技能技巧、写作的技能技巧、分析判断的技能技巧、逻辑推理的技能技巧、安排时间的技能技巧、自我管理的技能技巧、实验实习的技能技巧、模仿的技能技巧、选题的技能技巧、发明创造的技能技巧、科学研究的技能技巧。

(4) 再细些划分、按照技能技巧的分科标准划分，包括：学外语的技能技巧、学物理的技能技巧、学化学的技能技巧、学数学的技能技巧、学哲学的技能技巧、学语文的技能技巧等。

将上述划分用三维结构可以简要表示如下图。



这是一个开放系统，与其自身之外的各学习要素条件互相联系、结合并发生作用。就其系统自身来看，由于学习对象、学习特点、学习内容等的不同层次、目标的不同要求，学习技能技巧也就各有明显不同。按示意图进行反复交叉组合就有：学习语文的记忆技巧；学习外语知识的记忆技巧等等。

层次更具体了，也可以看出技能技巧的意义与实用性和不同的技巧适用于不同方面。如何获得成熟的技能技巧呢？在训练中，将示意图各要素进行交叉组合，进行分析，效果较好。

1. 实践学习法

传统看法以为学习和实际运用似乎是截然不同的两回事。很多人自觉与不自觉地将学习和运用对立起来，或者认为学习之后，才能用，或者认为学与用是有距离的。不能与用有机相结合，也使“用”被推迟了很长时间。从两方面看，一是学习书本知识过程中，以为习题、思考等只是为了消理解解书本与课堂知识，并不能将这类内容和要求作为用于实践的一部分，常常出现学了以后，用起来总是别别扭扭，不顺手，或者要从头学；二是在实际生产工作中，对于实际技能技巧、环节的学习，或者完全置于所谓的书本知识和普通教育课堂教学的“学”之外，不算正规的学习，或者只重用，而忽略

甚至排挤了这类“学”的理性价值。读书是学习，使用也是学习，而且是更重要的学习。很多知识和能力，只有用才学得到，才算学得好。

尽量使学与用有机结合，并实现学与用的过程不断缩短，从技能技巧方面看，是有方法可循的。代职实习法，就是很有实效的方法之一。所谓的代职实习法（又称“实践实习法”），就是：在某些技能技巧性学习过程中，学习者从意识上强调自己就是实用者，或确实使自己担任某一实际角色，进行代职性学习、训练。以打破传统学归学用归用的框子。

2. 案例分析法

在具体的生活、学习和工作中，我们经常遇到这样的情形：

- a. 做某件事情很顺利，而做另一件事却相反；
- b. 有些知识看了、听了、学了之后久久不忘，而有些知识则过而不留，或印象平淡。自己获得了成功或失败，都会发生一些奇异的促进作用，使自己能更有效地进行新的工作；
- c. 别人的一个发明、一次获奖往往会引起自己很多、很深的思考与行动；
- d. 亲自参加了某个具体实验之后，再回顾相关的理论、常识，结果效率特别高；
- e. 把例题反复理解或独立再证明之后，记忆显得轻松得很；
- f. 读小说、看电视不时地会将自己也置于其中的角色位置；
- g. 许多“灵机一动”的突然线索式因素，会使当事人茅塞顿开，打破僵局等等。

这些不断遇到，或亲身经历的事情中，稍纵即逝。但都有个为什么能够对这些现象进行有意识地自我搏捉，自我总结研究分析的问题。通过一个个具体实例的透视从更深层的规律性上挖掘、扩展思路，一可认识问题，二可获得方法和技能技巧，这就是所谓案例分析法。

案例分析法，十分强调运用者的意识积极性，思考的主动性，否则会视而不见、听而不闻。

应注意：运用案例分析法，一是要有明确集中的问题为中心，防止过于漫无边际；二是案例分析只是线索、途径，决不能将对于案例的分析作为终点和目的。像侦察员学福尔摩斯破案的目的，在于学思路和方法，而不在于去帮助书中主人公破案。

关于案例分析法运用的例子，最典型的要算“反求法”。简单说：这种方法就是将一些成套设备、机器等拆开分析，逐个元件看特征和功能等，然后对这一设备、机器等进行局部或整体改革。这是一种以现有对象为目标进行研究，从中获得收益的方法。

3. 改错法

改错法就是通过对于实际的或学习中的错误、不当的问题等的纠正修改，从中获得正确的认识和技能技巧的训练方法。

在实际生活、工作和学习中，相对具体的“错误”是形形色色、无穷无尽的。有人能主动寻求，有人则视而不见。如果能够充分地注意和利用自己或别人的“错误”，在认识与纠正“错误”的过程中，有意识地进行全面分析，多角度思考，不但对于具体的“错误”能够确保在自己行动上避免，而且，尤其能在纠正“错误”中，使自己的某些能力、技巧得以提高。相反，则往往会错而又错，错上加错。任何人，能看出“错误”之所在，并能予以纠正、修改，首先是对该“错误”的从现象到本质，由其自身到相关因素

逻辑的分析判断为基础的。即便是对于一个很小的错误的纠正，也必不可少地要有整体性思考过程。同时“改错”本身的实践性也是较强的。可以更深入地调动人的思维活动，比正面的认识问题、注意问题，运用知识效果更好得多。

运用“改错法”注意事项：首先必须是有尽量明确的立足点和明确的目标。即清醒地认识到，改错过程中自己的主要目标是什么。为改错而改错不行。其次要求运用与所寻找到的“错误”相关的系统理论的、实践的知识或技术来改正错误。力争每改一次，都能尽量从理性方面有所阐述，有所提高。第三，对于自己原有认识是错误的东西，连同自己改正的结果和阐述相关见解，最好能全部让第三者进行比较“鉴定”。

4. 批评法

这种方法与“改错法”有相通相似之处，但又不完全相同。其过程、形式、对象和使用范围等，都有所不同。

批评法，着眼于对对象的认识与分析，并不注意对对象的具体修改。在有意识的具体分析、认识之后并对对象有针对性地进行评价、论辩，从中可以获得某些特殊的乃至深层的技能技巧。批评法，是一种高级的学习和技能技巧训练方法。运用批评法，能够在如下一些方面，产生更有效的作用。

(1) 有助于对学习对象的更集中和更深入的思考。

a. 有预定目的，在必要时还需作一定意志努力的注意，叫有意注意。有意注意是一种主动地服从于一定的活动任务的注意，它受人的意识的自觉调节和支配。当自己确定运用批评法，对对象进行观察、分析时，就形成了“有意注意”。而且其注意程度要比一般的学习、认识更集中。

b. “批评法”的运用，实际上是对“对象”认识与分析的一种特殊的“发动”。这从心理学角度看，是人的意志的一个最基本功能：调节内外活动的问题。批评目标一旦确立，就必然集中。同时，就导致集中条件、意志的向心力产生。

c. 从动机向效果的过渡与实现统一过程的心理因素来分析和认识，有人认为“科学方法是动机和效果一致的保证”。运用批评法的过程，在心理学意义上，不但是对目标的简单寻找，实质上，必然包含着为达到目的极力地寻求具体的方法。

(2) 批评法有助于运用者多方面地训练技能技巧。

从批评法的具体含义看，这种方法是在学习上主动进攻的积极学习方法。又由于这种方法并不是简单的，其活性因素较多，是复杂的整体。以批评对象为一个观点，一句话，一个技术问题为例，就必然要求批评主体一是要有“批评意识”，想要批之；二是要能确实看出（或认识到）有可评之处；三是要有相关的知识；四是要有科学的方法。所以可以从多方面对于运用主体技能技巧的训练发生有效作用。

很多发明家，正是从对现状由不满到批评，从采用“批评法”开始而获得成功的。

寻找适合自己个性的学习方法

概括中学生个性学习方法，从智力因素、性格特征、学习习惯、性别差异几个方面看，大致有如下几种情况：

1. 兔型学习法与龟型学习法

智力发达的学生一般都有天才的气质和性格，难于按计划学习。当他心血来潮时，就积极地学上一阵子；热度一下去，就什么也不学了。这就是兔型学习法。尽管如此，并不影响他取得良好的成绩。只不过他本人的能力并未充分发挥出来。这对个人、对社会都是一个损失。如果他能够运用科学的学习方法，就能把聪明才智充分发挥出来，学习成绩会更好，未来对社会的贡献也就会更大。

相反，龟型学习法计划性较强。他们制订作息时间表，按时进行预习和复习，上课认真听讲，学习基础牢固，能逐步加强实力。如果他按科学的学习方法去学习，成绩一定会上升。学习成绩提高以后，智力随着提高，自信心也就更强了。

2. 外倾型学习法与内倾型学习法

怎样才能知道自己是何种性格类型呢？可根据以下性格特征类型表，来简单判断自己的性格类型。

类型	内倾型	外倾型	类型
孤独型	沉默寡言、消极孤独	爽朗、积极、能言善辩	社交型
慎重型	特别在意成绩，对有关自己的传闻十分敏感，记仇，易后悔	说干就干，喜欢做多种工作，易怒，不易集中精力学习，成绩变化无常	活动型
自卑型	害怕失败，总觉得自己不如人，做事缺乏信心	自大，瞧不起别人，过高估自己的能力	自信型

外倾型性格的人学习时应注意以下几个方面。

(1) 应养成深思的学习习惯。一般来说，外倾型人遇到问题喜欢向别人请教。但由于自信自己领会得比较快，常常会自己觉得已经懂了，而其实不见得真懂。所以，这一类型的人理解问题常常很片面。他们最好能养成好学深思的好习惯，凡事多问几个为什么。

(2) 发现错误要及时改正。外倾型人对分数一般不太在乎，因此也常常不能认真改正错误，这类学生常常是同一个错误一犯再犯。对于此类错误，最好的预防办法是每次做错題，都要在专门的记错本上改正过来。每次考试前都要仔细复习一下。

