

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

二十一世纪中小生素质教育文库(49)

智力开发



什么是人类的智力

什么是人类的智力？不外乎有以下几种回答：

一是，智力就是聪明的程度；二是，智力就是看人的记性好不好；三是，智力就是解决问题的能力；四是，智力就是理解事物的能力。

这些回答，都不够全面。因为：“聪明”，指耳聪目明，它只反映人的感觉能力；“记性”，指人的记忆能力，一个人博闻强记，也只能是记忆力好；“解决问题”，反映一个人的判断能力和思维能力；“理解事物”，则是一个人的推理能力。

正确的回答应该是：智力是一种综合的能力，是人类对客观事物的认识能力，是各种认识能力的总和，是获得知识的能力，是认识、理解事物和运用知识与经验解决问题的能力。

这个问题，我们可以通过古代司马光破缸救人的典故来说明：小孩掉进水缸时，司马光首先以他敏锐的观察力立即发现了险情；他的记忆能力告诉他，水是会淹死人的，靠自己的能力是无法把小伙伴拉出水缸的；他凭自己的理解力知道，水是往下流的，而人只要露出水面，呼吸到空气就会得救；而推理能力告诉他，只有打破缸，才有可能使水往下流；于是，他立刻作出判断，果断地用石头砸破水缸，救出落水的小朋友，从而留下了千古美谈，也为我们树立了一个智力超人的形象。从这个典故可以看出，智力是由观察力（或称注意力）、记忆力、理解力（包括想象力）、推理力、判断力等五个主要因素组成的，这五种能力是一个综合的整体，无论缺少哪一种都不行。我们运用形象的语言来进一步描绘智力的五个要素，可以这么说：

观察力（或注意力），是人类认识活动的侦探，也是人类认识活动的组织者和维护者，它可以捕捉事物的信息。

记忆力，是人类认识活动的原料仓库。只有仓库中存积了大量原材料，才能产生思维活动。

理解力（想象力），是人类认识活动的翅膀。通过观察获得的事实，与记忆材料结合后，只有经过理解和想象，才能产生创造性的成果。爱因斯坦说过：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。严格地说，想象力是科学研究中的实在因素。”因此，从理论上说，理解、想象的能力，是智力活动中最重要的一环。

推理力，是人类活动过程中的清道夫。他为智力活动的成功开辟道路。只有通过推理才能剔除无用的信息，总结思维的精华，为判断提供最佳选择。

判断力，为智力活动过程的果实。

以上所述，就是我们对“什么是智力”的回答。

智力表现在哪些方面

谁都知道，人类是地球上智力最高的动物，在人类的发展史上，正是超乎其他一切动物的智力行为，才使我们今天能生活在舒适方便、异彩纷呈的环境中；正是人类运用不断发展的智力，创造了今天的文明世界。

那么，人类的智力表现在哪些方面呢？

第一，智力使人类具有繁杂的思维过程。所谓“思维”，是人类高度发达的大脑在表象、概念的基础上，进行分析、综合、判断、推理等认识活动的过程，是人类特有的一种精神活动。我们平时的行为，绝大多数是思维活动的产物，是有明显的前因后果的。思维活动，使人的行为有明确的目的，思维还能使人的实践结果得到加工，形成知识和理论。这一点，动物却不行，动物园的猴子、猩猩或其他动物，虽然有时也能做出不少高难度的动作，但这些行为只是产生于低级的条件反射，经过单调的多次重复后的无目的（或本能）的行为。因此，繁杂的思维过程所产生的智力，是人类与一般动物的最主要区别。

第二，智力使人产生美好的理想。理想，是人类特有的心理特征，是人们对真理、对道德、对美的追求欲望。一个刚刚坠地的婴儿，因为没有智力，也就不会有理想，只有吃与睡的本能要求。只有智力得到高度发展之后，才能产生理想。随着智力的不断提高，追求理想的层次也就越来越高。四五岁的孩子追求的是一身漂亮衣服，每天有动画片看；而到了八九岁，其理想就会转向当三好学生、到外地旅游之类。这两者的层次明显不同。

智力与理想之间，有一个相互促进的关系。一个小学生想成为三好学生，这个理想促使他努力学习，使他的行为符合社会要求。在这个奋斗的过程中，他的知识就会得到积累，从而提高智力；智力的提高，又会使孩子产生更高层次的理想。一般来说，孩子们对自己理想的事物总是十分热爱，充满感情的，这是他追求理想的动力。既然追求理想的过程也是提高智力的过程，那么，追求理想的动力也是提高智力的动力。这就告诉我们，在孩子的成长过程中，任何讽刺、挖苦、打击、责骂、冷落、侮辱的不正确教育方法，都有可能伤及孩子的自尊心和追求欲，都是扼杀孩子追求理想的行为（尽管孩子做错了事，那样做也会使孩子追求理想的“素质”受到伤害）。动力的削弱，会使补充孩子智力的源泉枯竭。

第三，智力使人具有高超的洞察力。所谓洞察力，是人观察事物的能力。一个3岁的儿童，如果能认识1000个汉字，就说明他的洞察能力很强，属于智力超常，因为他对每个汉字的细微结构都能够鉴别。这是一种“明确性洞察”。而这一点是任何动物都做不到的。同样，一个3岁的孩子，能在很多穿同样衣服、同样高矮、胖瘦相似，都是花白头发、年龄相近的老人中，立即找到自己的爷爷，这说明孩子已抓住了爷爷区别于别的老人的关键性特征，即爷爷在老人群中的个性特征。这是一种非明确性的观察力。

第四，智力使人的反应敏捷。在一个一年级的班级中，教师提出一个问题，要求在问题讲完后，小朋友们应声而答。

问题是这样的：“第一只老鼠高兴，第二只老鼠很高兴。问：哪一只老鼠高兴？”老师话音刚落，绝大部分同学回答：“第二只老鼠高兴。”唯有一个孩子答道：“两只老鼠都高兴。”无疑，答案只有这位小朋友正确。

从这件事可以看出，这位小朋友如果不是事先知道答案，那就肯定是智力较其他小朋友高，因为他有非常敏捷的反应能力。所谓反应能力，实际上是运用已有知识的能力。在一般情况下，老师的问题大多是要求小朋友在比较中“求异”，找出不同的地方；而上述问题恰好相反，要求在比较中找出相同的地方，老师没有问“哪一只老鼠更高兴”。由于多数小朋友对“求异”的问题司空见惯，因此落入圈套，而后一位小朋友却能极快地抓住问题的关键，并没有被常规所迷惑，所以能敏捷地作出反应，表现出与众不同的

智力现象。

第五，智力能使人的行为果断。果断，指人对事物作出判断和决策的及时性。在孩子中经常有这样的现象：有的孩子对老师提出的问题反复考虑，虑而不决，优柔寡断，很难作出及时的判断，因此在同学中总是居于后进。长期下去，自尊心受到抑制，又反过来抑制果断性的发挥。还有一些孩子，思想活跃，敏感性强，但他们感兴趣的事物太多，注意力不集中，所以也不能在学习中形成果断的判断。这样，貌似聪明的孩子却成绩很差，甚至一事无成。这种孩子，很难说是高智之人。

果断与注意力有关，正确的逻辑思维也很重要，教育能促进和改善果断性的形成。由于他是智力发达的重要表现形式，因此，必须在益智训练时加以重视。

智力来源于哪些器官

人是万物之灵，地球上任何一种动物也无法与人的智力比拟。那么，高超的智力是从哪里产生的呢？古人总以为“心”是智慧的源泉，例如，人聪明被说成“心眼多”、“心灵手巧”；思考问题叫“想心思”；总是说“你心里怎么想的”等等。而现在人们认为，“人的智力来源于大脑”。脑科学的研究成果，将大脑产生智力的机制、原理等深奥的学问逐步揭开，使人们对自己身体的科学有了深刻的了解。

高度发达的智力，是人类与动物最主要的区别。因此，智力器官也是区别于一般动物的器官，这些区别，主要表现在手、语言器官和大脑三个方面。

我们说手是智力器官，是因为手能表现人类的“灵性”，它能完成许多精细动作，将人类的智力充分展现出来，这是任何动物所无法做到的。此外，手是劳动的产物，手部的运动，能促进大脑的进化。因此，手是智力的动作器官，又是智力的促进器官。

人与动物的另一个重大区别，是人能说话，有丰富的语言表达能力，这是语言器官的功劳。语言也是智力的重要表现形式，是人类智力的结晶。语言是人与人之间的思想交流工具，通过交流，提高了认识，拓宽了思路，开阔了眼界，随之促进了智力的发展。语言器官由整个呼吸器官和部分简化器官共同组成，它与手一样，也是智力的动作器官和促进器官。

大脑，是最神奇、最富有魅力的智能器官，人的智力高低与它有直接的关系。脑在人体内所占的体积不大，以容量计算，只有 1400 毫升左右；以重量计算，也只有 1.5 千克上下；以体积计算，只占成人体积的 2%。但是，如果把遍布大脑表层的皱褶（称为“沟”或“回”）展平，面积可达 0.762 平方米；大脑所需要的氧气，占全身需氧量的 25%；大脑内分布着密密麻麻的血管，流过大脑的血液占全身血循环量的 1/6。小小的大脑，受到特殊的保护：坚硬的颅骨，三层富有韧劲的脑膜；脑膜之间充满脑脊液的腔穴；还有脑毛细血管构筑的“血脑屏障”，都能起到护脑防震、新陈代谢、滋润营养的作用。

在小小的人脑中，生活着比地球人口多十几倍的脑细胞，其中 80% 是胶质细胞，它是神经细胞的“后勤”，提供神经细胞所需的养分。而神经细胞才是演奏“智力交响曲”的主角。这些“主角”约有一百四五十亿。

这么多的神经细胞是怎样工作的呢？别看它们数量多，却不是杂乱无章

地“乱弹琴”，而是井然有序，分工合作，配合默契地各司其职。比如说，大脑皮层内的神经细胞共分两大类：一是“报告军情”的传入细胞；一是“传达指令”的传出细胞。在功能分工上，有的管感觉，称为感觉神经；有的管运动，称运动神经；有的管语言；有的管记忆……在运动神经中，又有管左半身、管右半身的不同分工。

那么，大脑皮层是如何划分不同职责范围的呢？对这个问题的研究，要感谢一位名叫布洛卡的法国医生，是他第一次发现中风患者不能说话，是因为大脑左额叶的一个范围出现了病变。这就等于发现了大脑皮层的语言中枢。人们为了纪念他，就把这些区域称为“布洛卡区”。

现在，对于大脑皮层的功能定位已经了解得比较清楚了，并且绘制出了比较精确的人脑皮层功能定位图。

大脑又是如何进行智力活动的呢？这个问题很深奥，科学家的探索远远达不到完全清楚的解释，只能提供一个大致轮廓。我们在这里也只能简单地介绍有关智力活动在大脑两半球不同分工的一些常识。

现代科学已经证明，人类的不同智力，如语言能力、音乐能力、辨别空间和方位的能力，是由左右两侧大脑半球分别担负的。一般来说，左脑负责语言及其相关的理性思维能力，右脑负责辨别方位能力、音乐能力和有关形象思维能力。以至会出现这样的现象：因脑手术而损伤右脑的人，出门后拐一两个弯就找不到自己的家门；因脑手术而损伤左脑的音乐家，尽管已成为“半痴呆”，却仍能写出动听的音乐作品。

两侧脑半球虽然有上述的不同分工，但一个人的智力是否正常，即需要两个半球的相互联系、相互协同和相互制约。脑科学研究发现，左右脑半球之间，有一个名叫“胼胝体”的组织，其中的1亿7千多万根神经纤维专门负责传递两侧的信息。如果胼胝体功能障碍，或手术切除胼胝体（医学上称为“割裂脑”），会造成两侧大脑音讯不通，就会“各行其事”，出现令人费解的行为，如一只手抱住孩子，另一只手却去把孩子推开。

正是由于左右半脑的协同作用才能使智力正常发挥功能，因此，我们的健脑益智训练必须同样注意两侧大脑的不同特点，同时加强理性思维（如语言、推理、判断等）和形象思维（和音乐、体育、绘画等）的训练，切不可偏重或偏废。

智力与遗传关系

毋庸讳言，父母的素质好，智力高，生出的孩子一般都会具有高智力的基因。目前有些国家建立了“精子银行”，用来贮存智力超常、身体健康的著名科学家的精子，专门用来作人工授精，希望能培育出高智力的优秀人才。有一位迫切希望生出“龙子”的妇女，接受美国加利福尼亚“精子贮存中心”所贮的28号精子后，产下了世界上第一位“诺贝尔婴儿”，取名“多龙”。孩子的“父亲”是一位智慧超群、身体健康的诺贝尔奖获得者。多龙的妈妈坚信智力来自遗传，所以采用了这种方法来创造“神童”。小多龙也不负众望，刚出生4个月，就达到了平常10个月孩子的记忆力水平，1岁多就在游泳、行走、攀登等方面的能力上遥遥领先于同龄儿童。

轻视环境与教育对智力发展、提高的影响是不对的；但是，忽视遗传在智力方面的作用也是违反科学的。生物学告诉我们，遗传为智力发展提供了

最基本的物质基础——大脑。分子生物学进一步为我们提供了佐证：在人类细胞核中有两种物质，分别叫做“脱氧核糖核酸（简称 DNA）”和“核糖核酸（简称 RNA）”，前者是大量“遗传密码”的集合体。DNA 是由“碱基”组成的，每 3 个碱基组成一个密码，几个密码组成一个基因，一个基因表示一个种遗传信息，许多基因构成一个 DNA 分子，因此，DNA 实际上是由遗传信息组成的。在精子与卵子结合而形成受精卵时，来自父亲一半、母亲一半的 DNA，分别带着父母亲的个体性状，结合而产生出一个新的生命，这个新生命也就获得了父母亲的素质和性状特征。父母的大脑发达，思维敏捷，也是一种遗传信息，也会反映在生殖细胞的 DNA 上传给下一代。所以说遗传决定智力的素质。

还有一项科研成果可以证明遗传对智力的先天作用。那就是两性之间的智力差异。英国的帕克儿童医院人类发展研究所有一位著名生理学家，名叫赫特，他的研究告诉我们，男女之间的智力差异，与各自所含的不同染色体（即决定男女性别的遗传基因）有关，人的细胞核内有 24 对染色体，其中 23 对相同，只有 1 对决定性别的染色体不同，正是这一对极其细小的遗传物质使大脑产生了两个半球的偏侧性差异，影响了大脑的结构。男女智力的这种差异在婴儿时期就能表现出来。一般来说，男性婴儿的注意力容易集中在眼睛所看到的物体上，如色彩、图形；而女性婴儿却对耳朵所听到的声音更感兴趣。女孩在生理发育上早于男孩，因此心理发展也占优势。例如，女孩开始说话要比男孩平均早 2~3 个月，这种优势一般要保持到青春期之前。小学的女生往往用语言上的优势，以记忆、背诵的方法来获取知识，并且能取得好成绩；男孩子在小学阶段大多赶不上女孩。在思维能力方面，女孩子在考虑问题时常常带有浓厚的感情色彩，侧重于形象思维；而男孩子考虑问题具有广泛、灵活的特性，创造性较强，偏向于逻辑。因此，在中学阶段，所学的知识越来越深奥，需要较强的逻辑思维能力，所以男生会渐渐赶上女生，甚至超过女生。而这些差别与遗传所造成的染色体差异有直接关系。因此，可以证实遗传对智力的先天性影响。

教育对智力的影响

心理学家把环境对人的智力影响划为两类，一是自发因素，二是自觉因素。教育即属于自觉因素，是人为设置的、有目的的环境因素。这种环境与一般环境的不同之处在于，教育是人类有组织、有计划地传递社会经验、发展智力的一种方式。

教育，有家庭教育、学校教育、社会教育和自我教育。对少年儿童来说，家庭教育、学校教育是绝对重要的两种形式，对促进大脑素质的发展和人才的培育起主导作用，决定一个人的成才速度和成才方向。

家庭教育对孩子的成长有无可比拟的巨大作用。婴儿从一降生开始，就处于家庭教育的环境之中。父母是天生的教育家，他们的言语、行为也是一种对子女的有目的教育，牙牙学语、蹒跚学步、白日嬉戏、夜数星月，桩桩件件，都包含着父母望子成才的心愿，体现着引导孩子兴趣志向的努力。孩子的成才方向，往往在学龄之前就被父母塑成雏形。不仅如此，孩子未来的道德、行为、思想，甚至性格，都与家庭教育息息相关。人们常常用美国的两个家族为例，来说明家庭教育的重要性。这两个家庭都是维持了八代以上

的大家庭。第一个家族的祖先是著名哲学家爱德华，他不仅自己德高望重，深受人们景仰，也培养出了一大批优秀的子孙。在他的八代子孙中，有 13 位大学校长，100 多位教授，80 多位文学家，20 多位议员，1 位副总统。而第二个家族的祖先是臭名昭著的酒鬼和赌徒，名叫珠克，他自己是一个万人不齿的恶棍，在他的“熏陶”下，八代子孙中，“涌现”出了 300 多名乞丐，7 个杀人犯，60 多个盗窃犯。从这两个对比鲜明的例子中可以看出，家庭教育对后代的影响多么重要，多么深远。这尤其要引起当代父母的警觉。

孩子长到入学年龄，就要走向学校，接受学校教育。学校教育对智力的发展有着更强的目的性，是有计划、有组织地提高孩子智力的场所，有着得天独厚的条件。无论在小学、中学、大学，还是在幼儿园，都有一批受过专门训练、具有专门知识的教师；都有系统的教材、教具；还有必要的学习环境、图书资料、仪器设备……这些条件，在科学的益智理论指导下，在教师们的努力下，遗传因素所造就的一个个大脑，就会被诱导、被激发，各自向不同程度的最优化智力发展。可以说，学校教育是促使遗传因素最优化、家庭教育系统化、社会教育明朗化、环境因素知识化的智力发展因素。

教育的过程是平凡的、艰苦的，但教育的效果却是神奇的。得不到良好的教育，再聪明的大脑也会变得愚笨；经受过有效的长期教育，遗传素质一般的人也有可能成为天才。“狼孩”或“猪孩”也许原先有着正常人的大脑，但没有正常人的教育，他们便失去了正常人的智力。这方面的例子很多，据说 100 多年前有位外国的王子，小时候聪颖超人，天资不凡，是王位的最佳继承人，但被恶人绑架，与世隔绝十几年，到重见天日时，已经变成愚痴之人。虽经百般努力，尽心施教。智力进步仍不明显。死后解剖发现，他大脑的沟、回浮浅而简单，连类人猿也不如。——这就是缺乏教育和环境影响的结果。

与此相反，教育改变人类生理，使凡人成为天才的故事更是不乏其例。著名的大音乐家贝多芬、哲学大师黑格尔等人，从小都被认为智力平庸，没有培养前途。教师曾给贝多芬下过结论，指明他不可能成为作曲家；黑格尔被人们称之为“木头人”。然而良好的学校教育加上刻苦自学，在付出辛勤的劳动之后，他们却成了伟大的天才。

早期教育对智力发展的作用更大。科学研究证明，学习某些知识，有各自的最佳时期；而绝大部分知识的最佳启蒙时期是在 4~8 岁。六七岁以前所学的东西，往往终生不忘，绘画、音乐等形象性、知觉性的知识，在 4 岁左右最为敏感，这时候最容易培养或发现绘画、音乐苗子；而朗读、外语则在小学低年级时进行启蒙教育更有成效……因此，要求全社会重视教育，是提高中华民族智力素质的最有效的措施。

综上所述，遗传、环境、教育是关系智力发展的三个因素。这三个因素是一个统一的整体，缺一不可。打个比方：一个人的智力发展如同一棵树木的成材，遗传因素是树的种籽，种籽的优劣决定着这棵树能不能成长；环境因素是培育种籽的土壤，土壤的优劣决定着小树的根基能否扎牢，也决定着树的营养充裕与否；而教育则好比阳光、雨露和肥料，它决定着树木的生长速度和树木生长的质量。

当然，这三种因素对一个人来说并不是僵死的，一成不变的。人们可以通过主观努力去改善他们，使之有益于智力的提高。例如，可以通过父母之间的优化组合、采用优生方法、医学方法以及胎教方法来改善遗传因素；通

过优化环境、改造环境来构筑环境因素；利用教育的技巧来加强教育因素。

男孩女孩谁聪明

智力有没有性别差异？男孩女孩谁聪明？这是生理学家和心理学家们都在探讨的一个问题。

现实生活中有这样一种现象：在小学阶段，多数女孩比男孩的成绩好；进中学以后，女孩渐渐就不如男孩了。这种情况，是由于智力的性别差异造成的。

智力有性别差异，这是肯定的。但如果以成绩的好坏来判断男不如女，或女不如男，那就有些片面了。因为学习成绩只能反映智力的一个侧面。实际上，智力的性别差异，只说在智力的各个方面，男女两性各有所长、各有所短，而不能说谁聪明，谁愚笨。

科学家做过这样的实验：将男女孩儿单蒙上眼睛，用左右手分别去触摸各种物体，然后让他们说出物体的形状。结果发现，女孩的两只手触摸的感觉没有什么差别，而男孩子左手的准确率却比右手高。这种左手强于右手的差别是从6岁左右开始才有的。

我们已经知道，大脑的右半球对空间识别的能力较强，而左半球的语言功能较强。男孩子的左手分辨能力强于右手，就说明了他们的空间识别能力好；6岁以后出现这种情况，说明6岁以后左右大脑开始分化，空间识别能力渐渐完全集中于大脑右半球；与此相应，语言功能也渐渐完全集中于左半球。女孩子左右手的分辨能力没有区别，提示她们的语言功能没有完全集中在左半球。实验证明，女孩是在同时使用左右大脑的过程中来处理语言信息的，在她们大脑后部的视听语言中枢，联系左右脑之间的神经通道明显多于男性，所以女孩在语言能力上超过男孩，具有语言和对声音分辨的优势。在婴幼儿时期，女孩学说话的年龄比男孩平均要早2~4个月，也是这个道理。

有利必有弊。女孩的语言能力强，但却因为她们的语言功能不能向左脑集中，就要使用右脑来分担语言功能。因此，右半脑不能“专心致志”地从事空间识别功能，所以，她们的抽象思维能力和空间想象力就不如男孩。

这样，我们就知道了为什么小学时女生成绩好于男生，初中时差距逐渐缩小，高中时女生逐渐落后的原因了；小学课程偏重于机械记忆，而女生具有机械记忆优势；而初、高中课程逐渐变得以抽象思维为主，所以男生要占优势。

为什么男孩和女孩的大脑两半球会有这样的优势差异呢？原来，男孩在胚胎时期就有大量雄性激素从睾丸中游离出来，这些激素会延缓大脑左半球的发育，而促进右侧半球的发育，使得与大脑右半球相联系的左手取得优势。

在人群中，左撇子在男性中占多数，约为女性的2倍，也是这个道理。

中医怎样测定儿童智力

中医具有一套“司外揣内”的诊断方法，就是从外表来观察内脏的情况。这种方法对智力发育情况的观察也同样适用。这种方法虽然不像现代心理学那样精确，但却简便易行，十分适用。对于家庭来说，也可以随时运用。

中医擅长望诊，所谓“望而知之谓之神”。其理论根据是“脏腑藏之内，

必象形于外”，有内在实质必然有相应的表象。

对儿童来说，首先望其形体，看看发育情况。大多数情况下，体质发育与智力发育在儿童来说，是大致平衡的，因为体力、智力都要依赖“精”的滋养，智力不良多属先天之精不足。因此，凡是患有五软（即头软、项软、手足软、肌肉软、口软。“口软”指唇色淡白、咀嚼无力，口流清涎）、五迟（立迟、行迟、发迟、齿迟、语迟）的孩子，其智力大多有缺陷。

望诊注重“望神”。神又主要表现在眼睛上，智力正常的孩子，目光清澈灵动，眼珠转动灵敏，眉间似有灵气，呈现出稚秀之色；考虑问题时一本正经，虽然憨态可掬，但却目光闪动。而智力低下或痴呆儿则正好相反，看上去目光呆滞，面部表情僵死，眼珠转动缓慢。

再就要望脑部。中医认为“脑为元神之府”，头颅为大脑所居之处，大脑发育可观察头颅。尤其是囟门所在的地方，更是小孩子大脑发育的关键部位。一般来说，智力较高，大脑发育良好的孩子，头部饱满圆润，无畸形，囟门愈合较好。而痴呆或智力障碍的孩子，往往头颅发育不良，头型短小，或头颅畸形，囟门闭合不全。痴呆儿则多为两眼外高内低，两眼离鼻梁较远，鼻梁根部又低又平，成天半张着嘴，伸舌，口水不断。

除了望诊之外，我国古代还常常利用一些游戏来判断儿童智力水平的高低。如大家所熟悉的七巧板，不仅是训练、开发智力的玩具，也是检测智力的工具。可将孩子们集中起来，同时拼组，分别记下老师布置的图形需要多少时间来完成；或在规定时间内自己能创造几个图形。

哪些病理因素会影响智力

无论中医和西医，都有一套对智力不足或智力减退等的病理认识。两种医学理论各有千秋，可以互补为用。现简介如下：

一是遗传因素。

遗传因素，中医又称为禀赋。这一点可参阅前面“智力与遗传有没有关系”一题。

二是身体虚弱。

前面有关问题中已经谈到过，人的智力是由人身五脏功能以及气、血、精、津等营养物质共同作用的结果，如果因为体力、脑力劳动过度，损伤人体气血津液，或五脏患病，都会使智力受到损害。

思虑过度，伤及心脾：心藏神，脾藏意。思虑过度，损伤心脾，导致智力减退。中医对智力减退的少儿，常常从脾、心论治。

心脾两虚的诊断标准为：消化功能减退，如食少溏便等；神、智降低、减退，如心悸、健忘、恍惚等症状。

阴虚火旺，心肾不交：人体功能正常与否，关系到在上的火、阳能够下行，与在下的水、阴交会；在下的阴、水也要上济于阳、火。这样叫做水火既济，阴阳协调。如果患病、劳伤过度，伤及阴液，则阴无以上承，虚阳就会上浮，出现虚火旺现象。

中医称“心”为火脏，“肾”为水脏，因此，在下的阴虚，必然要影响到在上的心火，因此，水火不济，又叫做心肾不交。

心肾不交的主要症状是：心悸怔忡，烦躁不安，失眠多梦，头晕耳鸣，腰酸腿软等，兼有智力减退，记忆力下降，注意力难以集中、工作效率降低

等等。

记诵勤苦，伤及肝血：整天忙于功课，手不释卷，用眼过度，就会损伤肝血。肝开窍于目，目靠肝血滋养；读书勤苦，伤眼耗血，进而形成肝经亏虚，导致两眼干涩，视物模糊，近视甚至肝阳上亢，头晕头胀，太阳穴跳痛；肝血不足，智力无以滋养，即会出现行动反应迟缓，不耐思考，烦躁易怒等智力减退现象。

三是药石中毒，伤残智力。

引起中毒的药物很多，大多会伤害智力。常见的有：含汞、铅、铝的化合物，会使人出现暂时性或永久性智力减退，甚至丧失。发病可缓可急。中药有朱砂、黑锡丹之类，均不宜常用。

四是酒精积累，大脑萎缩。

酒精对大脑的损害已是众所周知的事实，但不少家长仍不知这个道理，经常对孩子实行“酒量教育”。国外科学家通过设备检测和观察发现：95%的嗜酒者、85%的一般饮酒者，均可出现大脑萎缩，出现智力减退。

此外，酒精对孩子的危害，还表现在酒后同房多生痴呆儿上；妇女妊娠期中酒毒，也能影响智力发育。

五是痰饮瘀血，阻碍智力。

用脑过度，身体得不到正常锻炼，代谢减低，人体的病理产物会积聚起来，成为新的损伤智力的病因。中医认为，痰饮、瘀血是两类阻碍智力的主要病理因素。

痰饮是水液代谢失常所产生的，瘀血则是血液循环阻碍的产物。前者的主要见症是胸闷，痰多，舌苔厚腻，脉滑；后者则可见到舌质紫暗，或舌质有瘀斑，手足指麻木，口渴但不想喝水，脉涩。

智力归“心”所管，痰饮、瘀血蒙蔽心窍，则神气难以清爽，出现神情恍惚，记忆模糊，反应迟钝，注意力不集中等智力减退症状。如痰饮、瘀血挟有其他病理因素，如痰与火并，则会出现神志失常，癫癎疯狂。

痰饮、瘀血还容易阻塞九窍，而九窍在人体多是感觉器官，因此，会出现目不明，耳不聪，鼻不闻，感觉迟钝或失常等现象。

中药对痰饮、瘀血的治疗有着独特的疗效，因此有开发、恢复智力的良好效果。

常用益智中草药有哪些

古人热衷于寻找“灵丹妙药”，其目的不外两个：一是延年益寿，长生不老；一是智力超人，随心所欲。后者曾使中医前辈们孜孜不倦地研究益智药物。上下几千年，点点滴滴的经验记载，已在我国传统医药宝库中贮入了丰富的益智中药，为中医独特的药物益智疗法提供了高效的资源。

下面简要介绍一些常用的益智中药。

人参。人参一药，无人不知，无人不晓，它的补益作用可谓立竿见影，关键时刻能够起死回生，救人性命。这种神奇的药物，其益智效果也是确凿无疑的。它的益智作用，古往今来都认为是通过“补气”来实现的。现代研究得出，人参含有29种人参皂甙，16种以上的氨基酸，9种糖，3种脂肪酸，3种甾醇，7种维生素，2种挥发油，3种黄酮类物质，12种无机元素，3种酶，以及葡萄糖甙、人参奎酮、胆碱类等成分。其中人参皂甙是其主要有效

成分。

人参对人体每种组织的功能都有双向调节作用，而在智力方面的作用表现在加强大脑皮层的兴奋过程，改善精神活动过程中的灵活性，增强思维、工作能力，减轻疲劳，提高效率；并且能使紧张所致的神经紊乱恢复平衡。此外，人参的强壮作用能使体力、智力共同提高。

人参的种类很多，如：根据采收来源有野山参和园参之分；根据制作方法有生晒参、红参和糖参三类；根据产地又有西洋参、高丽参、吉林参之分等等。种类不同，功效也有出入，如野山参、西洋参、生晒参效高价昂，性稍偏温；红参热性较强；糖参含人参皂甙最少，药性平和，效力稍欠，但价格便宜。

人参用于少儿益智，必须有一定的适应症，不可滥用。古代一本专门描写中药的诗集《本草诗笺》中说：“保元旺血除邪气，明目开心利弱身，味厚最宜怯症，必需尤在肾虚人。”这里多次提及人参的适应症，“弱身”、“怯症”、“肾虚人”等，就是指先天不足、重病后久虚、体质懦弱等见有智力不足或减退者。除了有明显虚弱见症外，少儿最忌滥服人参。国内外曾大量报道过的“人参滥用综合症”，表现为过度兴奋、烦躁、失眠、眼底或口鼻出血等；还有报道一例服用人参酊 500 毫升致死的病例。近年也有报道儿童滥用人参导致性早熟的例子。因此，人参决不像其他益智药物，是人人都可食用的。

山药。山药既是药物，又是某些地区常用的食物。

历代对山药益智的记载颇多，如《神农本草经》中称其“久服耳目聪明”；《药性本草》中说：“补心气不足，开达心孔，多记事”；近代河北名医张锡纯则称赞山药“强志育神。性平，可以常服多服”。

山药的益智作用，其基础是补虚。现代研究发现，它含有蛋白质、糖、氨基酸、钙、磷、铁、维生素 C 等多种生命物质；山药中所含的皂甙，是人体各种激素的原料，因此服用山药能促进内分泌腺的功能旺盛；山药的主要成分之一多巴胺，是维持神经、血管活动的主要物质。用于临床，可见其具有增进食欲，改善人体消化功能，增强体质等作用。近年来还发现山药有诱生干扰素的作用，对人体抵抗力的增强有卓越效果。因此，对智力减退或智力不足，而又兼有脾胃虚弱，消化功能差的儿童，山药是一味很好的治疗药物。

柏子仁。柏子仁是一味治疗心神不安、失眠多梦的常用中药，《本草纲目》将其归入治疗健忘的药物之中。

《神农本草经》说长期食用柏子仁，“令人润泽，美色，耳目聪明”；《本草纲目》则说它“安魂定魄，益智宁神”。由此可见，柏子仁益智，主要是养心安神，使智力得以正常发挥功能。临床上主要用于少儿夜寐不宁，神志不安，多动健忘，注意力不集中等症。

百合。百合是一味常用的补阴药，其主要功能是润肺止咳，清心安神，偏于补肺阴。

最早说到百合能益智的书籍是《日华子本草》：“安心，定胆益智，养五脏。”现代不仅用它入药，更多的则是作为食疗，治疗阴虚咳嗽，或作为防暑饮料。

百合对智力的作用表现在两个方面：一是治疗发热性疾病后期所导致的精神恍惚，健忘急躁，思维迟钝。如汉代医圣张仲景在《金匱要略》中设立

的“百合地黄汤”诸方。如果少儿先、后天智力发育不良，属于阴虚火旺的，也可以用它来治疗。二是能加强视力，有明目、止涕泪的作用。

现代研究证明，百合中含有多种生物碱，21.29%的蛋白质，12.43%的脂肪，11.47%的糖类，3.61%的淀粉，以及维生素 B₁、B₂、C、泛酸、β胡萝卜素等，对大脑神经有较好的营养保护作用。

菊花。菊花能清头目，食之可使人耳目聪明，并能治疗多种眼疾。此外，菊花最常用的方法是泡茶饮用，也可入药、做菜，还能酿酒；药枕，直接与大脑接触，清头目、安神益智的效果更好。小儿经常服食，还能清热毒，不生疮疖，保护视力，思维敏捷。

大脑在什么时候最聪明

人体生物节律（生物钟）除了有年、月、日的生物节律之外，每一天中还存在着近似昼夜的节律。

人与人之间有个体差异，人的大脑生物节律在用脑的最佳时间上也不相同。大体可以分为3种类型，即“百灵鸟型”、“猫头鹰型”和“混合型”。

“百灵鸟型”的大脑生物节律特点是：每到清晨时分便精神焕发，思维活跃，灵感频发，记忆力强，用脑效率最高。“猫头鹰型”的大脑生物节律的特点则是：每到夜晚时即进入中度兴奋状态，而中度兴奋是大脑皮层建立条件反射的最佳兴奋状态，因此人的反应特别快，才思敏捷，思维能力和判断能力可以在夜晚发挥得淋漓尽致。而“混合型”的人，其用脑生物节律的特点为：全天时间的用脑效率都差不多，只是在清晨和傍晚时稍微高一些。但混合型的人很难出现“猫头鹰型”或“百灵鸟型”的那种“超常发挥”状态。因此，在科学上有成就的大多是“猫头鹰”或“百灵鸟”们，尤其“猫头鹰”更为出色。

在所有人中，“猫头鹰型”约占33%，“百灵鸟型”约占17%，“混合型”约占50%。

对于少年儿童来说，因为遗传倾向的作用，加上父母生活习惯的影响，有不少孩子很小就能表现出明显的类型特征。对此，老师和家长不能强力扭转他们的生物节律特点。因为用脑的时间规律也是一种自然规律，违背自然规律，其效果大多是适得其反。正确的做法是，通过反复的观察和比较，找出孩子用脑效果的最佳时间，将学习的难点和难题安排在这些时间内来完成，帮助孩子科学用脑，这样才能提高学习效率，增强孩子的智力。

值得提出的是：观察孩子的最佳用脑时间，家长应做主要工作。因为孩子在家的时间较长，“猫头鹰型”或“百灵鸟型”的最佳用脑时间又都处于在家的时间内。再说，父母双方只观察自己的一个孩子，容易掌握其规律。

假如孩子是属于“猫头鹰型”的用脑类型，家长们切不可认为孩子学习到越晚越好。孩子与成人毕竟不同，他们用脑效率的高峰期决不会像成人那样出现在深夜1~2点钟。孩子们中的“小猫头鹰”们只是与那些“小百灵鸟”们相对而言的，虽然他们在晚上的学习效率较高，但21点以后“小猫头鹰”们也会困乏的，因此，决不要让他们熬夜。

对于学校的老师来说，不可能像家长那样对每个孩子的生物节律加以详细观察，但是也要掌握大多数孩子的普遍用脑规律，以便安排教学和作业。

一般来说，人的一天当中有4个用脑高效时间，它们分别为：

清晨 6~7 时。此时刚刚结束睡眠，大脑经过一夜的休息已经完成了对前一天所接收信息的整理、归纳、记忆、清理工作，还没有开始接受新的信息，所以记忆力比较好。

上午 8~10 时。在这段时间内，人的精力已上升到旺盛期，对各种信息的处理能力很高，记忆力也增强。但这时大脑的能力以反应、判断为主要特点，表现为分析能力加强。

傍晚 6~8 时。这段时间是人脑的又一个记忆高峰期，在相当一部分人中，记忆效果要超过清晨 6~7 时。这是因为，大脑在长期进化过程中形成的节律性，使人在睡眠以前有一个超常兴奋过程。

刚进入睡眠的 1~2 小时内。这时大脑一般不再接受新的信息，临睡时接受到的信息印象相对较深刻。人处于睡眠初期的朦胧状态时，大脑正在无意识地进行信息的编码整理工作，此时既有利于保存记忆，也有利于提取记忆。有不少事实证明，某些所谓“梦中得到启示”的科学发现，大多是在这段时间内产生的。有人认为这段时间是“灵感思维”比较集中的时间。但必须注意：凡用脑过度，身心疲惫的人，多半不会出现这种情况。

上海市静安区卫生防疫站曾对 92 名中学生进行学习能力高低的测验，基本上证实了上述规律。由于该测验是在学生们清醒状态下进行调查，所以第四个大脑高效时间未能体现。

有的学者还注意到这样一种现象：上午 10 时前后，性格内向者的注意力集中，记忆力处于高潮期；下午 7 时前后，性格外向者的分析能力和创造力最旺盛。

学校的老师掌握以上总体规律之后，可以有选择地安排教学日程，合理安排课程，充分发挥和加强少年儿童的智力，往往可以收到事半功倍的效果。

兴趣也能增强智力

如果对每个孩子进行仔细观察，可以发现，除了天赋之外，还有一个规律，就是孩子们对自己能取得好成绩的学科，无一例外地有强烈的兴趣。可以说，天赋与兴趣，是促成他们在这些学科中取得好成绩的动力。

几乎每一个老师都知道，注意培养孩子的学习兴趣，是增强教学效果的有效途径。从生理和心理学的角度来看，人对一件事产生兴趣之后，大脑的皮层会出现兴奋优势中心，这时候要想理解、掌握、记忆这件事情时，大脑细胞处于积极主动的活跃状态，就非常容易学进去。因此，心理学家、教育学家都认为，浓厚的兴趣，是开发记忆力、观察力、创造力等多方面智力因素的动力。

但是，感兴趣并不表示能在某一方面取得成功。因为少儿对某项学科感兴趣，一开始大多是因为觉得好玩、有趣或者是因为听到家长、老师的夸奖。这些兴趣，很难成为动力，只能说是一种契机。在以后的学习中，如果受到挫折和打击，兴趣便会消退。

要想使兴趣成为开发智力、提高学习效果的动力，必须使兴趣上升为热爱。著名科学家爱因斯坦说过：“只有‘热爱’才是最好的老师。”居里夫人也说：“如果一个人不能热爱自己的工作，那是会丧失勇气的。”而热爱可以由兴趣升华而成，但比起兴趣来，更能激发孩子的求知欲。

对学习知识的热爱，也是一种稳定持久的兴趣，这种兴趣，远远不是感

到好玩、有趣的了，而是在学习中，对知识本身规律、特点有了较深刻的理解后被激发起来的感情。居里夫人的体会是“科学的探讨研究，其本身就包含有至美，其本身给人的愉快就是酬报。所以我在我的工作中寻得了快乐”。因此，无论是家长还是老师，在激发孩子学习兴趣的时候，千万不要用空洞的说教，因为孩子对社会责任感和理想、抱负之类的概念是十分模糊的。最实际的方法是要抓住孩子的兴趣苗头，针对孩子的天赋，帮他们在某一方面挖掘出一些有趣味性、实用性的规律来，让孩子很快见到学习的效果，才能使他们不断保持兴趣，以至对某一学科产生热爱。

具体的方法很多。例如学习数学，可以让孩子经常参加一些智力竞赛，或者编一些数学游戏；也可以搞一些模拟的或真实的数学实践，例如模拟商店或直接让孩子去购买物品，借以加强口算能力等。学习外语，则可以在日常生活中与孩子用外语交谈，即使是中外语言结合也无妨；能与外国人直接对话，则更能激发兴趣。爱因斯坦所说的“最重要的动机是工作中的乐趣，以及对这个结果的社会价值的认识”，这句话用于提高孩子的学习兴趣，也是十分合适的。

“第一印象”的重要

谁都会把第一次接触到的事物牢牢记在心中，甚至永世不会忘记。许多高龄老翁都能清楚地记起自己第一次走进校门、学习的第一课的情景。这就是“第一印象”的神奇力量。

既然第一印象能在人的大脑中留下不可磨灭的记忆，那么，我们就可以利用这一原理，在学习时有意识地给自己造成强烈的印象，就像一位优秀的雕刻家在创作，一次成功，不再返工。

具体的做法有很多，例如老师在讲课时，利用教材中能造成强烈印象的内容，用夸张、重复的方法，声情并茂地渲染气氛，给孩子造成较深刻的印象。

学生在学习新的知识时，要集中全部的注意力，心无二用，同时运用自己的所有感觉器官去接受所学内容的各种信息。如眼睛盯着老师、黑板或书本，耳朵捕捉老师的声音，手中用笔作笔记，大脑思考所学内容的含义。如果学到有气味的物体，尽管暂时还不能嗅到气味，但大脑中可以想象该气味，也能加强印象。一切能实验的课目如化学、物理、自然等，要尽量自己动手做，尽量接受所有的反应现象，使听觉、视觉、嗅觉、味觉、触觉等所有信号都能得到身临其境的感受。

在考试的时候，第一印象往往也能助你成功。这是因为：在学习时，第一印象对人造成的刺激比较强烈，大脑的兴奋性很高，因此记得很牢。即使以后时间较长，所学的内容忘记了，或者与其他内容混淆了，不容易分辨，这时面对考题，面对很多难以选择的答案犹豫不决时，你只要将第一个想到的答案写出来，尽管没有把握，但结果会八九不离十。这是因为第一印象比较深刻，所以会第一个“跳”出来。

怎样开发右脑功能

我们先看看一个无意识的实验

美国的中学教师爱德华，在上美术课时，发给每位学生一幅人物肖像作品，让他们去临摹。但许多同学感到力不从心，无处下笔。爱德华也无法辅导。正在他焦急之际，忽然冒出一个怪主意：让孩子们把肖像倒过来再照着画！这样做的结果出人意料，学生倒着画，不仅能画出肖像，而且大多很成功！孩子们不费劲地将肖像的主要特征很快画了出来，又快又好。

为什么改变了画的位置后就取得不一样的效果呢？这是因为，当画面正放的时候，孩子们看到的是一个“人”，因此就想千方百计地把这个人画得“像”，而这些思维过程是在大脑左半球内进行的。将画面倒过来放，孩子们看到的就成了各种线条和空间结构了，只要将这些线条和空间结构画好就行了。我们知道，大脑左半球是指挥逻辑推理和语言表达的，右半球却具有空间、形象的思维功能，转移到了右脑，从而使右脑的功能得到开发和利用。

如果您有意培养孩子走上艺术的道路。就应该在早期教育中有意识地开发和运用其右脑功能。即使孩子将来不从事艺术工作，但右脑功能的开发利用，对整个大脑的协调、思维的广泛、灵活等方面将有终身的裨益。

右脑功能，主要是表现在直觉、节奏、形象、想象、空间感、整体性等方面的能力。如从小就对这些方面的能力进行训练，其效果将会更好。

开发右脑功能的方法很多，但多是艺术方面的措施。例如，每天让儿童听音乐，熟悉音乐语言；也可以让孩子边听音乐边画画，让他们发挥自己的想象能力，将自己感受到的音乐形象画成纸上的图像；还可以让孩子随着音乐即兴舞蹈，或随着音乐操作乐器。这些音乐方面的训练，可以使右脑具备较高的灵敏性。

图形的变化和组合，则有利于培养右脑思维的流畅性、变通性和独特性。这方面可让孩子做折纸、拼图、积木、图画创作等具有设计性质的练习。

在形体锻炼上，应有意识地让孩子多做些左侧肢体的运动。因为右脑半球控制左侧肢体，多做左侧肢体运动可以刺激右脑。家长和老师在设计游戏、舞蹈、体操、演出等活动时，要多考虑这些。例如，在玩彩色游戏棒的时候，可规定用左手去抽、取、挑、拨，以训练右脑半球的精细功能。平时要鼓励孩子学会用左手做，如左手拿剪刀、切菜、打乒乓球、写字、画画，用左脚踢毽子、踢足球等。当然在日常生活中不一定要让孩子变成“左撇子”，但训练后，用左右手交替从事活动，对大脑机能的平衡、协调，对右脑功能的开发利用是非常有好处的。

怎样培养创造能力

大多数的家长都认为：要想孩子能成才，就必须多学习文化知识。这种想法有一定的片面性。因为文化水平与成才并不是完全成正比关系的。成才必须有文化知识作基础，但有了深厚的文化基础却不一定能成才。人才的标准并不是文化水平，而是有没有创造精神和创造力。因此，要想培养出一个人才，就必须从知识和创造力两个方面去努力。

所谓的创造力，是指一个人在传统知识和习惯的包围中，发现、探索、掌握新事物的能力。这就是说，创造发明是无法在现有知识中找得到的。这就是知识多并不等于创造力强的原因所在。有不少中小学生读书很用功，各门功课背得滚瓜烂熟，但遇到具体问题需要发挥创造力去具体对待时，却傻了眼。这些学生，往往考试时能考出非常好的成绩，但长大走上工作岗位后，

却往往落后于人。这就是我们常说的“高分低能”现象。

而有些学生，尽管看来成绩平平（也有十分优秀的），但却能在需要发挥创造力的地方大显身手，走上工作岗位后常常表现出非凡的创造精神，这就是所谓的创造型人才。

创造型学生有哪些特点呢？根据多方面的研究和观察，学术界比较公认的特点有如下3点：

有强烈的求知欲望，多疑好问，思维特别活跃，想象力也很丰富，常常会提出一些意想不到的观点或问题。

在学习过程中爱动脑筋，善于从原理上理解所学到的知识，不注重死记硬背（这实际上也是对创造能力的培养）。

兴趣较广泛，除了文化知识外，对其他知识如文艺、体育、文学等也怀有浓厚的兴趣，并且愿意学习和掌握多方面的知识。

知道了这些，我们就可以对培养孩子的创造力提出具体的原则来。家长和老师可以根据孩子的不同特点，因材施教，目的放在创造能力的提高上。

提高和激发孩子的好奇心，尤其不要对孩子提出的“古怪问题”泼冷水。

训练孩子的独立精神，要鼓励他们用自己的力量来解决学习中的困难，决不能包办代替，直接告诉他们答案；也不要直接告诉他们解答的方法，而是应该提示、引导他们自己想出解决的办法。

诱导孩子的想象力，鼓励和引导孩子用自己的眼睛观察世界、理解世界，将这个世界重新组合。这是想象力训练的关键；此外，音乐、美术等学科对想象力的提高颇有作用。

教育孩子要有勇于认错、勇于承担责任的精神。这是科学创造所必须具备的基本素质。

不要压抑“初生牛犊不怕虎”的精神，但要引导孩子在关键时刻也能锲而不舍。

辅导孩子经常动手搞小实验，关键是要孩子自己做，并要求一丝不苟地按实验要求去做。

熏陶孩子的协作精神和集体主义感情，提倡多与别的小朋友合作；教会孩子理解和尊重别人的成果。

教育孩子树立为科学献身和不计名利的思想。“心底无私天地宽”，凡生活淡泊，不计名利的人，往往创造能力最强。

以上种种原则性提示，实际上也是一个创造型人才必须具备的基本素质。只要家长、老师以及孩子本人坚持不懈地努力，其智力发展必将会收到良好成果。

睡眠与智力的关系

人的一生中有三分之一的时间是在睡眠中度过的。缺少睡眠或睡眠过多，都会对智力发育产生不良的影响；而正常的睡眠，则是人体解除疲劳，恢复体力和脑力，有利于工作与学习的一种生理现象。

人的大脑和其他器官一样，必须有张有弛，有兴奋有抑制，才能正常进行智力活动。白天用脑造成疲劳，夜间睡眠时全身肌肉松弛，各种代谢降低，体温降低，有利于体内合成营养物质，积蓄大量氧气和其他营养物质，就可以为第二天的脑力运动供应大量的物质基础；睡眠时大脑组织对葡萄糖的需

要量减少，代谢产物随血液循环带走，从而有利于防止神经细胞的功能衰退。此外，神经生理学认为，人在白天所遇到的事情、接受到的刺激都非常多，无数信息汇集在脑海里，只有在睡眠中才能将其过滤，使无用的信息淘汰，将有用的信息加以深化巩固，形成永久的“记忆”。

一般来说，睡眠的时间有一个年龄特征，即年龄由小到大需要睡眠的时间会越来越短。初生儿几乎一天之内全部在睡觉；在幼儿园，孩子们必须保证的睡眠时间大约在 10~12 小时之内；小学低年级，每天需要 10 小时左右；进入小学高年级后，仍需要每天 8 小时以上。

低龄儿童入睡的时间，以晚上 9 点以前为好，起床时间则最好在早晨 6 点半左右；小学中、高年级的孩子入睡时间不宜超过 10 点，早上在 6 点前后起床。

中午应该午睡，午饭后，缓步 5~10 分钟，然后睡 1 小时左右。事实证明，午睡对保护大脑智力很有好处，能保证下午和晚上的学习效果。

关于睡眠的姿势，中医很讲究，强调“卧如弓”，其标准姿势为：身体向右侧卧，屈右腿，左腿伸直；屈右肘，手掌托在头下；左上肢伸直，放在左侧大腿上。认为这种姿势能“不损心气”，而睡醒之后要改为仰卧，伸展四肢，即所谓的“睡则不嫌曲缩，觉须手足伸舒”，这样可使“精神不散”。

孩子睡眠之前，一定要用温热水洗脚。这能使身体上（脑）下（足）保持协调，从而清心安神，使睡眠安宁。

枕头对智力和大脑的保健也很有讲究。由于孩子睡熟之后会辗转滚动，因此枕头要长一些。枕头不宜过高，“高枕无忧”这句话是错误的。因为过高的枕头会使颈项部的肌肉紧张，通往大脑的血液循环不通畅，第二天会昏昏沉沉，头痛头胀。孩子们的枕头，一般以 10~15 厘米左右的高度为宜，幼儿园的孩子不宜超过 10 厘米，婴儿则可以不用枕头。

某些智力障碍或智力不全的儿童可以试用药枕（请医生开出针对病情的装枕药物），也可以选一些具有治疗作用的枕芯填充物，如荞麦皮、桑叶、菊花、绿豆皮（即发豆芽时剩下的绿豆壳），这些药物有清脑安神、除热宁心的作用。

让注意力听从指挥

人的大脑有其一定的活动规律，有时注意力非常集中，大脑便能超常发挥；有时却杂念纷纭，心绪不宁，这时考虑问题便效果很糟。如果人们学会一种方法，想让大脑什么时候集中精力，就能很快镇静下来，该有多好！

下面要介绍的，就是使你能够有意识地、轻松自如地让大脑集中注意力，并能使之保持一段较长时间的方法。

起床时的训练法：

清晨是一天中精神状态最好的时间之一，经过一夜的休息，大脑的信息经过处理，负担最轻，因此最容易“听从指挥”。这时也是我们介绍的训练法最好的锻炼时间。当你睡醒之后，千万不可以再恋床，睡个“回笼觉”，因为第一次醒来后的精神状态与睡过回笼觉后醒来时是大不一样的。后者往往出现的是一种沮丧感觉。而第一次清醒后，哪怕睡眠不足，也会很容易地转为兴奋状态。

醒来后第一件要做的事便是伸懒腰。伸懒腰必须注意深、长、充分，多

做几次也无妨。伸懒腰时什么也别想，憋住气，全身用力。伸过懒腰后全身放松，还是不要考虑问题。这样做的结果是：全身毛细血管扩张，血液循环加快，手心发热，腹部变温，额头发凉。这是大脑注意力集中时的最佳生理状态。

穿好衣服后，可以打开录音机，让音乐来振奋精神。音乐的风格随人而异，凭爱好而选曲，民乐、军乐、交响乐均可，但要求激动情绪，催人向上。只要能激发人的情绪，便能使人在一天中的脑部活动增加催化剂。

然后打开窗户，呼吸新鲜空气。如果可能的话，漫步长跑也是重要的措施之一。

清晨进行上述训练，目的是给体内兴奋激素的分泌打开闸门，使一天中能更多地出现舒畅的心情和充足的信心，为集中注意力打下基础。

白天的训练法：

在上学或放学的路上，可以进行一种“影像训练”，即随便抓住一件事情或情景，如路旁的广告牌、电影宣传画等，利用这些形象性较强的情景进行构思，将自己作为所构思影像的主人公。所构思故事要有逻辑性和生活基础，而不是想入非非的天方夜谭。如果能联想出很长的故事，又不致入迷到撞到墙壁，则说明集中注意力的训练已见成效。

睡觉前的训练法：

不能在心情焦虑、烦躁时入睡，因为这时大脑处于紧张状态，体内产生的是不良激素。如果在心情愉快的状态下入睡，则体内分泌的多是充满活力的激素，睡眠质量最好，第二天醒来后大脑就会清醒，信心百倍。

为了使孩子能在轻松愉快的心情下入睡，如条件许可，最好睡前洗个温水澡。

此外，睡眠前家长要陪孩子做一会儿轻松愉快的游戏，诱导孩子回忆一天中值得高兴的事，如受到表扬、取得好成绩等等。千万不可骂孩子，使孩子在闷闷不乐中入睡。

上床后，要在幸福的体验中做深呼吸，注意力放在体验身心松弛的舒适感上面，不要过多地想到一天中遇到的困难。如果在“绞尽脑汁”后入睡，就会影响第二天注意力的集中。

临场时的训练法：

在考试前夕或考试中，大多数人免不了会产生紧张感。对此，可采用自我暗示法来克服紧张状态。

自我暗示也可以叫做精神预演，是利用联想的方法诱导大脑产生有利于考试的脑波出现。如何精神预演，可根据各人情况和特定场合具体决定。如在入学考试之前，可以想象被录取后的情景，也可以回忆以前自己所取得成功时的心理状态。这些暗示方法，可以激发大脑所储存的成功信息，让“成功”的信息去诱导大脑产生有利于考试的脑波出现，从而使自己有取得成功的激情与自信，注意力自然而然就会集中起来。

在自我暗示的同时，最好采用闭目加深呼吸的方法，能克服急躁和慌乱，使暗示的效果加强。

多学习不会损害大脑

人的大脑是地球上物质进化的最高产物。它像一部最精密的机器，但与

机器不同。它是在使用中发展的，是靠不断的刺激而进化的。美国曾在 70 年代初期对 1300 多位科学家进行过为期 5 年的调查研究，得出了规律性的结论：这些科学家之所以有超常的智力，都是通过“博学→专深→广识”这条道路获得的。其中勤奋学习是基本的基调。“用进废退”的进化规律在智力的获得和提高上体现最充分。因为大脑的神经细胞只有通过不断学习，不断接受外界环境的刺激，才能保持形态和功能的完整，才能使大脑的潜力得以正常的发挥。少年儿童处在大脑功能旺盛发展时期，经常分析问题，解答难题，会使逻辑思维能力得到加强；提出问题，讨论问题，会促进反应能力，使大脑更加灵活；多做造句，常做作文，可以促进大脑的综合能力和形象思维能力；计算算式，解开方程，则会加强脑细胞功能的精确性；音乐、演唱、体育等方面的形体运动，又可使左右大脑的功能更加平衡。因此，勤于学习、善于用脑的人，智力必然会得到加强，超出常人；而少用脑、不用脑的人，大脑细胞得不到锻炼，反而会出现废用性萎缩。人的大脑中的神经细胞多达 140 亿个，可以储存 5 亿本书的信息；一个人如果能把圆周率 π 值小数点后面的数字背诵到 20000 位，也用不了他大脑记忆功能的千分之一！人们在一生中，对大脑的使用率怎么也达不到 10%，如果有人能将大脑使用率提高到 30%，那他的智力必将举世无双。这说明，人的大脑功能有绝大部分处于静止状态，无论怎样拼命使用脑力，也不会全部发挥脑功能的潜力。

认为勤用脑会“伤元气”、“损寿”，其实是对养生和长寿知识的无知。从小到老都勤于用脑的人，只要注意保养，营养合理，预防疾病，其寿命只会超过常人。

有人曾对我国历史上 2000 多年来的 3088 名著名学者的寿命进行过统计，结果平均寿命为 65.2 岁，均大大超过同时期人的平均寿命。

那么，为什么勤奋学习反而会健康长寿呢？我们知道，大脑是人体的总司令部，全身各个脏腑、器官、组织的功能活动都要听从脑的指挥。在少儿时期，大脑的发育处于上升期，这时候多用脑，可促使大脑的发育更加蓬勃旺盛，进而促进全身的发育，使身体更加健康。到了中年以后，脑细胞以每天 10 万个的速度死亡。但这不是人体衰老的主要原因，因为这个数字与脑细胞的总数相比，根本不足为奇，即使每天减少 10 万个，40 年总共才会减少 14 亿 6 千万个，而脑细胞共有 140 亿个之多！现代科学研究认为：老年人智力退化，甚至出现老年性痴呆，主要原因是人在进入垂暮之年后，社交活动减少，用脑减少，意志消沉，生活兴趣低落，精神空虚，心理衰老加速了生理衰老，大脑营养不足，脑细胞得不到有效刺激，造成废用性萎缩，造成肌体代谢的恶性循环，进而影响寿命。根据这个原理，就要勤于用脑，善于用脑，以勤奋的学习和工作来使脑细胞的新陈代谢旺盛，以延缓衰老。

对少年儿童如何用脑的教育、引导，应掌握孩子的特点，做好以下 3 个方面：

一要引导孩子聚精会神。勤用脑不等于胡思乱想，用脑学习时一定要聚精会神，思路集中在要学习的范围之内，排除无关杂念。这样才不会损伤大脑功能。而杂念纷纭，学习的时候想到玩乐游戏，会伤神损脑。古人认为：用脑时“戒杂，杂则分，分则劳”，只有专心致志，才能“用而不劳”。

二是激发孩子的学习兴趣。浓厚的兴趣能使孩子在学习时处于一种良好的心理状态之中。每当孩子们感到知识世界是五彩缤纷、美不胜收时，他们大脑的活动就会灵活异常，产生各种与学习内容有关的联想，从而提高大脑

的创造性。这就需要教师、家长们采用形象化和趣味性的教学。孔子认为：“知之者不如好知者，好知者不如乐知者。”意思是说：有知识的人不如想学习的人，而想学习的人又不如学习兴趣高的人。这句话是很有哲理的。

三是提倡孩子学习时五官、五体并用。大脑与身体是一个整体，可以互相促进。孩子们好动，“动”也是促进大脑功能活跃的一种方式。学习知识虽然以用脑为主，但眼看、耳听、口诵，甚至以手舞之、以足蹈之，可以使大脑接受更多的信息和刺激。因此，教师或家长对孩子进行用脑诱导时，应有意识地让孩子多听、多读、多写、多提问，上课或做作业时不要强迫他们保持单一的姿势，在不影响课堂秩序、不妨碍他人的情况下，应当允许孩子们手足活动。

总之，勤用脑还必须善用脑，让孩子们的大脑永远处于良好的求知状态，是健脑益智的最好方式。

利用下课时间休息大脑

上完一节课，孩子以端坐姿势坚持了 40~50 分钟，在这段时间内，腹部、下肢的肌肉一直保持紧张状态，这要消耗大量的体力。体力消耗过多，身体就会感到疲倦。有些体力较差的同学往往在课未结束时就会不知不觉地往桌上趴，或者手托腮部，就是身体倦怠的信号。因此，下课铃一响，最好先长长地伸个懒腰，或张大嘴巴打个呵欠。伸懒腰时，能使腹部和下肢的肌肉得到充分的放松；打呵欠时，实际上是一次深长呼吸运动，可以促使肺部郁积的二氧化碳充分排出，同时吸入大量的新鲜氧气，从而改善长时间不活动而引起的脑部供氧不足。同时，打呵欠时嘴巴大张，控制嘴巴张开、关闭的嚼肌群高度收缩，向大脑发出强有力的觉醒信号。神经生理学证明，嚼肌紧张时对大脑的刺激作用（指觉醒刺激）比任何肌肉发出的信号都强。

刚下课时，可以让孩子们将伸懒腰与打哈欠合并起来一起做。

上述动作只需半分钟即可完成，随后收拾桌子，拿出下一节课的书本、文具，再去解小便等等。剩下的时间，最好做 30 秒到 1 分钟左右的跳绳运动。也许有人认为这么短的时间内，运动量太小了，也不足使孩子们尽兴。其实，这样运动是最科学的。因为孩子静坐了一节课，下面还将集中精力听另一节课，如果在下课的十多分钟内进行跑、跳等剧烈运动，就会过量消耗体力，感到劳累，不利于下一节课的学习。而半分到 1 分钟的跳绳，基本上能满足改善脑供血的目的，大部分孩子在 1 分钟左右的跳绳之后，脉搏差不多都能加快到 160 次左右，这是利用体育运动改善脑力的最佳标志。那些一下课就满操场跑、跳，一直到下节课上课铃响才进教室的孩子，成绩大多比小量运动的孩子差，其原因就在于体力消耗过大，精力难以集中。

此外，如还有剩余时间，可闭目静坐，排除杂念，直至上课铃响。

课间虽短，但只要合理地加以利用，将休息与运动结合起来，也能起到健脑作用。

“开夜车”无益

“开夜车”是种靠延长学习时间来提高学习效率的笨办法，非但不会增加孩子的智力，反而会损伤孩子的大脑，降低孩子的思维功能。从长远的观

点看，这种方法有百害而无一利。

人的大脑就像一台极其精密的机器，机器不用，会生锈长斑，运转不灵；但运转过度，又必然会磨损过度，损坏零件。大脑是体内最精细的组织，也是最容易疲劳的组织，少年儿童的大脑细胞发育不完全，更加容易疲劳。经常开夜车，长时间地用脑学习，增加大脑的工作强度，会引起大脑皮层神经细胞的倦怠，这时候学的东西不仅记不住，反而会增加大脑的负担，影响大脑的正常功能。脑组织是人体消耗能量最多的组织，脑细胞的主要活动过程是兴奋和抑制，开夜车过久，大脑消耗的能量得不到补充，兴奋和抑制规律被打破，时间长了，脑细胞就会变得反应迟钝，“不听使唤”了。而“不听使唤”的大脑怎么能牢固地记住书本知识呢，更不会灵活地对外来刺激作出极其敏锐的反应。

开夜车对孩子整个身体的发育也有不良影响。因为人的生长发育是由脑垂体前叶分泌的激素来控制的，前叶激素分泌不足，人就会患侏儒症；分泌过多，又会患上巨人症。而前叶激素几乎只在夜间睡眠时才开始分泌。长期开夜车，睡眠得不到充分保证，生长激素分泌不足，就会影响孩子正常的生长发育。

开夜车还会招致疾病。人体各种器官的功能到了夜间开始下降，血液流动变慢，肌体的抵抗力因此而降低，这时候坚持学习，就会被夜间的阴寒之气所侵袭，引起疾病。如果因开夜车而患上疾病，就是得不偿失了。

记忆的要领

一个人知识的多少，往往取决于他在大脑中记忆了多少学问。中小学生的成绩好坏，更与记忆的好坏有密切关系。英国著名哲学家培根说过：“一切知识不过是记忆。”我国宋代著名学者张载说得更明白：“不记则思不起。”正是因为记忆是掌握知识、运用知识、创造发明的关键，所以也可以说记忆是智力的基础。

记忆力与遗传有关，但更主要的是取决于后天的努力。在学习的环境中，在老师家长的教育下，加上科学的记忆方法，就有可能形成牢固的记忆力。

获得良好记忆力的关键在哪里？记忆力的训练有没有要领可以借以参考呢？下面介绍心理学家、教育学家归纳起来的 5 个要领：

第一，要有明确的记忆目标。

一个住在三楼的人，住了 10 年以后，有人问他，从楼下到三楼共有多少级楼梯？尽管这人每天上下楼梯好多遍，10 年来何止上万次，但却回答不出这个问题。在一个高层次的研究生班上，老师有意提出这样一个问题：2 元的人民币正面是什么图案？全班几十人瞠目结舌，没有一个回答出来。这些例子并不是说他们记忆力太差，而是提问的内容根本没有进入他们的记忆之中。因此，在记忆的要领中，首先是要有一个明确的记忆目标，给自己提出要求，并时时检查，这样才能记得牢。

第二，要对记忆对象有浓厚的兴趣。

兴趣是人对一定的事物产生的带有趋向性的心理特征。学生对所学的知识有了兴趣，就会产生积极的情感和主动的热情，因此记忆得也就比较深刻。正如歌德所说的：“哪里没有兴趣，哪里就没有记忆。”

第三，要在理解的基础上记忆。

对记忆对象，要进行深入研究，充分了解它的本质、规律、特点，通过理解来加深记忆。

第四，不断复习和加深记忆。

对记忆对象要及时复习，经常复习，强化它在大脑中留下的痕迹。

第五，排除不良干扰。

在一些关键性的考试中，往往一些记得烂熟的东西却想不起来，以致水平得不到应有的发挥，考得很糟糕。这实际上是被自己的不良心理压力所干扰。对考场气氛的不适应，老师、家长施加的心理压力，怕丢分的自我担忧，都是记忆力再现的干扰。如果消除了干扰，记忆的贮存和提取就少了不少障碍。至于外界干扰，如同学的嬉戏，窗外的游戏，家中电视机的诱惑等，都对记忆的贮存有不良于扰作用。

以上有关记忆的要领，普遍适用于所有需要加强记忆的人们。至于具体的记忆方法，那就更多了，下面将较适用的记忆方法作提纲式的列举。

归纳记忆法：即对知识进行条理化、系统化的处理。诸如示意图、表格、摘要等均是。

直观形象记忆法：如电化教学。

联系实际记忆法：如多做实验，多看标本。

联想记忆法。

分解记忆法：即将整体分解为个体，先记住个体，再连贯起来记住整体。如记英语单词，先从词根、词干入手，结合派生、复合、缩写、词类转化等各种方法，来记住一连串的单词。

重复记忆法。

轮廓梗概记忆法：所谓轮廓梗概，就是该题所说的“提纲”或“精华”。

顺口溜记忆法：所谓的“谐音记忆法”也属这一类型。也有将要记的内容每句抽出一个字，编成顺口溜（如 24 节气歌）加以记忆。

死记硬背法：有些内容，必须死记硬背。如数学、物理、化学的关键公式；外语单词（尤其是无规律可循的单词）等，只有死记硬背才能掌握。多数伟人在充分运用多种记忆方法的同时，也不排斥死记硬背法。如俄国大作家托尔斯泰每天坚持做所谓的“记忆力体操”，练就惊人的记忆力，他精通英、法、德、拉丁、希腊等多种外语，学识极为渊博。“记忆力体操”其实就是每天早晨起床后，强记规定的外语单词或其他知识。革命导师马克思、列宁，都会 10 种以上的外语，他们的记忆力也得益于“记忆力体操”。

科学用脑

不少高考落榜的考生并不是自己不努力，而是学习方法不当，不会科学用脑所致。因此有计划，有规律的休息，注意学习方法、学会科学用脑最为重要。有些人平时学习时间不抓紧，一到考试就慌了手脚，手不释卷地“开夜车”。到了第二天上课或考试时，无精打彩，头昏脑胀，注意力不集中，思维迟钝，情绪低落，信心不足，本来记得很熟的内容也回忆不起来，结果影响正常水平的发挥，致使学习效果或考试成绩不佳，时间一长还会导致神经衰弱的发生。所以说只有学会科学用脑，才能发挥高效率，获得理想成绩，做到事半功倍，也才能避免神经衰弱的发生。但如何学会科学用脑呢？

第一，调动积极情绪，提高学习兴趣：首先要了解学习的意义，明确目

的和要求，激发对学习的兴趣和自觉性。孔子说：“知之者不如好知者，好知者不如乐知者”，也就是说，浓厚的学习兴趣才会调动考生的自觉性，使考生在学习时处于一种良好的心态之中。精神饱满，情绪高涨，思维活跃地投入学习，才会产生最大的效益。为了提高学习效率，必须先做好课前准备，搞好预习，对不懂得或难懂的问题，作个记号，待上课时集中精力有重点地听讲，有的放矢地加以“消化”。对仍然弄不懂的问题要先自己动脑筋，在自己无法解决时再去请教老师，这样老师讲解时就更易触类旁通，印象深刻，难以忘怀。总之，要勤于动脑，善于动脑。

第二，学习的内容要循序渐进，穿插进行：学习的规律应该先易后难，由浅入深，由低级到高级、由简单到复杂，按步就班，一步一个脚印地循序渐进。知识要靠一点一点地积累，决不能坐直升飞机，一步登天，急于求成。但也不能安于现状不思进取。每日学习内容的具体安排要穿插进行，差别较大的学习内容，如数学和语文要相互交叉进行，脑力劳动和体力劳动相交叉，复杂劳动和简单劳动相交叉则更好。如在用脑之后做一些清洁卫生和体育运动；在撰写作文一小时后改变誊写文稿，这样不仅可提高学习效率，还可保护大脑不受损害。因为这样可使大脑管理不同功能的部位得到轮流的兴奋和抑制，避免长期使用一个区域而使大脑发生疲劳。如果进行一种单一的学习内容，时间过长，大脑的能量耗尽，兴奋性必然降低，出现头昏脑胀，注意力不集中等疲劳现象而自动休息。这时如果拼命去钻，就会越钻越糊涂，越钻越不通，事与愿违，适得其反。

第三，左右脑同用，眼耳口手兼使：有人研究证明，人的左右脑的功能相互联系，却又分工不同，理工、师范、哲学、外语等学院的学生多数只用了大脑左半球，而右半球则不常使用。这就会使不常使用的半球无能。相反，如对不常用的半球加强运用，给予不断的刺激，常用的与不常用的两半球互相配合，互相启发，互传信息，就会使两侧大脑半球的潜力得到开发，学习的效率就会大大提高，达到事半功倍的效果。为了开发智力，提高效率，建议在上述学院的学生，兴趣要广泛一些，不要怕耽误时间，常找不同专业的学生聊聊、看看报纸、听听音乐、跳跳舞、参加假日旅游。有意识地活动左手，既有益于身心健康，又有利于右侧大脑的开发，使两侧大脑都动用起来，协同“作战”，把人的智力潜能最大限度地发挥出来。伟大科学家爱因斯坦，就是一个把大脑的两半球都动用起来的人。他说他并非在书桌旁，而是在夏日躺在山丘上的时候，才发现他的相对论。另外，有人还发现，记外语单词如用多种器官协同活动，即眼看、耳听、口念、脑子想着字义等来自不同感官的刺激信息，同时在大脑皮层留下“同一意义的暂时神经联系痕迹，比默念等单一感官信息的刺激容易记得牢。因此提倡左右脑同用，多器官兼使，不仅可开发智力，增强记忆力，提高学习效率。且可护脑、健脑；防止大脑早衰。

第四，进餐莫到九分饱，思维能力可提高：众所周知，不吃饱，脑子就会缺乏营养，没有能源和动力，当然也就谈不上科学用脑。但如果吃得过饱，大量的血液集中到消化系统，而脑的供血量则相对减少，所以饱餐后不宜马上工作和学习。而且吃得越饱，需要停止工作和学习的时间就越长。为了改善脑的机能，既不可空腹，也不宜过饱。应该使肠胃处于适当空闲状态，以便让血液更多地流入大脑。进餐最好只吃八分饱，尽量减少大脑倦怠的时间。对消耗量大的人来说，宁可将每日3餐改为每日4餐，也不要每餐吃得过饱。

第五，注意劳逸结合，丰富文化生活：前面讲过，学习时间过长，大脑皮层的兴奋性就会下降；如果不注意休息，就会头昏脑胀，思维迟纯，学不进去，事倍功半。所以科学用脑，必须注意休息，劳逸结合。此外，还应该适当参加一些文体活动，丰富文化生活，如在学习中间安排一定时间的课间操或拉琴、唱歌、跳舞，以及假日郊外旅游等。使处于紧张状态的大脑得以松弛，使原来兴奋的脑细胞转入抑制——休息。文体活动，特别是郊外旅游可以欣赏大自然的风光，吸取新鲜空气，促进新陈代谢，加速血液循环，改善大脑的血氧供应，有利于大脑功能迅速恢复。此外，还可锻炼人的个性，陶冶情操，扩大眼界，心胸开阔，使考生们学到书本上学不到的知识。

环境对智力的影响

人的生活环境和学習工作环境，包括社会环境和自然环境。人的心理和智能发展，主要受社会环境影响，包括周围的人物、场所、风俗和社会制度、人际关系、经济生活、文化教育等。对于绝大多数考生来说，其社会环境主要指家庭环境和学校环境。虽然一个人学习成绩的好坏主要取决于个人主观努力的程度，但家庭和学校的環境影响，老师和家长的培养教育，对一个人的成长却有着不可低估的作用。几十年前被人发现从小生活在狼群中的印度“狼孩”重回到人类社会后，尽管接受了文化训练，但13岁时的智力只相当于3~4岁的正常儿童。我国辽宁省也发现过类似情况的“猪孩”。这些活生生的事例都充分说明了环境对人的智力发育的影响。有关专家还通过实验研究，将一部分双胞胎分开，放在不同的环境中进行培养。结果，这些双胞胎儿童的智力发育的相似程度，远远不如与他们生活在同一环境中的非双胞胎儿童。古人说“近朱者赤，近墨者黑”。国外有位心理学家甚至说“我可以按照不同的要求，用不同的方法把一群健全的儿童随意培养成医生、律师、或者乞丐、盗贼”。这说明，在肯定遗传因素的前提下，环境因素对一个人的成长、智力发育和学習确实起着潜移默化的作用。

环境对考生学习成绩和智力发育的影响是多方面的，除了营养状态与飲食环境有关外，还与劳动关系甚为密切。人类拥有得天独厚的大脑皮层，是劳动思维的长期刺激后所形成的。劳动分为脑力劳动和体力劳动，前者是对智力的锻炼，后者则是通过反射的机制来运动大脑，因此在学习的环境中，劳动量的多少，劳动的形式等等都与智力发育密切相关。此外，还与人们所处环境所提供信息刺激量的多少亦关系密切。在许多轻度呆傻儿童和智力较差的孩子中发现，这些人的大脑根本没有问题，而是与他们在大脑发育高峰阶段用脑太少，接受信息刺激太少有关。为什么偏远山区中的孩子要比都市中生活的孩子智商低，原因就在于此。美国著名心理学家安德尔门德用小白鼠做实验发现，生活在丰富环境中的小白鼠脑皮质增厚，脑重量增加，脑组织中酶的活性增多，神经末梢有生长迹象；而生活在单调环境中的小白鼠根本就没有这些变化，神经末梢仍然是光秃秃的。上述事例进一步说明，环境因素对于大脑的发育和提高智力有着非常重要的直接作用。如果我们处在一个饱食终日，无所用心，四肢不勤的环境中或者仍然处于在一个鸡犬相闻、不相往来，自我封闭的类似原始社会中，试问，大脑怎么能向高水平发展呢？学习成绩又怎么能提高呢？因此，要提高学习成绩和促进大脑发育，搞好脑的保健，除了学生个人主观努力多用脑、多动手、勤劳动之外，老师和家长

为学生创建一个有利于学习的良好生活学习环境，也是十分重要和不可缺少的。

自然环境与人脑保健

噪音、缺氧、阴暗、过分强烈的光照及环境污染等都不利于人的生长发育和脑的保健。所以要尽量使我们所处的环境优美，安静、空气流通、光照适度、水源充足、清洁卫生等。特别应注意以下几点：

环境绿化好：一个好的环境应该是树木成荫，绿草如茵。这样的环境能够使人心旷神怡，血压下降、呼吸心率变慢、精力旺盛、情绪稳定、注意力集中、有利于提高效率和脑的保健。为什么呢？因为：绿色植物细胞中的叶绿素通过光合作用，吸收空气中的二氧化碳而放出氧气，而脑组织对氧的需要量约占全身的 20%，环境绿化得好，就等于增加了空气中的氧含量。空气中有充足的氧气，使人头脑清醒，心情舒畅，学习效率提高，对大脑有保护作用。绿色植物能防尘埃、减低噪音和净化空气，保持环境安静，还可调节空气的温、湿度，使温度宜人，空气湿润。绿化较好的环境中，除氧含量较高外，还有大量阴离子，有助于血压稳定，改善肺功能，对大脑皮层的兴奋和抑制有调节作用，而且可消除精神紧张和视觉疲劳。促进体内新陈代谢，加速组织氧化过程，提高肌体免疫功能等。有人作过测量，在大城市中的房间里，每立方厘米的空气中，只有 40~50 个阴离子，到了街道上就增至 100~200 个，而在绿色的田野里可达 750~1000 个，山谷和瀑布附近竟达两万个。如果有条件每天能在这些地方做一个小时的晨炼，并持之以恒，不仅会少得病，体质和精神也会日益健康、充沛起来，从而提高学习效率。

采光通风好：阳光是生命下可缺少的条件，是重要的外界环境因素。阳光和空气、水一样，都是大自然赋予我们的极重要的保健条件，有句谚语说得好，“阳光不到的地方是医生常到的地方”。由此可见，人类早就认识了阳光与健康的关系。据记载，早在公元二世纪，古代医生就已经开始用日光疗法治疗疾病了。光线刺激视网膜产生神经冲动，经视神经等通路到达大脑皮层，通过它的机能活动，影响肌体的生理过程，物质代谢、全身的紧张状态以及睡眠的节律等。日光还可以改善人的一般感觉，提高情绪和工作学习效率。阳光中的紫外线还具有强大的杀菌作用。直接的紫外线能直接杀死细菌和病毒；散射的紫外线能削弱细菌、病毒的活力，抑制其生长繁殖。紫外线能使人体皮肤中的 7—去氢胆固醇转变成维生素 D₂、维生素 D₂ 对促进钙、磷在肠道吸收，以及促进骨基质的钙化十分重要。缺乏时易患佝偻病，骨软化病，影响人体发育。此外，紫外线的另一个效应是红斑作用，这种紫外线红斑有抗炎症、抗神经痛、抗过敏、改善皮肤营养状况，提高皮肤抗病能力等多种效应。适量紫外线照射能促进新陈代谢和造血机能，提高肌体氧化过程和肌肉的活动性，使人体酶系统更加活跃，增强人体的免疫功能，改善神经系统功能和调节体温。因此改善光照条件，并进行适度的日光浴，也是促进身体健康发育和保护脑功能的一个重要方面。

音乐对开发智力的作用

音乐对儿童智力的发育有重要的影响。实际观察发现，6 岁以前的儿童

对音乐有着天生的亲和力。而6岁以后，孩子的理性思维渐渐得到加强，知识越来越丰富，对形象性较强的音乐反而会逐渐地不敏感了。

那么，音乐为什么能开发人（尤其是儿童）的智力呢？科学家的研究发现，婴幼儿最初对音响感觉产生反应是在出生后三四周的时候；到4个月时，孩子对有节奏的声音（如拍打手鼓发出的声响）产生兴趣；到了一岁半，小宝宝会自发地哼唱不成调的“歌曲”；2周岁时能唱几句“正正经经”的歌曲，并有明显的节奏反应；3周岁时可以成段、成首地唱歌，也能够记忆旋律；4周岁时孩子就能边游戏边唱歌，音调、音高已经相当准确。

孩子在认识事物、了解身边的世界、学习人生知识的过程中，最早使用的器官是耳朵，使用最多的器官也是耳朵。孩子会用最纯真、最不带成见的听觉去感受世界上的一切音响，而音乐则是内容丰富、形式完美的音响组合。在日常生活中，人人都会有这样的经验：单念词的儿歌和谱上曲子的儿歌，后者会更快地被孩子记住；光有动作的舞蹈和伴有琴声（或节奏）的舞蹈，肯定是后者更容易学会。这是因为，语言、音乐是由左、右脑分管的，“念”的歌只被一侧大脑接受，而“唱”的歌则因为有词有曲，就能同时作用于两侧大脑，使孩子能合理、全面地使用左右两侧大脑的功能，促进两侧半球功能的利用，从而大大提高了记忆和思维能力。光有动作的舞蹈和伴有音乐的舞蹈也是同一个道理。正是因为这个原理，所以音乐能促进儿童的智力发育。

音乐对人类智力的作用，首先表现在它能加强人的记忆力。欣赏或演奏乐曲，能强化人的精神、神经系统的功能，使视觉记忆、听觉记忆都得到锻炼，并能加强情绪体验记忆。长期搞音乐的人，不仅有较强的记忆力，而且记忆的敏捷性、持久性、准确性都比正常人突出。生理学家也为我们找到了有关音乐促进记忆的奥秘：因为人的记忆过程与大脑的“边缘系统”有密切关系，而音乐能刺激“边缘系统”分泌的激素、酶、乙酰胆碱等增多，这些物质能对中枢神经系统的功能产生广泛的影响，因此促进了记忆能力。

音乐对智力的第二种作用，是加强人的注意力。注意力是智力活动的警卫。也是智力活动的组织者和维护者，它能够捕捉信息，并能“聚精会神”，使思维焦点集中。人在欣赏或演奏乐曲中，必定要使注意力集中起来才行，经过长期的音乐实践，其注意力也必定会得到加强。

音乐对智力的第三种作用，是能促进人的想象力。想象力是智力活动的翅膀，也是创造力的源泉。

音乐对智力的第四种作用，是培养人脑的抽象思维能力。音乐形象是比较抽象的艺术形式，没有具体的颜色、形态等外观形象，只能通过思维来理解。音律、节奏、乐曲结构具有高度的逻辑性，几乎可以和“科学皇后”——数学的高度逻辑性相媲美。因此，经常欣赏和演奏音乐，可以启发智慧，加强理解能力和概括能力。

弹琴对智力发展有益

我们这里所说的“弹琴”，是泛指所有乐器的演奏。那么，演奏乐器对智力发展能有哪些好处呢？

从原理上看，古人用两个极简练的词作了概括，即一为“调神”，二为“练指”。通过主动的安定情志和手指运动来发挥大脑的功能。

先谈谈“调神”。无论古今中外，对演奏乐器的要求，无一不强调要平

心静气，进入一种淡泊的境界。实际上，宁静所要达到的效果，就是为了使人体的生理、心理节奏与大自然的节律互相融汇，使人的大脑处于一种最安静、最有序的状态。长期处于这种环境中，大脑就会变得聪明，对全身的协调作用也会加强。其次，“调神”使身体的内环境保持稳定和平衡。加强抵御和修复致病因素侵害的能力。同时，调神时的心身运动，能对身体的组织器官起到自我按摩、疏通气血的保健作用。

至于“练指”，则是训练感知能力的一种好方法。广州星海音乐学院附中曾对学生作过调查，学生们在学习音乐、演奏乐器后，智力大有提高，其中注意力得到增强的有 77.1%，记忆力增强的占 91.9%，感知能力提高的有 85.1%，情感体验能力提高的占 87.8%，想象力增强的占 95.9%，理解力提高的占 97.3%。

在乐器的演奏中，无论是弦乐、管乐、还是弹拨乐、打击乐，左手的运动总是要超过日常生活中的很多倍，而左手的使用可以大大促进大脑右半球的发育，对提高整个大脑的储存、传递信息的能力，提高思维速度来说，具有非常重要的作用。而双手互相配合的运动，对提高整个大脑皮层的兴奋性极有益处，会使工作的效率大大提高。

利用玩具开发智力

2~6 岁的孩子，不明事理，也不懂学问之道，玩具才是他们喜爱的伙伴。如何利用这个特点来开发孩子的智力呢？

玩玩具实际上也是一种动脑、动手的训练，能促使孩子发挥他们幼稚的想象力和思维能力。同时，锻炼手指的灵巧，以手促脑，使孩子在娱乐中变得心灵手巧。其益智原理与音乐疗法、书画疗法等相同。

国内外市场上的智力玩具已有 2000 多种，其中比较有效的益智玩具大约有 250 多种，如积木类、拼图类、插件类、声光类、电子类，以及综合各种原理的综合性玩具。花色品种琳琅满目。

选择益智玩具，尽可能要求手、脑并用的，而只有娱乐性，满足孩子“玩”或者只能哄孩子不哭不闹的尽量不用。

选择玩具还必须照顾孩子的兴趣，无论多么有趣的益智，孩子不喜爱也是徒劳。利用玩具对孩子进行智力训练，还要注意孩子的智力发展情况，前后对比，或与同龄儿童进行比较，以观察益智效果，以便合理安排下一步的智力训练。例如，七巧板是我国传统的智力玩具，利用这种玩具开发智力时，可以将七巧板交给一组儿童，看谁拼出的图案最多，花费的时间最少。对于同一个孩子，则可作前后对照。这样，可对同龄儿童或同一儿童的创造性思维能力的发展进行对比。

当然，最好的智力玩具，是家长、老师根据儿童的身心特点设计出来的玩具。也可以创造性地利用现有玩具，如：幼儿园里皮球很多，老师可利用皮球这一简单玩具设计出各种益智游戏。像皮球掉进树洞，如何取出之类的游戏；也可以取一只小皮球搁在墙头，问孩子怎样才能取下，孩子们肯定会有各种不同的回答，如爬上墙头去取，或用竹竿挑下小球，或在皮球堆中取一只球去将小球砸下来……老师让孩子充分发表看法后，告诉孩子：用大球砸小球的方法最好，并告诉为什么。这既使小朋友们都动了脑筋，也使他们的思路拓宽，增长了知识。

跳绳是最佳的健脑运动

人在跳绳时，身体以下肢弹跳和后蹬动作为主，手臂同时摆动，腰部则配合上下肢活动而扭动，腹部肌肉收缩以帮助提腿。同时，跳绳时的呼吸加深，胸、背、膈、腹部所有与呼吸有关的肌肉都参加了活动。由于这是一项全身综合控制的运动，大脑必须不停地运动，由此对神经系统也是一种锻炼。

从中医的针灸经络学说来看，跳绳对全身经络都有刺激作用。人身有 12 条正经，手、足各 6 条。跳绳时，手握绳头，不停地作旋转运动，能刺激手掌与手指的穴位，从而疏通手部经络，使手、上肢部的 6 条经络气血畅流，上输于脑，对大脑、脑垂体等组织发生作用，增加脑神经细胞的活力，提高思维能力。

跳绳时，脚的运动也是一种良性刺激。人体的另外 6 条经脉起止于脚部，跳绳能促进下肢 6 条经脉的气血循环。因此，通过跳绳运动使经络通畅，从而温煦脏腑，通调气血，达到醒脑、健脑的作用。人跳绳之后，会感到精神舒适，精力充沛，正是通过以上作用实现的。

不过，跳绳也要讲究方法和掌握运动量。据测试，跳绳时，每分钟达到 120 次，连续 5 分钟，相当于跑步 750 米的活动量。儿童处于智力发育期，可在每天早晨起床后跳绳 4~5 分钟，每分钟 60~80 次；课间操时间则按每分钟 100~120 次的速度跳 1 分钟。这样对智力发育恰到好处。

利用下棋锻炼智力

下棋，是我国广大人民群众喜爱的一种娱乐活动。这种活动，可以寄托精神，调畅情志，养心益智，是一种娱乐性、体育性、智力性俱备的文体活动。

棋的种类很多，常见的有中国象棋、国际象棋、围棋、军棋、跳棋等多种，其中尤以中国象棋和围棋最为普及，而这两种棋对智力的促进、锻炼、开发作用也最强。

下棋因为趣味性较强，竞争性也强，需要大脑的剧烈活动。因此，可作为少儿智力迟滞、智力减退者的治疗方法之一。

中医认为，小儿脑髓未满，老人脑髓渐空，所以智力不足。而小小棋盘上瞬息万变，迫使人运用智慧来取胜，这就是一种主动的刺激，能锻炼大脑功能，使人“智慧自生”，开发和利用尽可能多的脑细胞，活跃思维。因此，是开发少儿智力的有效措施。

下棋必须决出胜负，少儿的好胜心最强，为了在棋盘上获胜，就必须苦思冥想，必欲取胜而后快。胜者欲罢不能，负者发愤争先，使双方都能得到最大限度的思维锻炼。

少儿一般都好动厌静，但下棋却要求平心静气，全神贯注，摒去杂念，谋定而动，这对注意力不集中，容易分散精力的孩子来说，是最好的集中注意力的训练。

棋局变化莫测，机会稍纵即逝，果敢者能抓住战机，举手决胜；迟疑者便会坐失良机，追悔莫及。因此，下棋对人的判断能力和决断能力是很好的训练。

棋类运动虽然对智力的作用是很大的。但是，为了适应少年儿童身心特

点，在下棋方面也就有所要求和限制。

首先，必须适度。爱下棋的孩子大多有“瘾”，有的甚至到了“痴迷”的程度。但孩子的身体尚未发育成熟，大脑的承受能力也有限，如果乐此而不疲，甚至通宵达旦，就会造成身体疲乏，耗神过度，影响德、智、体全面发展。因此，对孩子下棋的时间要有限制，每次对奕，最多不宜超过 2 小时。年龄越小，时间越要短。

其次，孩子的好胜心强，对胜负往往会看得较重。胜者容易沾沾自喜，狂妄自大；而负者则容易耿耿于怀，心怀不服。这就很容易导致一些不良的心理状态，甚至反目成仇，影响团结。对此，老师和家长要经常用苏东坡的话来教育他们：“胜固欣然，败亦可喜”，告诉他们，胜了不要骄傲，负了也不足为奇，吸取经验教训才是最重要的。

此外，下棋时虽然大脑在进行剧烈的运动，但是身体其他部分则较长久地不活动，中医认为“久坐伤肉”，会使胃肠蠕动减慢等等，会影响肌肉发育和造成食欲不振，吸收不良。因此，下棋之后，要督促孩子做些跳绳、跑步等体育活动，以达到“体、脑俱动”的生理平衡。

书画也是开启智力的钥匙

自古以来人们都认为书画是陶冶情操，培养审美能力，抗老延寿的好方法。不仅如此，习书学画还是开发智力的一项措施。近年来，我国兴起了少儿书画热，实践证明，学习书画不仅能培养和发现这方面的人才，而且对提高儿童智力有切实的效果。

无论书法还是画画，都是观察能力的锻炼。学书法，首先要临帖，从前人的作品中吸取营养。而临帖就必须将每位书法家的特点掌握准确，柳体、颜体、魏碑、汉隶、甲骨、钟鼎、小篆的区别与联系，章法的布局，笔法的微妙，都要观察仔细，不仅要烂熟于心，而且要“透入肝膈”。作画更需要细微的观察力。我国的国画，对“神似”的要求甚于“形似”，这就不限于“画龙像龙，画虎像虎”了。如此之高的要求，需要对被画对象进行“深入骨髓”的观察。中国很多名画家一生中只以画一种东西而扬名，如齐白石画虾，徐悲鸿画马，李可染画牛，黄胄的小毛驴，陈大羽画的大公鸡……这些名家对各自所画的动物都进行了长期而细致的观察，因此才能信手落笔，妙趣自生，一般说来，精于书画的人，观察力都是很强的。

书画实践又是激发创造能力的一种运动。要想成为知名的书画家，最基本的一条就是要创新，自成一家，在作品中表现自己的个性和风格。书画界都知道，凡作画只能沿袭他人巢臼的，最多也只能成为一个“摹匠”；而模仿名家书法，写得再好也只是“奴书”。因此，凡学书、学画，只要一入门，都要致力于创新；而创新，就必须调动全部智力，在运用智力的过程中，使自己的智力器官也得到了全面的锻炼。

书画实践，也是一种激发灵感的实践。大凡著名书画家在创造作品前，都要给自己创造“笔兴”产生的条件，如凝神静思，焚香沐浴，或饮酒，或吟诗，或操琴，待情绪调动起来，“笔兴”大发，才能“鬼使神差”，创作出佳品来。所谓的“笔兴”，实际上就是一种灵感过程。

如长期接受作书做画时的这种激发灵感实践，其灵感思维自然会得到很好的锻炼。

当然，练习书画也有讲究，对少儿更应讲究方法。其中，培养兴趣，合理辅导，控制时间，是一般的要求。此外，对提高智力来说，如左右手交替练习书画，似更好，因为这不仅能益智，也有助于提高书画水平。从对书、画本身所具有的不同益智效果来看，可以行、草书和楷、隶书交替练习（在入门之后）；工笔画与写意画交替练习等。

用嘴益智健脑

口这一器官在大脑皮层中占有很大一块区域，由许多脑神经来指挥。既然口的运动要那么多的脑神经来指挥，那么，嘴巴的运动，自然也会给大脑皮层以大面积的刺激，促使大脑的发育与成熟。实验证明，咀嚼肌的有力收缩，能给大脑发出强大的觉醒信号，而嘴巴的运动能使脑部血流量增加，改善大脑的供氧，因而起到健脑益智作用。

因此，教会孩子们有意识地经常“动嘴”，是会收到很好的益智效果的。

一是多说话。孩子在成长期，尤其是儿童在学习语言阶段，是非常喜欢与别人说话的。这不仅能使他们学会更多的语言，更重要的是通过口部的运动向大脑发出刺激，使大脑的语言中枢和思维中枢能得到有效的信息，从而促进脑子的发育。可是我们有不少家长不理解这一点，对说话过多的孩子嫌烦，每逢孩子罗罗嗦嗦问个没完，或是自己情绪不佳时，总是呵斥、责骂孩子。有的孩子会因此不敢说话，发展到后来就变得沉默寡言，反应迟钝，影响了他们的智力发育。所以，在孩子很小的时候，我们就要鼓励他们多说话。

二是多咀嚼。咀嚼运动是一种有效的健脑运动。对孩子来说，利用咀嚼以健脑的最好方法莫过于嚼口香糖和吹泡泡糖。当然，这在课堂上或考场上是不允许的。成天嚼口香糖也会影响消化功能，造成食欲下降，胃酸过多，因此，还要让孩子吃饭时细嚼慢咽，这不仅有助于食物的消化吸收，也是在锻炼大脑功能。

三是多朗读。在幼儿园和小学低年级，老师十分强调朗读，这是很好的学习方法。专家们认为，朗读与默读的效果是大不一样的，默读能起到记忆和理解的作用，而朗读时不易理解所读内容，却能训练大脑。根据这个原理，少年儿童应该提倡朗读。朗读、背诵能活动口腔及其周围肌肉，并能促进大脑功能。能理解内容最好，即使不能理解，但仍能刺激脑部神经。

平时，在做作文、考试等用脑较多的活动之前，可以随便拿本什么书，大声地朗读5分钟，这会很大程度地改善大脑血循环和供氧，使思绪宁静，全身轻松，在思考时效果十分好。

四是多大笑。不少人都有这样的经验，每当用脑过度或情绪不佳而注意力难以集中时，只要遇上可笑之事，引起一场大笑之后，再回味一下——情绪不仅会转好，思维也会清晰得多，原先无法进行下去的思考、观察等用脑工作能轻松地进行下去。

为什么“笑”对大脑有这样强烈的兴奋作用呢？首先，引起笑的原因多是轻松、愉快、热闹、滑稽之类的事情，它们对大脑产生一种兴奋的刺激，引起愉快的心理反应，而愉快的心理是改善大脑状态的最好调节方式。

其次，大笑是以口为主的全身性肌肉活动，口、唇、面部无数块肌肉在同时进行着剧烈的收缩和放松的交替运动，胸、腹乃至背部、四肢的肌肉也

要随着大笑时的“前仰后合”而剧烈运动。每当肌肉在短时间内持续紧张，就会向大脑的网状体发出强烈的兴奋信号，刺激脑细胞发生兴奋，使大脑得到锻炼。

此外，大笑时，位于胸腹腔之间的横膈会发生大幅度的上下运动，膈肌的运动对胸腹腔内的所有脏器都产生了“按摩”作用，使内脏得到良好的运动，并通过植物神经，将运动信号反馈到大脑，大脑接受来自内脏的多种信息，也是活跃脑神经的重要刺激。

还有，大笑时腹肌的收缩，横膈的运动，会使呼吸变得剧烈，腹腔压力加大，使肺脏内的空气大量挤出；肺和胸肌的间歇性放松，又能使新鲜空气更多地被吸入。这样就自然而然地形成了腹式呼吸。

五是多漱口。漱口所起的作用好比是对大脑进行“按摩”，它与“笑”一样，也是一种较剧烈的口腔运动，能给大脑提供有益的刺激。

口腔与大脑只隔一层骨头，就像一墙之隔的邻居。漱口时，除口腔四面的肌肉、面部肌肉剧烈运动给大脑以刺激之外，口腔内的血管也会得到运动。口腔血管与脑血管的关系比较密切，因此，脑血管的功能可以得到改善，脑部的血液循环加强，供氧也会增多。尤其是用冷水漱口，口腔血管先是迅速收缩，然后逐渐扩张，使血管得到“弹性锻炼”。

漱口对大脑的促进作用，只要通过简单的实践即可得到证明：当你学习疲劳时，只要用冷水漱上四五遍，就会感到神清气爽，眼明心亮。

少年儿童正是龋齿多发的年龄段，漱口不仅可清神醒脑，也是清洁口腔，防龋护齿的措施。多漱口，使你一举两得。

一套行之有效的健脑益智操

这套体操是日本的高桥浩先生在实践中摸索出来的，在日本受到普遍的欢迎，我国不少益智方面的文章和著作都采用了这套操法。在日本称为“高桥式健脑操”，在我国则多称为“健益脑智操”。下面所介绍的内容，取材于高桥浩先生所著的《头的健康法》一书。

健脑益智操共有 20 节，可以利用早晨时间练习，也可以在课间操时间里做。如果家长、教师认为其中有不尽合理或过于繁琐之处，可以根据具体情况加以改进。

第一节，上下耸肩：

两脚分开，与肩同宽，安定情绪后，将两侧肩膀尽量上抬，使头颅夹在两肩头之间，稍停片刻，再让肩膀迅速落下。以上动作连做 8 遍。

第二节，背后举臂：

两臂在背后交叉伸直，然后用力向上抬起，好像将肩胛骨往头的根部推一样，这样姿势保持 2~3 秒钟，让两臂猛然落下，像往腰上撞一样（也可以撞上）。做 10 遍。

第三节，叉手前伸：

双手交叉，放在胸前，掌心向下；然后两上肢迅速地向前用力冲出。同时，迅速向下低头，使头部夹在伸直的两臂之间连做 10 遍。

第四节，叉手转肩：

两手掌五指交叉，掌心向下，向左右两侧转动肩部，以腰为轴心。转动时头随身动。转动的幅度要超过 90°。左右交替各做 5~10 遍。

第五节，前后曲肩：

两肩向后尽力扩展，使两块肩胛骨尽量向背部中间靠近。然后将两肩向前内缩，使两个肩膀头在胸前尽量靠近，并使两个手背靠在一起。连做 5~10 遍。

第六节，前后转肩：

将两个肘关节屈曲，呈直角，上臂转动，旋转肩关节。先由前向后旋转，再从后向前旋转。旋转的次数视情况自定，以肩部感到轻松为准。

以上六节，能使肩、颈部得到锻炼，从而改善大脑的血液循环，使大脑能得到充分的营养供应。

第七节，点头摇头：

将双手放在身后，五指交叉，手部轻触腰际，身体挺直。先使头部做前倾后仰的动作，动作由轻到重，幅度逐渐加大；然后再将头向左右方向歪撞，运动也是渐渐加大，直到两耳将触肩部（但注意不要用肩头去迎耳朵）。随着动作加大到极限，颈项部的肌肉会嘎吱作响。

然后再做摇头运动，尽量向左右扭头，可以平扭，也可以仰扭。动作的次数根据情况自定。

这一节操有醒神爽气作用，做完后会感到头部舒畅，思路敏捷。

第八节，扭转脊柱：

两臂放松，自然下垂，两手半握拳。身体向左右方向分别扭转，往左转时用左拳背击打左腰部，向右转时用右拳背击打右腰。扭腰的幅度逐渐加大。连做 20 遍。

本节动作是为了活动脊柱，使脊柱变得灵活柔软，因此必须使脊背挺直，并转身扭动，才能达到目的。不能将注意力集中在手部的击打动作上，否则会忽视脊柱的扭动。这节运动能有效地改善脑功能，提高身体灵活性和反应能力。

第九节，张嘴伸指：

先垂手站立，掌心向前；再将双手用力握紧成拳，同时将两嘴角向两侧下方撇，使嘴成为“八”形；坚持一会后，将嘴尽量张大，像大喊“哇”时的口型（也可以大喊出声），在张大嘴的同时，将握拳的五指猛然伸开，指与指之间尽量张大，如枫叶状。做完后再按以上顺序连做 10~20 遍。

这节动作中的张嘴，要求像婴儿张着大嘴哭喊那样，尽量把嘴张大，头部略向后仰，不要不好意思。样子虽然不雅，但能给大脑以很好的刺激，改善整个头部的血液循环，加大对脑的供氧，从而活跃和促进大脑机能。

第十节，出手抓物：

将两手放在胸前，五指尽量伸展，随即猛然向前伸出两臂，同时像抓住什么东西似的用力将手握成拳头。连做 5 遍。

然后，两臂向左右伸出，做相同的动作，也要连做 5 遍。

做上述动作时必须注意，伸指、握拳均必须用力。

第 11 节，搓擦两手：

合掌来回摩擦，至掌心发热为止。再用右手掌摩擦左手背，用左手掌摩擦右手背，各摩擦 10~20 遍。

第 12 节，手攥四指：

用右手轻轻攥住左手食指、中指、无名指和小指，然后用力攥紧，一松一紧，从左手指尖逐渐向指根和手背方向滑动，连续反复做几遍，并注意节

奏感。再换手，按上法连续做几遍。

第 13 节，四指攥拇：

分别用左右手的食、中、无名、小指将大拇指攥在手心，有节律地反复用力攥几遍。攥时双手同时用力。

以上 10~12 节的动作有安神静脑作用，可以刺激位于手部的各个穴位，有益于精神饱满。

像屈指数数时那样，先将双手的大拇指同时屈曲，再屈曲两手食指，接下去依次使 5 个指头均屈曲，呈握拳状；然后从小指开始，依次使两手五指伸开。连做 5~10 遍。

再接下去做双手的非对称屈指运动，即左右手动作相反，或动作交错。当左手屈曲大拇指时，右手要屈曲小指或其他手指。十指的动作依次类推。这种动作刚开始做时比较难，要聚精会神慢慢做，做错了必须重来，绝不敷衍。屈指之后，再依相反次序逐指伸开。然后，左右手屈指顺序交换再做。

第 15 节，垂手摇摆：

放松手腕，下垂，先上下迅速煽动，就像鸟儿煽动翅膀，做 20 遍。然后，向横的方向来回甩手，也做 20 遍。

第 16 节，指压颈后：

即压天柱穴。双手交叉抱于脑后，先用大拇指按准穴位，二三秒钟后松开；接着再按压二三秒钟，再放开。两拇指同时用力。连做 10 遍。随后按摩该穴位，以天柱穴为圆心，拇指顺时针、逆时针交替按摩直径 2~3 厘米的区域。

这节动作能调节植物神经，改善大脑血液循环，消除眼睛疲劳。

第 17 节，指压头两侧：

双手拇指有节奏地按压头两侧和耳部上方，这些部位有提高脑力、活跃思维的几个穴位。指压以酸胀明显为度。

第 18 节，指压颈两侧：

像第 16 节那样手抱脑后，用拇指从耳朵后方形硬骨（完骨）下开始，向下按压至颈部中段。按压时要有节奏地逐渐向下。

第 19 节，举臂呼吸：

双手合掌，放在胸前，再将两掌心紧贴着往头顶正上方举起双臂，同时深吸气，在双手到达最高处时，全身要用力伸展一下。然后，两手分开，两臂伸直由身体两侧平稳落下，同时呼气。连做 5~10 遍。

第 20 节，控制意念：

静立，两腿分开，与肩同宽，腿部放松，两臂下垂，掌心向外，置于身体两侧，双手拇指与其他四指使劲张开，每个指头都要用力，大拇指指向身后。两眼注视正前方，在头部不动的基础上，逐渐将目光移至离脚尖二三米远处。然后调整呼吸：小腹用力，口微张，缓慢地向外均匀吐气，再迅速放松小腹，使新鲜空气深长地吸入体内。如此反复多遍。

这个动作，可以放松情绪，安定神志。

从第 16 节~20 节的动作，实际上是结合了按摩、气功的内容。这部分动作，可以在 12 岁以上的少儿中练习，年龄过小者只练前 15 节动作就可以了。

以上这套益智健脑操，费时不多，动作不难，也不累人，只要坚持练习，对智力的发育、大脑的健康很有好处。除了每天坚持做一二遍外。每当考试、

做作文、解难题等用脑工作之前也可以练习，能收到立竿见影的效果。

智力发育需要的营养成分

人的大脑只有 1400 克左右，儿童的大脑更轻，一般来说，大脑重量只占人体重量的 $\frac{1}{40} \sim \frac{1}{50}$ ，但它每天消耗的能量，却占全身消耗能量的 $\frac{1}{5}$ 。这种情况提示我们，只要营养缺乏，最先出现反应的肯定是智力。科学家们在对青少年进行的智力测验中看到，凡记忆力差，观察力减退的孩子，与儿童期或青春期长期营养不良有直接的关系。

那么，哪些饮食成分能促进和改善人的神经系统功能，加强智力呢？我们从法国全国保健和医学研究所主任、大脑生物学家玛丽·布尔博士所著的《大脑饮食学》一书中，可以找出使孩子更聪明的饮食成分：

维生素：

科学家认为，儿童大脑畸形的发生原因，是母亲在怀孕初期缺乏维生素所造成的。

在所有的维生素中，对智力影响最大的是维生素 B 类、维生素 C、维生素 D 和维生素 E。人的神经系统对缺乏维生素 B 类尤其敏感。如果缺乏维生素 B₁，会导致神经细胞衰退，功能变弱。因此，不能让孩子总是吃精白米和精白面，而要经常吃些糙米、玉米等所谓“粗食”，还要多吃猪肉，这些食物中含维生素 B₁ 较多。如果缺乏维生素 B₆，神经系统的功能会造成紊乱，孩子会厌食、烦躁，注意力无法集中。这时应该让他们吃些含酵母的食品，如馒头等，也可以多吃火腿，以补充维生素 B₆。维生素 C 是神经传递介质的重要组成部分，承担传递信息的任务，缺乏它，大脑接受外来刺激、向外发布命令的“线路”就会变得不通畅，因此，维生素 C 的多少会直接影响到智商。实验证明，维生素 C 的消耗量增加 50%，智商就能增加 4 个百分点。所以孩子更应该多吃富含维生素 C 的水果和蔬菜。至于维生素 D，它能使神经细胞的反应敏捷，人会变得果断和机智。因此，要多吃鱼类，尤其是鱼肝油。维生素 E，前几年被人称为“美容素”、“抗衰老素”，它对大脑来说，也具有防止脑细胞衰老的功效，如果缺乏，脑细胞膜就会坏死，人也会变得呆傻。而补充维生素 E 的食物主要是动物肝脏、植物油，以及含麦芽的食品，如啤酒、麦芽糖。

概括起来，维生素类对智力的作用，是使大脑将食物营养变成智力活动的能量。没有它们，再好的营养成分也不能造就聪明的孩子。

蛋白质：

在一个神经细胞和另一个神经细胞进行联系，互相传递信息的时候，需要一种传递介质来沟通两个神经细胞。这种传递介质是由组成蛋白质的氨基酸制造的。因此，经常补充蛋白质，是维持智力活动的必需条件。在鱼、肉、蛋、动物内脏、牛奶和奶制品中，都含有大量蛋白质。对于少年儿童来说，常吃一些猪脑、牛脑、羊脑是促进智力提高的捷径。因为这些食物中所含氨基酸的比例，与人类大脑细胞的氨基酸比例十分接近，是健脑的最佳食品。

脂肪：

脂肪好比是机械运转时必需的润滑油。大脑是机械的最精密部分，因此需要的润滑油也最多。神经细胞的膜主要是由脂肪制造的，大脑的脂肪含量最多，所需要的脂肪供应也最多。

人的身体有合成脂肪的功能，但是，制造神经细胞膜所必需的两种脂肪酸——亚油酸、 α -亚油酸，人体却不能自行合成，必须从饮食中摄取。

研究证明，缺乏这两种必需脂肪酸，会引起大脑功能紊乱，即使只缺乏 α -亚油酸，也会使智力明显减退。

无论是动物脂肪还是植物油，大多含有人体必需的亚油酸；但 α -亚油酸则只存在于豆油、菜油、胡桃油和麦芽油之中。补充这两种亚油酸的最好方法，是将动物脂肪和植物油混合食用，这将对智力大有好处。

必须注意的是，无论是猪油等物脂肪，还是各种植物脂肪，凡是已经变质，产生“哈喇味”的油脂，都绝对不能食用！因为它们非但对智力无益，而且特别容易被大脑吸收，损害大脑的功能。

糖：

要想大脑能正常运转，必须用足够的糖来“喂”它，因为大脑喜欢“吃”糖。经过测试，大脑每小时要消耗4~5克糖，每天约需100~120克糖相当于24块糖果或240克面包的含糖量。与全身对糖的消耗量相比，这是非常可观的。

不过，需要提醒大家的是：不要以为大脑爱“吃”糖，就让孩子去大嚼糖块或拼命地吃白糖、红糖，这样做是有害无益的。因为我们所说的“糖”的概念很广泛，并不只限于蔗糖。而且，对大脑来说，最好的糖是所谓的“慢性糖”，即从米饭、面包、玉米、土豆等食物中获得的葡萄糖、果糖、麦芽糖、甘露糖……。这些糖的特点就是“细水长流”，在消化过程中缓慢地释放出来，并不是一下子就产生大量的能量，也不是断断续续地供应，这样大脑细胞就能源源不断地接受营养供应。

微量元素：

几乎所有的微量无机元素都与智力的发育有关，但有些是直接的，有些是间接的。

对智力来说，锌、铁、铜这三种微量元素最重要。英国的一份研究报告说，患有诵读困难症的儿童往往缺锌。还有一些科学家用动物做试验，发现缺锌的动物模仿能力大大降低。补锌的食物以玉米、牡蛎等贝类、龟和鳖等甲壳类动物为好。

缺铁不仅会造成贫血，影响身体发育，还会使大脑的运转降低速度。补铁的食物以猪血、鸡血、鸭血等动物血为最好，其他食物有菠菜、贻贝、可制品、含酵母的食物等。

缺乏铜元素，会使人变得智力迟钝，而牛肝、羊肝中含铜较多，可以经常食用。

以上所介绍的就是所谓“智力五大营养素”，只要缺乏其中一类，就会影响智力。

益智食物

人的智力水平，虽然与遗传因素有关，但在胎儿出生后，饮食营养状况就上升为智力高低的主要因素。这与中医所强调的“先天之本”和“后天之本”并重是一致的。现代营养研究证明，通过调节食物可以改善脑的结构或功能。我国古代医药学家们也积累了不少有关补脑、增智、强记的食物知识。下面介绍几种常见的益智健脑食物。

鱼类：

各种鱼都对我们的大脑功能有促进作用。生活在水中的鱼和贝类，含有较多的不饱和脂肪酸，这些不饱和脂肪酸能够参与制造脑细胞，而且蛋白质、维生素、微量元素的含量也很高，可以促进智力的活动。

值得一提的是，鱼鳞中所含的健脑成分往往高于鱼肉，尤其是无机元素如钙、磷的含量更高。最近，美国马萨诸塞州理工学院的柯尔曼博士研究发现，鱼鳞含有较多的卵磷脂，在一定程度上可增强记忆力，并可控制脑细胞的衰退；还含有多种不饱和脂肪酸，是构成神经细胞膜的重要物质。

鱼鳞的吃法是：刮下鳞片，洗净，捣碎，用文火熬成胶状，切成块，食用时加醋、葱、姜等佐料拌和，味道很鲜美，孩子们也很爱吃。

金针菇：

金针菇又叫做金菇、朴菇。因为它的菌柄细长，呈鹅黄色，所以用“金针”来形容。

金针菇肉质脆嫩，营养丰富，可炒，可烧，可凉拌，滑嫩爽口，味道极佳，很受人们青睐。不仅如此，它还以促进智力，加强记忆的独特功效而风靡世界，在日本被称为“增智菇”。

新鲜金针菇具有高蛋白、低脂肪、多糖的特点。据测定，每百克干金针菇含有蛋白质 26.81 克、脂肪 1.56 克、碳水化合物 58.43 克；此外，还含有 18 克氨基酸和精氨酸，有加强记忆，开发智力的作用。因此，是儿童保健和开发智力的必需食品之一。

木耳：

木耳有白木耳与黑木耳之分。木耳的益智作用，在《神农本草经》中就有记载，称它能“益气不饥，轻身强智”。木耳中所含的营养成分主要有：蛋白质、脂类、糖类、钙、磷、铁、胡萝卜素、维生素 B₁、维生素 B₂、烟酸、卵磷脂、脑磷脂、鞘磷脂和甾醇等。其中，卵磷脂等不饱和脂肪酸、维生素、无机元素是主要的益智成分。

食用木耳益智，以白木耳为佳。

牡蛎：

牡蛎又名蚝，是生长在海中的贝类食品。作药用时，用它的壳；作食物时，则用它的肉。

牡蛎肉中的益智成分有：每 100 克干肉中含糖原 63.5 克、各种氨基酸 1.3 克，以及维生素 A、B₁、B₂、D、亚麻酸、亚油酸、甾醇等。

使牡蛎受人欢迎的益智成分是极为丰富的微量元素（即铜、锌、锰、钡、磷、钙、碘等），含量高达 17.6 克/100 克。此外，还含有 1.3% 的牛磺酸和极为丰富的谷胱甘肽。

牡蛎肉的食用方法是：洗净，放入滚开水中煮一滚后捞出，然后可用来炒鸡蛋，或作汤，或加姜醋等凉拌。无论哪种吃法，都是味道鲜美的益智佳肴。

鸡：

鸡肉有温中益气，补精添髓，补虚益智的作用。《神农本草经》上说常吃鸡肉能“通神”；后世医家大多认为“食之令人聪慧”。对于益智来说，山鸡（即野鸡）最好，草鸡（即家养的土产鸡）次之，机械化养鸡场生产的进口“洋鸡”，尽管体大肉嫩。但生长期太短，对智力的促进作用远不如山鸡和草鸡。

对鸡肉的营养分析可以得知：每 100 克鸡肉中含有蛋白质 23.3 克，脂肪 1.2 克，钙 13 毫克，磷 190 毫克，铁 1.5 毫克，以及维生素 B₁、B₂、A、C、E、烟酸等。是少年儿童、脑力劳动者、年老体弱者的理想益智食物。

鸡蛋的营养价值是人所共知的。它含有蛋白质 14.7%，鸡蛋所含的蛋白质最容易被人体所吸收，吸收率为 99.7%，比牛奶、猪肉、牛肉都高。所含的脂肪占 11.6%，其中有大量的卵磷脂、甘油三酯、胆固醇和蛋黄素。卵磷脂被消化后，可释放出胆碱，很快进入大脑，对增强人的记忆能力有重要作用。美国、英国、加拿大等国的科学家研究指出：供给足够的胆碱类食物，可避免老人患记忆力衰退症，并且对所有年龄人的记忆力均有改善作用。鸡蛋中的维生素也很丰富，有维生素 A、B₂、B₆、D、E 等，所含的微量元素也很多，其中铁的含量比牛奶高。

由此可见，鸡蛋是理想的益智食物，对加强记忆力作用尤为明显。

牛肉：

牛肉是能使人强壮的食品，凡身体虚弱而智力衰退者，吃牛肉最为相宜。

每 100 克牛肉中含有蛋白质 20.1 克，脂肪 10.2 克，钙 7 毫克，磷 170 毫克，铁 0.9 毫克，维生素 B₁0.07 毫克、维生素 B₂0.15 毫克，烟酸 6 毫克。其中蛋白质是牛肉的主要滋补成分，组成牛肉蛋白质的氨基酸种类多，结构合理，为完全性蛋白质食品。

牛心是传统的益智食品，古代认为黄牛心作用最好。

大豆：

大豆是传统的补益食品，具有益智、抗衰老、美容等功效。中医古籍记载，常食用大豆，可以“令人强壮，容貌红白，永不憔悴”。

一般来说，平时食用以黄豆最普遍，黑豆较少食用，但黑豆入药较多，其益智作用在某些方面超过黄豆。

在粮食中，大豆的蛋白质含量最高，一般为 30%~40%左右，其中黑大豆达 50%以上。1 升黄豆的蛋白质含量相当于 1 千克瘦猪肉，或 1.5 千克鸡蛋，或 6 千克牛奶的蛋白质含量。大豆中所含的蛋白质，不仅量多，而且质好，其中氨基酸的组成与人体的需要比较接近，组成比例类似于动物蛋白，因此有“植物肉”、“绿色乳牛”的美称。豆类食品所含的氨基酸与谷物类食品所含的氨基酸互有不同，如谷类中较缺的赖氨酸，在大豆中的含量却很高。因此，应提倡米豆或面豆混合食用，起互补作用。

大豆所含的脂肪可达 15%~20%，其中不饱和脂肪酸占 84.4%，又以亚麻油酸和亚麻油烯酸最为丰富，还含有 1.64%卵磷脂等。因为大豆脂肪的熔点低，易于消化吸收，因此对少年儿童的大脑、神经系统发育具有重要意义。如想增强孩子智力，就应该多吃豆油。

大豆的含铁量也较高，并且容易消化吸收，对贫血的儿童来说是较适宜的益智食品。而大豆制成豆腐后，因为制作时加入了盐卤或石膏，增加了钙、镁等无机元素的含量，更适合于儿童食用。

大豆还含有丰富的维生素 B 类，其中维生素 B₁ 的含量较高。干大豆中几乎没有维生素 C，但做成豆芽后，却会明显增加含量。北方的冬天缺少新鲜蔬菜，可以经常食用豆芽，以补充维生素 C。

豆类的食用方法非常多，如我国的豆制品就有水豆腐，老豆腐、豆腐干、百页、腐乳、腐竹、油豆腐、豆浆、豆芽、豆腐脑等等。但无论哪种食用方法，都要求充分加热煮熟后食用，否则不仅难以消化吸收，还会造成腹泄。

这是因为大豆中有一种抗胰蛋白酶因子，能抑制胰蛋白酶的消化作用，使大豆中的蛋白质难以分解而影响消化；而煮熟后，这种因子就会被破坏，蛋白质就能被吸收。

蜂蜜：

蜂蜜所含成分众多，其中因为蜂种、蜜源和环境不同，各种蜂蜜的成分会有所差异。主要的成分是果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、蛋白质和氨基酸，转化酶、还原酶、氧化酶、过氧化氢酶、淀粉酶等酶类；有机酸类，乙酰胆碱，维生素 A、B₁、B₂、B₆、C、D、K，尼克酸、泛酸、叶酸，生物素及铜、铁、锰、镍等微量元素。从智力饮食的五大营养素来看，蜂蜜是一种天然的益智佳品。

食用蜂蜜，可以兑开水冲饮，也可以做成各种饮料饮用。

对于少年儿童，最好不要食用蜂乳、蜂王浆及其制剂。因为它们所含的激素类成分较多，其中的促性腺激素会导致儿童性早熟，因此不宜食用。

对智力有益的水果、干果

水果是孩子们最爱吃的食物之一。各种水果所含的营养成分各有差异，其中有不少对人的智力有促进作用。实践证明，植物的果实、种子能使人耳聪目明，延年益寿，确有健脑保健、养生益智的作用。

葡萄：

《神农本草经》中记载：吃葡萄可以使人丰满健壮，增长气力，强志益智，并能够忍饥耐寒；长期食用，则会“轻身、不老、延年”。

通过营养分析，葡萄中含有葡萄糖、蔗糖、木糖等多种糖类，含糖量高达 15%~30%，含蛋白质 0.2%，含有多种维生素，如维生素 A、B₁、B₂、B₆、C、烟酸等。另外还有十多种人体必需氨基酸，各种微量元素如钾、钙、磷、铁等等。这些物质，对儿童的身体发育和智力发育均十分重要，对学习所导致的身心疲劳有缓解作用。因此是一种有益的补养食物，对智力发育有促进作用。葡萄中还含有草酸、柠檬酸、苹果酸等多种果酸，能使人增强消化，健脾和胃。

莲子：

莲子又叫莲实、藕实，是中医最常用的益智之品。例如：宋代《太平圣惠方》中有莲子粥，用莲子去皮、去心、打成粗颗粒，煮熟，加粳米 100 克煮成粥吃，有“益耳目，聪明，补中强志”的作用。

莲子中含多量淀粉、棉子糖，还含有蛋白质 16.67%，脂肪 2%，碳水化合物 62%，钙 0.086%，磷 0.285%，铁 0.0064%等，具有极高的营养价值。所以《神农本草经》称它能“补中养神，益气力，除百疾，久服轻身耐老，不饥延年”。《日华子本草》则说它能“益气，止渴，助心”。

龙眼肉：

龙眼就是我们平常所说的桂圆，也是一种有悠久历史的益智食品。

通过检测得知，每 100 克干龙眼肉中含葡萄糖 24.91 克，蔗糖 0.22 克，蛋白质 5.5 克，脂肪 0.5 克，磷 11.8 毫克，钙 30 毫克，铁 44 毫克，还含有丰富的维生素 B、C 等营养物质。因此，是一种开胃健脾，补虚长智，强壮美容的药物兼食物。

苹果：

对智力发育而言，苹果的确是较好的益智水果。其益智作用，在增强记忆力方面尤为显著。这是因为苹果内含有多种维生素、矿物质、脂肪、糖类等构成大脑成分所必需的营养成分，还含有儿童生长发育必不可少的纤维素和增强记忆能力的微量元素锌。事实证明，如果儿童缺锌，孩子的记忆力和理解能力将会受到严重的损害。而苹果能够补充这些成分，加上味美甘甜，还能助消化，通大便，所以备受欢迎。

枣：

枣又称为“大枣”。其益智作用也是与其中所含的营养成分有关：鲜枣中含糖量高达 20%~36%，每 100 克鲜枣含维生素 C 380~600 毫克，含蛋白质 1.2 克、脂肪 0.2 克、铁 0.5 毫克；而干大枣含糖量高达 55%~80%，比甘蔗、甜菜的含糖量还高，其他成分在干枣中的含量也较鲜枣为高。其他各种营养成分也较齐全，如果给大枣所含有益成分开一个清单，可以发现它是一个小小的营养库：

含皂甙 13 种（如华木酸、齐墩果酸等）；

含糖 6 种（如低聚糖、葡萄糖、果糖等）；

含氨基酸 14 种（如缬氨酸、赖氨酸、精氨酸、谷氨酸、苯丙氨酸等）；

含黄酮类化合物 7 种（如黄酮—C—葡萄糖甙等）；

含生物碱 2 大类；

含维生素 4 种（如维生素 A、B₂、C、P）；

含无机元素 36 种（如钙、磷、钾、铁、镁、锌等）；

含有机酸 7 种（如苹果酸、亚油酸等）。

如此丰富的营养成分作为益智水果是理所当然的。少儿吃枣要注意及时漱口或刷牙，否则对牙齿有害，易致龋齿。

核桃：

核桃又名胡桃，这是因为它来自西方“胡人”所居之地，汉代张骞出使西域时带回中华，所以有“胡桃”之名。

核桃仁中含有对大脑发育十分有利的成分，如：脂肪油（58%~74%），蛋白质、糖类、钙、磷、铁、磷脂、锌、镁以及维生素 A、B₁、B₂、C、E 等。药理实验证明它有以下健脑作用：能增加血清白蛋白，增加大脑的营养供应；其中所含的微量元素和磷脂等成分，能促进神经细胞的增生；维生素 A、C、E 有减少大脑耗氧量的作用；铁、镁、锌能维持记忆力。

核桃是中医常用的著名补肾药，有乌须黑发，润肠通便，润燥化痰等作用。因此，凡是智力发育不良，见有痰多，头晕，大便干燥，胸闷耳鸣等症状者，最宜常食。

杏：

杏是人们喜欢的水果之一，我国大部分地区都盛产这种水果。

杏的益智作用主要在杏仁。杏仁中含有 27.1%的蛋白质，52.6%的脂肪，10.8%的糖类；此外，每 100 克杏仁中含钙 11 毫克、磷 385 毫克、铁 70 毫克，并含有维生素 A、B₁、B₂、P、C 等多种成分，其中维生素 A 的含量在水果中仅次于芒果。这些都是智力发展的必要成分。

杏仁一般作为药用，如果作干果食用，千万注意不可过量，并要用过去皮、炒过的。因为杏仁中含有一种苦杏仁甙的毒性成分，成人吃生的苦杏仁 40~60 粒、少儿吃 10~20 粒，就有中毒的可能，超量过多，则有生命危险。

芡实：

芡实为我国南方水乡地区最常见的干果。由于它的果实形如鸡头，所以又称为“鸡送实”或“鸡头子”、“鸡头米”。

《神农本草经》将芡实作为“上品”，有补虚益智之效，长期食用，能“益精气，强志，令耳目聪明”。现代研究发现，芡实除了含有大量淀粉外，每 100 克还含有蛋白质 4.4 克，脂肪 0.2 克，碳水化合物 32 克，粗纤维 0.4 克，钙 9 毫克，维生素 B₁0.4 毫克，维生素 P2.5 毫克，维生素 C6 毫克，磷 110 毫克，铁 0.4 毫克，维生素 B₂0.08 毫克，维生素 A 微量。营养丰富，有健脑益智之功。

中医历代将芡实看作是健脾补肾的良药，肾为先天之本，脾为后天之本，脾肾都是智力的源泉。现代研究证明，该品含有人体必需的五大营养素，有益智作用。

花生：

花生原产于南美洲的巴西、秘鲁一带，到我国安家落户的历史不过 400 多年。

据分析，花生中含有蛋白质 27.6%，脂肪 45%，其中不饱和脂肪酸占 80%以上，能降低血中胆固醇含量，润滑滋养皮肤。还含有维护脑组织、神经系统所不可缺少的卵磷脂、脑磷脂，能强化大脑功能，聪明强志。其他所含的三四十种有益元素，均有益智作用。

必须注意的是，发了霉的花生带有致癌作用十分强大的黄曲霉素，千万不要吃。

刺梨：

刺梨是目前风靡世界的保健水果，含有丰富的营养成分，是益智的最好果品之一。

刺梨中所含的益智成分主要的是维生素、氨基酸和微量元素。其中含维生素 C 高达 2.44%，被誉为“维 C 之王”，它所含维生素 C 是中华猕猴桃的 5~22 倍，是橘子的 75 倍，甜橙的 46 倍，苹果的 455 倍，葡萄的 596 倍，梨的 759 倍，香蕉的 380 倍。维生素 P 的含量也很高，达 5.98%。是柑橘类水果的 120 倍，蔬菜的 150 倍，其他水果的 10~60 倍。刺梨中所含的氨基酸达 14 种之多，其中有 5 种是人类自身不能合成的必需氨基酸。这些营养成分，加上所含的微量无机元素，都是智力活动、大脑组织必不可少的“动力”。

饮茶对智力的影响

我国饮茶历史源远流长。《神农本草经》中已经有了关于茶叶功效的记载；东汉时期的《华佗食经》正式提到了茶叶的益智作用，认为能“益精神”；《神农食经》认为茶叶能使人“少睡”，并能“悦志”；明代大医学家李时珍指出饮茶后“神思闾爽，不昏不睡”；清代赵学敏在《本草纲目拾遗》中明确说出茶能“益思”。此外，茶叶还具有消食开胃，化腻解膈，止泻解暑等作用。

有些人认为孩子不宜饮茶，怕饮茶会刺激大脑，伤害智力；也有人认为茶叶对大脑只有刺激作用，不能增长智力。其实，这些看法都不正确，我们只要看看茶叶中所含的成分，就可以知道茶叶对智力会产生什么样的影响。

据化验分析，茶叶中所含的成分达 400 多种，主要有以下几大类：

蛋白质和酶类：茶叶含的蛋白质占总重量的 25%~30%，其中有 22 种

氨基酸，这些都是儿童生长发育所需要的宝贵物质。茶叶中的酶数量更多，酶可助消化、促进身体各种新陈代谢。

维生素类：茶叶中所含的维生素主要有维生素 A、D、E、K、B₁、B₂、B₆、B₁₂、C、H、P、PP 等十几种。维生素不仅是全身物质代谢不可缺少的关键成分，在大脑神经等的智力活动中，也是不可缺少的物质。

多酚类和生物碱类。

糖类：主要含有葡萄糖、果糖、半乳糖、蔗糖、麦芽糖、多糖等。

无机元素：茶叶中含有钙、镁、钠、氯、铁、锰、铜、锌、氟、铝等。这些微量元素，对保持记忆力、思维能力，以及促进生长发育、防治龋齿均有重要作用。

茶叶对智力的作用绝不仅仅只是刺激大脑，而是“刺激”与“补充”双管齐下。茶叶的众多营养成分，对大脑等智力器官有补充能源、减少消耗等多方面的作用。

不过，对少年儿童来说，茶叶也确实有些不良作用。必须注意饮茶方法。例如，睡觉前饮浓茶，会使孩子过度兴奋，影响睡眠，第二天反而精神不好，影响智力；茶叶性寒，浓茶对孩子的胃粘膜有刺激作用，会伤胃，影响食欲，等等。因此，要注意不要让孩子饮浓茶，而要饮清淡一些的茶，量也不宜多；要饮高质量的茶叶，不能饮劣质茶；孩子饮茶的具体时间和方式，最好借鉴大文豪苏东坡的经验：每顿饭后，用少量茶水漱口，然后咽下。这样做，不仅能清洁口腔，帮助消化，更主要的是不伤脾胃，又能醒脑提神，可谓两全其美。此外，要注意不要让孩子饮冷茶和隔夜茶。

哪些食物对智力有害

总的来说，少年儿童不宜过多食用酸性食物。实验证明，对智力有益的食品大多偏于碱性，它们所含的蛋白质、脂肪、生物碱、维生素等都是偏碱性的。中医很早就提出“食酸损智”，是很有道理的。从中医医理来看，酸有收敛固涩作用，会约束功能活动，对智力发展不利。此外，酸性食物过多食用后，会伤牙齿，还会溶解钙质，对身体发育也不好。

在具体的食物中，生姜应注意少吃，古代认为生姜“久服食人少志少智，伤人心性”；北方人喜欢吃的茺萎，又称胡荽、香菜，也是容易损害智力的一种食物，吃多了会使人健忘；民间盛传：孩子不能吃鱼子吃了会糊涂，不会计算。这种说法没有多少根据，但中医有一种说法，“猪肝与鲤鱼子食之，伤人神”，即鱼子不能与猪肝混食，这值得我们参考。

此外，中医还认为，蜀葵花过多食用会使人愚笨；炎夏吃姜、蒜会减人智力。这些虽没有实验可以证明，但值得我们引起重视。

最能伤人心智的，莫过于烟酒，这是无数实验和事实已经证明了的。

吸烟对脑功能的影响

吸烟有害健康，已为众所周知，但对大脑中枢神经系统的影响，却往往为人们所忽视。有些人反而认为，在学习和思考问题时，吸烟可提神解乏，可帮助集中注意力，增强记忆。也确实看到一些人在看书、写文章时总是烟不离口。事实上，少量吸烟虽可提高脑的兴奋过程，但抑制过程被减弱，打

乱了两者动态平衡，大剂量更会使脑细胞转入抑制。烟草中的尼古丁等有害物质可以通过其血管收缩作用而影响脑部供血；烟草燃烧时产生的一氧化碳，通过与血红蛋白的结合而降低血液的运输氧的能力，这些不良作用无疑都会降低脑的功能。所以长久吸烟者会出现神经过敏，头昏、注意力涣散，记忆力减退、急躁易怒、精神恍惚、失眠多梦、反应迟钝等神经衰弱和神经中毒症状，使工作效率降低。有人虽然自己不吸烟，但长期“被动吸烟”，间接的毒害作用，使智力发育和学习受到影响。还有的人观察到吸烟的妇女生出的孩子发育迟缓，智力低下，视力较差。同时吸烟还可以使血液中游离脂肪酸和胆固醇含量增加，从而加速脑动脉硬化症的发生与发展，影响大脑的供血供氧。

嗜酒对脑功能的危害

酒中的主要成分是酒精，在医学上属于麻醉剂，神经系统对其敏感。酒精首先是降低了脑皮层的抑制过程，使其失去了对皮层下低级中枢的抑制。丘脑、大脑、边缘叶等部分的功能就活跃起来，因而出现的兴奋状态实质上是一种低级中枢过度兴奋的表现。过量饮酒者往往丧失谦虚和自制，同时判断力、记忆力、注意力及理解力也减弱或丧失。若继续饮酒整个大脑会受到抑制并扩散到皮层下中枢，兴奋状态消失，于是头重脚轻，举步不稳、反应迟钝。随着饮酒量的增加，会引起大脑深度抑制，出现昏迷不醒、面色苍白、皮肤湿冷、瞳孔散大，最后可因酒精中毒导致呼吸中枢麻痹而死亡。这种醉酒现象称之为“急性酒精中毒”。

长期嗜酒可严重损害大脑的功能，以致出现震颤性麻痹、谵妄、智力减退，丧失对近事及日常事件的记忆，甚至连生活都难以自理，脑力活动就更不能胜任；还能使心肌变性，丧失正常弹性和收缩力而增大；并能使血液中的脂类沉积到血管壁上，使血管硬化，管腔变小；血压升高，加重心脏的负担，间接影响大脑的供血；酒精在肝脏分解，会造成肝功能减退，脂肪肝，重者导致酒精性肝硬化。酒精的长期刺激，还可造成酒精性胃炎、胃溃疡、胰腺疾病、咽喉炎及由于维生素缺乏产生末梢神经炎等，甚至诱发食道癌和胃癌。孕妇大量饮酒可导致流产、胎儿中毒、发育迟缓、智力低下、畸形、甚至出现软脑膜炎、脑积水。青少年嗜酒还会导致性早熟和未老先衰。如果边吸烟边喝酒则危害更大。

酒对人体的危害。除酒精外，还与酒中所含的甲醇、杂醇油、醛类、铅等杂质有关。它们的毒性比酒精还大。如慢性甲醇中毒会引起头痛、视力减退甚至失明。杂醇油麻醉力较大，可使神经系统充血，产生头痛，造成严重后果。

电子游戏机对智力的功过

电子游戏机对青少年的智力发育是有益还是有害呢？一些提倡和鼓励此项活动的人认为，玩电子游戏可以开发人的智力，提高人的脑、眼、手并用的灵活性和协调性以及反应能力，判断能力和思维速度，按理说对智力发育应有促进作用。但实际上情况却适得其反，当学生们迷恋上电子游戏机后，成绩不但没有提高，反而直线下降，甚至影响了健康，这是什么原因呢？

易感染疾病：一些电子游戏机的经营摊点，房室狭小，人多拥挤，光线不充足，通气不良。在这样狭小而拥挤的场所呆的时间长了，对人的健康会产生什么样的恶果是不难想象的，若是有个流感、肺结核或肝炎病人也来这里光顾，岂不成了疾病传播的良好场所吗？

影响视力：电子游戏机的色彩较强烈，长时间近距离地操作，强光和强烈色彩会大量消耗和破坏眼中的维生素 A 和视力蛋白，造成视力急剧下降。

影响听力：因为学生多处于青少年时期，听觉系统和大脑都比较稚嫩，长期处于 70dB 以上的环境中，会出现耳鸣、头昏。而电子游戏机的噪音大多在 90dB 以上，在如此强烈的噪音环境中时间过长，听神经细胞就会受到破坏。

诱发癫痫：据英国医学专家最近研究发现有 4% 的癫痫病人是属于光敏性癫痫。我们在医疗实践中也遇到了几位因玩电子游戏机而发生癫痫的学生。因此电子游戏机有诱发癫痫的危险。

影响正常学习：有的学生由于玩电子游戏机成瘾而不愿上学。据调查某中学有一学生将父母给他的报名学杂费（包括书费）100 多元不交给老师，却交给了电子游戏机的老板，别的学生每天上学而他却整天与电子游戏机为友，一个多月后始被家长发现。

导致道德败坏：有的学生由于玩电子游戏机无钱交费，而采取了种种不正当的手段去搞钱，甚至出现了偷盗和抢劫行为。

