

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

创意

致家长和老师

从学习能力的培养来看，应试教育重在培养学生考试得高分的能力，素质教育则是重在培养那些能使学生受益终生的多方面的能力和素质，包括学习兴趣，好奇心，探索欲，独立学习、独立思考的能力，动手操作能力，判断力、想像力等等。具体地看，在中小学阶段，素质教育涉及到帮助学生培养自己活动的的能力，确定所学教材中本质内容的能力，从书本和其他各种信息来源中迅速找到对自己有意义的的内容的能力等等。

以往中小学生的课业负担重，主要是学校教育太注重机械记忆训练，总是习惯于给学生留大量的重复性强的作业，并刻意要求学生记忆背诵大量的死知识。我们中国的学校一贯以传授书本知识为传统，而很少关注如何培养和发展学生解决问题的智慧和本领，更少关注发展学生的创造性思维能力。

在诸多能力中，创造能力的启蒙是十分重要的，然而，如何在初等教育中启发和培养学生的这种能力则是我国中小学教育的新课题。从现有的研究结果来看，创造力的启蒙首先是培养学生好问的习惯，发展好奇心；其次是鼓励学生的新奇念头、别出新裁的言行和丰富的想像力；第三是避免学生产生迷信权威的想法，提高独立思维和判断水平；第四是鼓励学生建立自信，勇于尝试，勇于探索新的认识途径。不难发现，要做到这几项，必然要求教师在教学中多倾听、多观察及保持沉默，这显然是与我国课堂教学的一贯做法相背离的，另外，也是与我国历来的课堂纪律要求、传统的教学方法以及考试方式相矛盾的。实际上，我们所沿袭的一些传统的教学观念和教学方式是与培养学生创造力相对立的。

如果以素质教育这一准绳来衡量现在学校的课堂教学，需要改革的内容实在是太多了，尤其是在主科的教学当中。其中，包括教材的改革，教学方法的改革以及课程安排的改革。具体地看，最需要改革的内容有：“一言堂”、“满堂灌”式的传统教学方式；抑制学生思维和想象自由发挥的传统课堂纪律；以课本为学校全部学习内容的传统教学目标；划分少数学科为主科并以主科成绩评价学生优劣的传统的学科等级观念；以单一的考试成绩分数评价学生学习成绩的传统的考试评价标准。

我国当今的学校教育，从课堂教学方式到学校的校纪管理方式都是在全面地、彻底地把孩子的兴奋域尽可能地降低，使他们尽可能地少说、少笑、少动。其中，对“动”的控制不仅仅是指身体四肢上的少运动，而且还包括精神情绪上的少冲动。总之，要将个人丰富的心理欲求尽量压缩到最低程度。从表面上看，这是为了易于管理，但实质上，则是反映和表达了我们传统文化所认可的“好孩子”的形象或标准。

无论对于学习新知识，还是对于培养创造能力，好奇心都是一个必备的基本条件。而好奇心的具体心理表现就是情绪的高强度兴奋，也正是由于高度的兴奋才使个体具备了高强的心理能量，从而能够调动大脑的高速运转，并使之集中于一点。因此，能快速达到兴奋并有着较宽广的兴奋范围的孩子必然有着较强的接受能力、较灵敏的反应能力以及较快捷的思维转换能力。

中国人在世界上的形象是，刻苦用功学习，能获得很优秀的学习成绩，但是创造力差。深究而论，一个重要的原因就是，上一代在驯化下一代时过多地压抑了孩子的兴奋度，由此断绝了好奇心生成的心理能量之源，导致了创造欲低下，遂使创造力成了无本之木而无从培养。

素质教育的根本不在形式而在内容，譬如发展学生的业余音乐素养，这听起来无疑是符合素质教育内涵的。但是，当“特长”可以“加分”，特长生可以进好学校的规则一宣布，家长们迫使自己的孩子在完成学业之外，又刻苦地学习“琴业”并忙于“考级”时，“特长”的培养已不再属于以培养文化素养为目标的素质教育，而演变为以升学为目标的典型的应试教育。

同样，取消了百分制是否就意味着孩子们彻底摆脱了压力？这是很值得怀疑的。譬如，在北京的某小学，老师以前向学生们宣布，95分以下算不及格，结果得了94分的孩子还会痛苦不堪。现在老师又宣布，作业得不了“优A”的学生要把作业重新做一遍，结果已得到“优”的孩子还是忧心忡忡。看来，教师的观念不改变，百分制的弊病在等级制里同样会出现。由此，对于诸如取消百分制等一系列的教育改革措施，我们不能乐观得太早了。如果学校教师原有的应试教育的观念没有真正被素质教育的观念所取代，在改革后的新制度中照样可以使应试教育的观念畅通无阻。毫无疑问，任何形式的改革都将面临着“换汤不换药”的结局。

素质教育首先向教师的自身素质提出了高要求。教师的教学能力不仅体现在知识的传播上，更重要的是体现在如何培养学生独立分析、判断、思维的能力以及动手能力和创造能力上。教师必须站得高、看得远，随时准备接受最新知识和新的教学方法，并能不断充实和调整学生的知识结构。另外，教师要培养学生的创造精神，自己必须首先具备创造精神，而富有创造精神的教师应当是乐于在教学中从事创造性的研究活动，并能随机应变，寻找恰当的教学方法。总之，教师必须具备相当的素质和能力，否则，学生的素质教育和能力培养都只能是一句空话。因此，目前的素质教育最首要的不是如何在学生中开展，而是如何在学校的校长、教师以及学生的家长中开展，作为教育者必须首先从根本观念上向素质教育转轨，否则，应试教育会以新的形式在素质教育的招牌下继续起主导作用。

孩子在素质教育方面的成与败，家长也有着相当大的决定作用。今天的家长，常常是让孩子除了学习，其他事都不用学也不用做。相当多的家长认为，学习能力以外的其他能力待孩子考上大学以后再注意培养也不迟，而考大学是头等重要的事，因其涉及到孩子将来的求职与就业。显然，这是一种非常短视的观点。因为，高分低能的学生，无论是在目前的学校生活还是在今后的社会生活中，都会遇到比别人更多的来自环境适应、人际交往、生活自理等诸多的生活问题和心理问题，使他们更易于陷入生存困境和心理危机之中。

从家庭生活和家务劳动的角度来看，家长在帮助孩子发展生活能力、增长生存智慧及创意性思维方面有着得天独厚的便利条件。当然，家庭中的素质教育同样需要家长素质的提高和教育观念的转变先行一步。家长需要注意的内容主要包括：为了培养孩子对各种不佳环境的适应能力，家长不要给予孩子过多过细的照顾，要留有余地，即给孩子留有发展自身潜力的余地；为了培养孩子的生活自理能力，家长不要过多地帮助和替代孩子做事，要提供机会，即给孩子提供发展自立能力的机会；为了培养孩子应对变化的办事能力，家长要适时适量地分配孩子干一些家务活，要创造条件，以使孩子有机会经历困难，从而增长克服困难、解决实际问题的能力。总之，对于孩子，应当让他们尽可能地学会做所有的家务活，并给他们适当的机会来独立处理一些家庭事务。

从目前来看，我国的家庭养育观念和学校教育方式都有待于朝着有利于孩子全面发展的方向改进。为了使我们的孩子能适应未来的社会，创意性思维的培养应当在今天的教育观念中占据突出的地位，而生存能力这一人类生活的基本能力在当今的家庭教育、学校教育乃至社会教育中则需要给予新的认识并加以强调。

解开神童现象之谜

在实际生活中，我们发现一个令人困惑不解而又普遍存在的现象，即“神童”往往在少儿时期很“神”，因其掌握的知识远远超过了同龄孩子，但是成年后多趋于平常。譬如，韩国当年的神童金雄镐，曾一度名闻世界，他两岁就已会读写 2500 个汉字，10 岁时智商高达 210。然而，随着年龄的增长，金雄镐越来越趋于平常。他参加 1979 年的高考，成绩在 2763 名录取者中仅位居第 2420 名，1990 年时又有报道称，27 岁的金雄镐已是一名极为普通的青年。

最为世人所熟知的神童应首推曾在 19 世纪轰动整个欧洲的法国神童卡尔·威特。我们国人一提神童也总是把卡尔·威特排居榜首。经老威特的早期教育，小威特两岁半识字，6 岁学外语，9 岁考上莱比锡大学。此时，他已能自如地用德、法、意、英、拉丁、希腊等多种语言会话及阅读，同时擅长数学并通晓动物学、植物学、物理学、化学等多门学科。他 14 岁获哲学博士学位，16 岁时又获法学博士学位。不言而喻，小威特的学业成就是相当辉煌的。他获得博士学位的年龄比一般人至少提前了十年。然而，非常遗憾的是，这位学业出众的神童后来的业绩并不出众。自获得博士学位以后，他始终在柏林大学教授法学，虽然通晓多门学科，却从未在任一学科做出过独创性的建树。

在我们的周围也不难发现，很多在学校里始终成绩非常优秀的学生，出了校门、参加工作以后却不再有突出的成绩，对此，人们往往评价为“高分低能”，并认为这是个人只追求分数、不注意培养实际能力的结果。实际上，“高分低能”现象是当今学校教育重智力提高、轻创造能力发展的必然产物。也就是说，这些学校里的高才生只是具备了较高的、适用于学习知识的智力水平，而创造力水平并不比常人高，甚或还不如常人，故尽管可使学业成绩出众，却难以使事业成就出众。同样，很多神童仅仅是学业智商高，而创造力平平，这使他们在研究工作和学术生涯中显得很平常。

“智商”一词已被人们广泛使用，但人们一般所指的智商其实只是学习知识时所显示出来的学习能力，可谓之“学业智商”，当个体仅仅是在学校学习时，人们常常是用“学业智商”来衡量他的能力水平；然而，随着个体结束学业、进入研究领域，学业智商则显然已不适用于作为综合能力水平的评价标准，此时取而代之的是“创造力”。因此，智力和创造力二者对个体能力的评价作用在学业与事业的连接点处出现逆转。

在一般人的心目中，“创造力”是比“高智商”还要智慧的词，即认为只有绝顶聪明、智商极高的人才会具有创造力。然而，心理学的研究结果却出乎一般人的意料之外，即表明智力与创造力之间并没有多大的关系。国外的一项调查研究发现，“高创造力组”的平均智商低于“高智力组”的平均智商，甚至略低于在高校学习的人口的平均智商。这说明，创造力的培养只

需要平均智商，即平均智商的人就可以被培养成为有创造能力的人才，而高智商的人却不见得富有创造力。一般来说，学习能力强总是与积累的知识多分不开，但并不是知识越多创造能力就越强，有时完备的知识容易导致先入为主，反而不易于产生创造性的发现，这就意味着，学业有成者事业未必有所成。

学习能力，特别是自然科学的学习能力，主要需要的是严谨的、条理性较强的集中型思维方式；创造能力则需要的是非严谨的、非条理的发散型思维方式。个体在学习活动中，目标是明确的，思维是规则的，所需的知识范围是有界限的，个性品质所起的作用是不突出的；而在创造活动中，目标是未知的，从何处突破、如何突破都是事先难以预测的，思维则呈不规则化，所需的知识范围界限模糊，经验知识的分量加大，个性的色彩十分浓厚。学习能力强的人往往属于博学型，知识掌握得既全面且系统，表现出总体知识水平比较优越；创造力强的人往往属于专长型，所掌握的知识并不一定丰厚，常常集中在与专长有关的方面。概括地说，学习能力主要是体现在如何快速达到前人的水平，判断学习能力的标准则是达到纪录；创造能力主要体现在如何超过前人的水平，判断创造能力的标准是突破纪录。

脑科学的研究发现，人脑的左右两半球在功能上有着高度的专门化，左脑擅长于言语和逻辑思维，是处理言语、进行抽象逻辑思维、集中思维、分析思维的中心，具有连续性、有序性、分析性等机能；而右脑则擅长于形象思维，是处理表象、进行具体思维、发散思维、直觉思维的中枢，具有不连续性、弥漫性、整体性等机能。左右脑在创造性活动中起着不同的作用，右脑靠无意识的直觉产生顿悟，左脑则先要为顿悟的形成准备资料、提供信息，尔后将所顿悟的内容进行理性的验证，并用概念化、逻辑化的言语形式表达出来。创造性的思维活动即是以非言语的思维来产生一些新奇的想法，而以言语思维来对这些想法进行验证。

在中国的学校里，音乐、体育、美术之类的课程是名副其实的副科，不受重视，一到考试前夕，这些副科就被公然挤掉，即使不在考试时期，副科被主科占用也是极为常见的。同时，中国的学校对动手操作性强的课程也同样极为忽视的，很多实验课的设置常常是名存实亡。可惜的是，这些被轻视的副科对开发学生的右脑潜能是极为有利的，而那些被重视的主科，如语文、地理、历史、外语及数、理、化等课程则都是/left脑为主的课程，所以，从学校教育的历史及现状来看，中国人是重左脑轻右脑的。

目前的教育重视发挥左脑的作用，偏重于逻辑和语言的训练，但是具有严密结构的逻辑和语言对那种寻求创造性突破的具有灵活性的思维来说是不相适宜的。许多神童的“神”只是表现在学习知识、积累知识，即左脑的功能上，离开学校的学习生活之后，昔日的神童因在研究工作中的表现不突出，不再“神”了，人们对此在惋惜中常感到困惑和不理解。其实，这种神童现象正是重左脑轻右脑教育的必然产物。

由于左脑的“成绩”能够用言语表达出来，所以人们便不可避免地去追求由左脑掌管的那些逻辑性和言语性的智力训练，而训练的结果通过学习成绩表现出来，并成为人们评价神童的标准。然而，尽管教育注重左脑的训练，并以左脑工作的成绩为学习优劣的衡量标准，但是富有创造性的工作是必须由右脑承担的。而左脑的训练在不断提高左脑能力的同时，一方面因减少了训练右脑的机会而导致了右脑的不发展，另一方面因某些左脑的训练直接有

悖于右脑的训练而降低了右脑的能力。心理学的实验表明，直觉思维明显地与学院成绩不相关。可以说，当左脑型的人在学校教育中变得越来越博学的时候，其直觉也越来越少。当一个人已形成了非常顽固的使用言语思维的习惯时，他便已失去了使用右脑非言语思维的能力。所以，按传统教育和训练出来的神童往往只是左脑优势的神童，其成就只能体现在学习知识和积累知识上。神童长大之后之所以不神了，是因为从小就没有进行过右脑训练，或者是过度的左脑训练抑制了右脑的发展，而要在研究工作中取得突破性的成就，起决定性作用的不是来自左脑提供的学习能力而是来自右脑提供的创造能力。一个人能否取得创造性的成就，主要取决于他在直觉方面能获得多大程度的意外发现，这却是神童们以往的训练不大可能具备的能力。不言而喻，多数神童只是左脑的神童，他们的右脑很普通，有的甚至还不如常人。

如此，我们便很容易地看到了一种矛盾，即人们实际上是用左脑的标准来评价学生在校的学习能力，而用右脑的标准来评价成人之后的工作能力，人们是在无意识中使用了双重标准，是出于对左右脑功能分化的不了解。

从神童现象我们也发现了当今教育的弊端，我们极力挖掘的是左脑的潜能，培养的是学习型的人才，而不是社会所需要的创造型的人才。创造性的活动需要左右脑的共同参与，单方向的发展左脑或右脑都难以达到创造的目的。鉴于当今教育重左脑轻右脑的倾向，需要强调右脑的训练，特别应指出的是左脑的过度发展会抑制右脑的发展，因此，科学而有效的智力训练应是使左右脑的发展达到一种相对平衡的状态。

“ 夺冠 ” 还是 “ 参与 ”

前不久，我在电视里看到一组镜头，观后甚为感叹。这是在北京举行的一场中外儿童国际象棋比赛，参赛者是来自许多国家的孩子。面对比赛的结果，中外孩子的态度差异极大。外国的孩子重在参与，不管输赢都很高兴。只见他们个个都是笑逐颜开、喜气洋洋的样子。而中国的孩子则重在输赢，输了就哭且哭得悲痛欲绝，犹如世界末日来临一般。

孩子的行为是一面镜子，反映出各国教育的特征。中国人是求完美的，习惯于要求孩子们做事有始有终并力争出类拔萃，要学琴就要考级，要画画就要获奖，要学棋就要夺冠，总之，对学习的结果和外在的奖励非常注重。我们很多成人恰恰没有意识到，对于未成年的孩子来说，学习的过程比学习的结果更重要，而孩子的心理误区则正是作为教育者的成人误导的结果。

记得当年我的儿子上幼儿园时，有一日，老师在周末留了家庭作业，要求孩子们用树叶贴两幅画，儿子兴冲冲地去公园拣树叶，回家后又是设计画面、又是剪贴树叶，忙完了后将成果给我看。我很惊讶于他的制作，因为其水平大大超过了我的预料，更欣赏于他从始至终都自己动手动脑的独立精神，于是猛夸了他一顿，他也十分得意。可是第二天，他一从幼儿园回来就委屈的大哭，埋怨我没有帮他忙，说所有的小朋友都由家长帮忙了，有些孩子的树叶贴画水平特别高，受到老师的表扬，还被展览出来。儿子的眼泪和他在这件事中受到的负性教育使我深感悲哀。我向他灌输了我的价值观：自己动手做的作品，水平再低也是好的；别人帮忙做的作品，水平再高也是不好的。

次日，我专程赶到幼儿园看展品，果然，所展的几幅贴画都技艺高超，

不要说五六岁的孩子绝然做不出，就是我等缺少艺术细胞的家长也没那份儿能耐。我忍不住对孩子的老师说，小孩子还是自己动手为好，老师却深表异议：孩子太小，没有家长的帮忙就做不出这么好的作品，我们鼓励家长和孩子一起制作。老师的一席话使我大为困惑，小孩子动手制作的目的是什么？训练孩子的能力怎么变成训练家长了？

重“结果”轻“过程”是我们国人普遍存在的思维方式。成人们习惯于教导年幼的下一代把注意力集中在力争奖赏的最终结果上，而不是靠自己的力量在各项活动中锻炼自己的各种能力。我们习惯于促使孩子们用最终的结果进行人与人之间的横向比较，而很少鼓励孩子们用活动的过程进行自己的过去与现在的纵向比较。这使我们的孩子在缺乏“重在参与”的精神的同时，还表现出追求上的狭隘性。由于所追求的仅仅是获奖名次，一旦未果便难以承受。何况，获奖名次永远是有限的，于是便注定了大多数人都是失败者。

尽管我们成人总是忘不了在事后提醒孩子们提高心理承受力，却常常忘了在事前引导孩子们注意“过程”带来的种种收获和快乐。可想而知，当我们把孩子的注意力集中到“夺冠”的“结果”上时，则很难避免他们在非理想结果出现时产生心理失衡。因此，深究而论，成人的重“结果”轻“过程”的思维方式是导致孩子心理承受力差的一个潜在的客观因素。

我国中学生在近年来的国际奥林匹克学科竞赛中总能获得不少奖牌，使我国已成为世界公认的学科奥赛的强国。但是，通过与国外孩子的比较，我国的参赛者都深感在心理素质方面与国外孩子的差距。当他们看到国外的孩子在整个参赛过程中的潇洒表现：竞赛中的平和心态、流利地讲几种语言、自如地演奏钢琴、津津有味地参观博物馆……都发出了自叹不如的感慨。相比较，外国的孩子多是以培养兴趣、开阔眼界、增长知识为目的来参加奥赛，而我们中国孩子参赛的目的则只有一个，即拿金牌。由于是为了夺冠而参赛，所以，就不可能有平和的心态，也不可能有潇洒自如的表现。

一旦孩子们陷入到“夺冠”的误区中，他们的体验必然是痛苦多于欢乐，挫折感多于成功感，焦虑不安多于平和潇洒。正是这种意识上的“错位”使他们体验不到“参与”本身的快感，而视野上的“狭窄”也使他们看不到参与过程中的众多收获。

重“结果”轻“过程”的思维方式必然导致本末倒置的结果，即原本是培养孩子的手段却成了最终的目的。在这种狭隘的追求下，孩子的心胸也必然狭隘，同时能力培养的范围也被大大缩小，而形成新发现、新想法、新的求知兴趣的机会就大大降低。

值得指出的是，当我们把“结果”看得高于一切的时候，我们便忽视了很多重要的东西，包括在“过程”中所能掌握的各种技能、学到的广泛知识、训练的多种思维能力、伴随着的各类心理体验以及一些难以预料的新发现。而如果我们的教育者能把目光放在“过程”上，我们的孩子则会有更良好的心理素质、更全面的能力、更开阔的视野、更灵活的创造性。

跳起来抓机遇

刚听说一位老同学考英国某校的留学生，笔试顺利通过，分数还挺高，挫败了众多竞争者，可是面试时意外地败北。所谓意外，是他周围的人十分意外，而我对此却并无意外之感。这位老同学属内秀型人才，性格内向、不

善言谈，无论是体态外貌还是举止谈吐都显示不出机敏的内涵，所以在面试中，他不太容易给别人留下满意的印象。实际上，面试失败的例子在实际生活中是极为常见的，这不仅反映在求学中，还更多地反映在求职中。

就平均水平而论，我们中国人是属于“敏于行而讷于言”的民族。当然，这种民族性的形成主要的还是源自我国特有的儿童早期的社会化训练。一般来说，中国人对自己表达能力的训练是不重视的，在语言训练方面，对于学龄前的孩子，总是以背诵歌谣和诗歌为主，对于学龄期的孩子，则以背诵课文和概述他人观点为主。总之，整个语言训练过程都没有为如何完整有效地表达自己的思想观点留下足够的位置。所以，中国的孩子往往不能清晰、流畅地表达自己的所想、所思，与此同时，从大脑思维到口头语言之间的转换常常出现障碍。

在中小学阶段，甚至大学阶段，由于学校采取的是老师讲、学生听的“一言堂”式的教学法，同时又缺乏各种形式的讨论会、辩论会，所以，中国的孩子在整个求学期都非常缺乏自我表达的训练机会，由此而导致了我们的演说能力普遍低下，这也直接导致了很多人害怕在众人面前讲话，一旦需要面对较多的人发言，就会出现由心理障碍带来的诸如脸红心跳、紧张慌乱甚至两腿哆嗦、语无伦次的局面。

另外，中国人的处世哲学是“言多必失”、“少说为佳”，因而寡言常受到社会的认可，有言道“沉默是金”，而“夸夸其谈”则总被视作不妥的行为表现。概观而论，正是忽视自我表达的语言训练方面的社会化和沉稳处世的价值观，使我们中国人在推销自己时有着天然的弱势，而许多机遇却恰恰是由于这一弱势的存在才丧失的。

“机遇总是落在有准备的人头上”，这句名言本身并没有错，只是我们的理解常常有误。首先是对“准备”的理解太狭窄，似乎“准备”仅仅意味着专业知识和专业技能的具备。其实，“准备”中还包含有“抓”机遇的本领，而这一本领所涉及的范围很广，大到适应社会的能力，中到语言表达能力，小到面部表情的表现力等等诸多方面。

另外，我们对“机遇”与“准备”的关系也往往缺乏恰当的理解。很多人似乎觉得，机遇像箭一样专门射向有准备的人，或者是，只要做好了准备，自有那机遇送上前。其实，有准备仅仅意味着在碰到机遇时不会失去机会，而机遇却并不会特意落在有准备的人头上。在此，不仅抓机遇的本领与有知识的准备不是一回事，而且具备抓机遇的基本素质与具备抓机遇的具体技术也不是一回事。譬如，有的人虽然总体素质不错，但只是被动地坐等机遇的降临，于是等来机遇的次数就不如那些会跳起来去抓机遇的人多，因为跳起来抓的机遇常常是原本飞向别处仅路过于此的“过路客”。这就是说，懂得主动抓机遇的人比起坐等机遇的人将同机遇有着更大的缘分。

在实际生活中，对于每一个体来说，有机遇却没准备的情况是常见的。如看中了某份工作去应征，却因不具备人家的技能要求而落选；同样，有准备却没机遇的情况也不少见，如自信具备某项专才却屡屡怀才不遇。一般来说，专业训练、知识储备的重要性是显而易见的，人们多不会忽视，而对于那些诸如自我表达能力、自我推销能力之类的社会技能，人们却只是在当今面临各种职业选择的面试中才刚刚注意到其重要性。

“不善言辞”是中国人的普遍特点，这是受到传统文化推崇的性格特征。在学校，老师也是希望学生少说多听，所以，一个人如果语言表达能力不强，

在学生时代不但不是一个缺点，还常常是个优点。但是，在现代社会，很多职业都对人的语言表达能力提出了越来越高的要求，如导游、节目主持人、律师、商贸洽谈、公关部门等等，语言表达能力无疑是现代社会的一种必备的生存能力。

在我过去的同学中，不乏聪明智慧者，他们出国留学、读博士、进博士后流动站。可这些人工作后，能力平平，使人难生敬佩之心。令我深感佩服的却是一个没上过正规大学的女同学，我对她的佩服甚至始于上小学的孩童时代。当时的一般孩子，包括我自己，没有讲稿就不会在众人面前讲话，或者是紧张得说不出话来，或者是不会组织语言而说出一些词不达意的话，而独有这位女生能无需任何准备，也不在乎有多么众多的听众，洋洋洒洒，口若悬河。她在同学和老师的眼里永远不在聪慧者之列，可她的能干则是谁也不能否认的。她从小学至高中，不仅是班级里的干部，还是学校的干部，她的组织能力由于她那出色的表达能力而显得十分出众。由于家庭经济困难，不能同时供两个孩子上大学，作为姐姐的她放弃了考大专，而把机会留给了妹妹。后来，她利用业余时间读了大学，在重学历的社会中，她靠着自己的能力，从一个普通的工人干到了某大型国企单位的高层领导。有一次，在电视里，我很偶然地看到了她，电视画面里的她正在众人面前讲演，还是像当年一样自信、坦然、能言善辩。我想，善言词这个能力无疑使她受用终生，她的机遇也与她的这项能力密切相关。

随着改革开放的进行，社会的职业流动大大加快，各种各样的机会似乎多了起来，然而，与此同时，社会对人的整体素质的要求也越来越高了。结果我们发现，当我们面对逐渐增多的机遇时，却常常遗憾于自己因缺乏捕捉机遇的能力而错过了机遇。已使我们开始注意的是，从目前的社会发展现状来看，社会对人的素质的要求与以往传统的社会化训练及学校教育的目标之间存在着相当大的差距。这无疑会成为今后整个社会教育改革的一种契机，同时也成为每个人自我校正、自我完善的契机。

兴趣是最大的能源库

在我搞的一项问卷调查中，有一问是“什么样的人最有发展前途？”结果超过80%的人认为，智力水平高、聪明的人最有发展前途。这表明绝大多数人都是将智力作为一个人成功的第一要素。从大众媒介也不难发现，对于成功者，媒体在宣传报道中总忘不了去挖掘出主人公少时乃至儿时的聪慧之处，以证明其先天的智力不凡。

除了先天的智力之外，中国人对“毅力”的评价也是非常高的。一个人作出了某方面的成就，如果没有出众的智慧，媒体便总忘不了宣传其百折不挠的毅力。俗话说，勤能补拙。简短的四个字表达了中国人对成功要素的高度概括：一要聪慧，二要勤奋。鉴于高智力者少且多属先天能力范畴，于是人们对勤奋、毅力的强调就达到了相当的高度。

相比较，中国人对“兴趣”的评价却很低，人们普遍认为“兴趣”即使对成功有作用也是微不足道的。我们不难发现，舆论对一个人成功的最普遍的解释就是，先天的智力加上后天的毅力，而“兴趣”在成功里是没有地位的。人们在归纳一个人成功的诸因素时，“兴趣”总是被遗忘的内容。然而，“兴趣”对成功的实际作用却远远超出了我们以往的想像，这是一个值得引

起我们充分注意乃至重点强调的心理力量。

“毅力”和“兴趣”对个体来说虽同为内在的力量，其来源却大不相同。“毅力”受辖于“超我”，是一种靠外在目的支配的内在力量，故需要调动相当大的心理能量来维系，所以“毅力”的生成和持续都是较困难的，这就是具备强大毅力的人不多的缘故。“兴趣”则受辖于“本我”，是一种带有自然和原始色彩的内在力量，其本身就有着强烈的冲动性以及急待满足的驱动性。所以，“兴趣”对完成一项工作或任务来说，比“毅力”有着更大的爆发力和推动作用。然而，“兴趣”正因其源头在人的心理内部欲求，所以断了源就没有能量了，而“毅力”因源头在人的外在心理欲求，可不断从外输入能量，故“毅力”比“兴趣”有着较大的持续下去的可能性，这就是人们重视培养“毅力”、忽视培养“兴趣”的根本所在。不过，值得我们国人特别注意的是，当“兴趣”处于持续不断的状态时，“兴趣”对成功的贡献要远远胜过“毅力”。

我从电视里看到一段令人回味的镜头，当某学部委员接受记者的采访时曾提到，他现在招的研究生同以往大不一样。以前，他总是注意招那些刻苦、用功的学生，以为这样的学生才能做出学问。可后来他发现，这类学生用功的目的不在学问本身，他们一有机会就改行、跳槽，白费了老师的一片心血。所以，如今他比较注意招那些虽然看上去并不是很用功，但对所学专业是真有兴趣的学生，这类学生因出于兴趣爱好而学习，故日后很少有改行的，他们往往终生热爱本专业并因此而必有所成。这位学部委员的亲身感受告诉了我们一个基本道理，即能使学问持之以恒做下去的人并不是刻苦用功学的人，证明其先天的智力不凡。

除了先天的智力之外，中国人对“毅力”的评价也是非常高的。一个人作出了某方面的成就，如果没有出众的智慧，媒体便总忘不了宣传其百折不挠的毅力。俗话说，勤能补拙。简短的四个字表达了中国人对成功要素的高度概括：一要聪慧，二要勤奋。鉴于高智力者少且多属先天能力范畴，于是人们对勤奋、毅力的强调就达到了相当的高度。

相比较，中国人对“兴趣”的评价却很低，人们普遍认为“兴趣”即使对成功有作用也是微不足道的。我们不难发现，舆论对一个人成功的最普遍的解释就是，先天的智力加上后天的毅力，而“兴趣”在成功里是没有地位的。人们在归纳一个人成功的诸因素时，“兴趣”总是被遗忘的内容。然而，“兴趣”对成功的实际作用却远远超出了我们以往的想像，这是一个值得引起我们充分注意乃至重点强调的心理力量。

“毅力”和“兴趣”对个体来说虽同为内在的力量，其来源却大不相同。“毅力”受辖于“超我”，是一种靠外在目的支配的内在力量，故需要调动相当大的心理能量来维系，所以“毅力”的生成和持续都是较困难的，这就是具备强大毅力的人不多的缘故。“兴趣”则受辖于“本我”，而是怀着极大兴趣学的人。这显然与我们以往的观念不大一致，其中的道理却并不难理解。

无独有偶，一位心理学的女教授也有与这位学部委员同样的见解，她在录取前来报考的研究生时，勾掉了分数最高的学生而录取了分数略低的第二名。当别人发出疑问时，她说，以前她总是挑选那些得分最高，看起来也最埋头苦学的学生，认为这些学生是因为热爱本学科才会如此努力而取得了优异的成绩。但许多年过去之后，她发现，这类学生努力学习的目的是为了改

善自己的生存条件，追求知识是为了给自身带来各种优裕与好处。一旦目的达到了，他们对科学本身的挚爱就会渐渐淡漠，并代之以新的优化生存状态的努力。因此，这样的学生作为学业继承者来说就不是最好的人选。如今她发现，真正热爱本学科并富有潜质的学生往往是这样一种类型，他们看上去很悠闲，甚至有点懒散，而且不太虚心，对导师的指导和批评总是有保留地接受，但是失败的时候难得气馁，辉煌的时候也显不出异样的高兴，正所谓荣辱不惊。这类学生也许是边玩边走，却是兴趣盎然地、始终如一地朝着既定目标不停地走。这位女教授的话也表达了一个核心观点，即“兴趣”是走向成功的一个不可或缺的必要条件。

证明其先天的智力不凡。

除了先天的智力之外，中国人对“毅力”的评价也是非常高的。一个人作出了某方面的成就，如果没有出众的智慧，媒体便总忘不了宣传其百折不挠的毅力。俗话说，勤能补拙。简短的四个字表达了中国人对成功要素的高度概括：一要聪慧，二要勤奋。鉴于高智力者少且多属先天能力范畴，于是人们对勤奋、毅力的强调就达到了相当的高度。

相比较，中国人对“兴趣”的评价却很低，人们普遍认为“兴趣”即使对成功有作用也是微不足道的。我们不难发现，舆论对一个人成功的最普遍的解释就是，先天的智力加上后天的毅力，而“兴趣”在成功里是没有地位的。人们在归纳一个人成功的诸因素时，“兴趣”总是被遗忘的内容。然而，“兴趣”对成功的实际作用却远远超出了我们以往的想像，这是一个值得引起我们充分注意乃至重点强调的心理力量。

“毅力”和“兴趣”对个体来说虽同为内在的力量，其来源却大不相同。“毅力”受辖于“超我”，是一种靠外在目的支配的内在力量，故需要调动相当大的心理能量来维系，所以“毅力”的生成和持续都是较困难的，这就是具备强大毅力的人不多的缘故。“兴趣”则受辖于“本我”，

靠“兴趣”来完成一项工作同靠“毅力”来完成一项工作相比，最大的区别就是前者是乐在其中而后者是苦在其中。凡是做乐在其中的事时，人们是不知疲倦的，正所谓“乐此不疲”，所以，当人们从事有兴趣的事情时，精神状况必然振奋而工作效率也必然很高。另外，人们对于自己感兴趣的问题总是乐于思考的，或者说，只有感兴趣的问题才能引发出持续的思考，而长久的思考是难题突破的基本前提。因此，兴趣实际上是创造之母。

我们是个崇尚吃苦的民族，人们普遍认为成功是与吃苦耐劳不可分割的，而对乐在其中、乐此不疲的现象却感到不可思议。所以，人们对兴趣在成功中起的作用几乎是视而不见的，更不可能将兴趣与成功直接划等号。中国人重“毅力”轻“兴趣”，究其实质主要是，注重外界对自我的约束力量而轻视自我本身的天然驱力；注意到理性的控制力而看不见感性的冲击力；善于靠强制自我来达成目的而不善于靠挖掘自我潜力来开发自身；善于发现和利用外部能量而不善于发现和利用自身的内部潜能。由此，我们往往是劳神费力地、从无到有地培养“毅力”去学自己不感兴趣的东西，以及勉强自己在不感兴趣的方面争取成功，却不懂得开发出现成的“兴趣”来实现自己真正渴望的人生价值。

在没兴趣的条件下完全靠毅力来做成一件事，这是常人难以做到的。然而，在兴趣的驱使下去做任何即使是有一定难度的事情，每个一般智力的普通人都不难做到。实际上，“兴趣”是人的自身潜能，挖掘出来将是一个巨

大的能源库。具体地说，“兴趣”能使一个人轻松地掌握某种知识，同时得心应手地发挥自己的才能。因此，当我们在自怨智力有限、毅力欠佳而与成功无缘时，不妨重新观察一下自己的兴趣所在并加以有效利用，而一个人如果能以自己持续性的兴趣为支点，那画出的圆肯定很圆满。

会写作文能带来好运

一位相识不久的女记者给我打电话，说她那正上小学六年级的女儿读了我的一篇关于打蟑螂的散文，爱不释手，反复读了许多遍，几近背熟，并对文章的作者非常崇拜，很想求教一下如何写作文。对此，我原本并无热情，觉得对阅读面狭窄的小学生没有什么可说的。只是听得这位做母亲的夸赞其女儿如何大量阅读，连莎士比亚全集都读了，这才积极起来，生怕挫伤了一个小文学爱好者的积极性。

电话打来，小女孩说的第一句话立刻打消了我的原计划——谈写作技巧，因为她的开场白是：“您小的时候害怕写作文吗？”

我是实话实说，“不但不怕，还十分喜欢”。从电话线里传来的声音立刻变了调，她似乎觉得我们之间没有共同语言了，我也同时知道了，她是千百万怕写作文的孩子之一。

怕写作文的孩子总是大多数，爱写作文的孩子则总是极少数。现在的孩子如此，以前的孩子也一样。我记得，当年我上初中的时候，全班四十多名学生里只有三个人表示喜欢写作文。

我说自己当年如何喜欢写作文，这话不假，但是仔细分析起来，有很多时代背景的因素在起作用。说实话，如果让我今天做中小學生，恐怕也会成为不爱写作文的学生大军中的一员。

我的中小学几乎都是在“文革”中度过的。由于那时的学生多是只上学、不上课，所以，整个小学阶段，我没有写过一篇作文。当我完成老师布置的第一篇作文时，我已上了初中二年级。而从高一的第二学期起，老师就没再布置过作文。也就是说，我在整个中小学阶段只写了两年半的作文。

上中学的时候，我喜欢数理化，不喜欢语文。那时的语文教材里充满着政治说教，令人难以忍受。当年之所以能在不喜欢语文的同时却喜欢写作文，并没有太多的主观因素，仅仅是因为语文老师的作文审美标准和我的文风很相符，使我的作文总能得到全班最高的评价而成为范文。确切地说，那时的我喜欢写作文仅仅是因为不用费力气也能得高分。

文革期间是文风很差的年代，绝大多数同学都深受其害，写作文时照着各种报纸大抄特抄，而且喜欢堆砌形容词，结果作文总是写得像老太太的裹脚布——又臭又长。我的初中语文老师毕业于北师大中文系，她喜欢简洁明快的文字。我记得她给我的一篇极短的作文的评语只有两个字：“凝炼”，当即令那些字数超过我五六倍，甚至十几倍的同学很不服气。其实，在文字审美的倾向上，我原本与别的同学没什么两样，只是后来看到鲁迅先生的一段忠告，即如果只有写短篇的素材就不要写成中篇甚至长篇，遂有了以“短”为美的写作观念。另外，曾看到某位大师的告诫，即在可用可不用的情形下，不要使用形容词，遂有了建立朴实文风的概念。

尽管文革期间的文风不正，但由于没有升学考试，所以，学生们不需要操练应试作文，老师们也可以摆脱八股式的作文评价标准而尽情地按自己的

作文审美标准来向学生提要求，这是我们那个年代的孩子非常偶然的幸运。其实，老师对作文的要求是因“时”而异的，我记得当年我母亲，作为一个小学的高级教师，在指点正在上小学的我姐姐写作文时，一再强调要多读课外书，并为女儿借了大量的各种课外书；到了今天，当她辅导我的外甥写作文时，却鼓动孙儿多看范文，并为他买了大量的“作文精选”之类的范文书。

在此，我并无意贬损范文，不是说被称作“范文”的作文写得不好，而是觉得大多数的范文写得太“规范”了。为应试而写的作文，大都有着八股式的文章结构，高、大、全的思想意境，似曾相识的遣词造句，结果难免给人以矫揉造作之感。孩子们自己的语言其实很丰富，也很生动，可一写作文总喜欢或拿腔作调，或原封不动、鹦鹉学舌般地抄别人。记得前不久，电视里播一个关于素质教育的新闻调查片，其中有一段内容是某中学生在课堂上念自己写的作文，这无疑是范文了。可我一听，这位中学生正读的那几句居然是某畅销杂志上转载的一篇文章里的精彩段落，这杂志偏偏就在我手头，翻开一看，一字不差。

抄成人达到发表水平的既成之作，对于中学生来说，这的确是投入少、产出大的便宜事，只要抄得巧妙，那埋头于作业本堆中而无暇看大量刊物的语文老师是较难发现的。但是，靠抄袭的方式来写作文，对提高自身的写作水平却只能是有害而无益。

写作的重要性是无需赘言的，每个学生都知道这是中考、高考必过的关卡。然而，绝大多数学生还只是把写作能力视作应试能力，似乎考完大学，写作能力就算完成历史使命了。其实，写作能力是一种生存能力。对于立志从文的人来说，写作能力无疑是挣钱的本钱；对于立志搞研究的人来说，论文的质量依赖于写作能力；在机关里工作的人，更是每日公文写作不断……

说写作能力是一种生存能力，的确是我的肺腑之言，作为一个理工科毕业的学生，在我的生存出现困境的时候，帮我摆脱困境的不是数学能力，也不是物理能力，甚至不是工程设计能力，却偏偏是写作能力。

大学毕业后，我被分配在地处京郊的一家研究所工作。工作两年后，按国家规定可以报考研究生，但该单位领导竟制定了“不许考研”的土政策，在几经争取无效之后，有意考研的我不得不决定调动工作。开始，我只是谨慎地选择专业对口的工作单位，在历尽了不被录用的处境之后，才偶然从某个应聘单位的工作人员口中得知，他们单位本来是打算要我的，可是一到我所在的单位去外调，听得的言词都是关于我如何地调皮捣蛋，于是就不敢要了。一旦知道了内情，我意识到自己的处境是极为糟糕的，到如此地步想不走都不行了，而暗中的绊儿又使我走不出去。所以，我改变了求职的原定方针，不再考虑专业、工作性质，只要对方肯要我就行。

从报纸上得知某家报社招聘记者编辑，迫于生计，我没有多想就前往应聘。这是我应聘的诸单位中，离我的专业差得最远的职业，我当时甚至不知道校对是干什么的，更不知道报纸的基本运作程序，至于记者编辑的具体工作内容也搞不大清楚，这次应聘于我仅仅是碰运气而已，并没有抱多大的希望，何况仅招数人，却有二百多人报名应聘。

这家报社招聘考试的形式是闭卷笔试且分两部分，其一是报纸编辑的基础知识，其二是写一篇命题作文。显然，前者是可以临阵磨枪的，而后者则只有靠平时的写作能力了。那篇作文的题目是“改行之际”，因为前来应聘的人中几乎没有学新闻的，像我这种理工背景的人倒非常多。

我的故事的结局很圆满，也就是说，我被录用了。后来我得知，是作为主考官的报社主编看中了我的作文，被列为第一。尤其令我感激不尽的是，当报社派人去我当时的单位外调并带回了一连串可怕的评语时，这位主编找我面谈了一次，然后，认定我正是他想要的人才而不是什么捣蛋鬼，故力排众议，不改初衷。

我进报社后，主编告诉我，考生的所有作文考卷都是由他审阅的，令他最不满意的是，很多考生作文的第一句话都是“我从小就喜欢语文”，还有不少人虽没把这句话用作开头，却仍使这句话出现在作文中的其他地方。主编对这句话显然是深恶痛绝，他一看到这句话，就不再往下看了，因为他认为，编辑不是文字匠，故当编辑和喜欢语文没有逻辑上的联系。主编对我说，他看了我的作文的第一句，眼睛就一亮，因为这句话是：“我从小就喜欢做梦。”

其实，我也是歪打正着，因为我从小就不喜欢语文，所以，这句话是无论如何也不会在我的作文里出现的。另外，当时我对报业的一切都太陌生，连“编辑是文字匠”这种大众化的概念也丝毫不具备，由此，面对一个几近一无所知的职业，我只好在那朦胧的白日梦中去寻找作文的灵感了。

这段经历至今使我感叹万千，在我如困兽一般走投无路时，居然是一篇作文给我以转机。当然，我很幸运，我碰到的这位主编是在北京的新闻界里颇有名气的“鬼”才，能得此殊荣，不仅是因他的足智多谋，更是因他那强烈的创新意识。我想，如果主考官不是他这种类型的主编，而是一个具有与他极为相反的气质、个性的人，那么，同是一篇作文定会有完全不同的评价。

谈到作文评价的相对性，的确是个难以回避的事实。不同的老师对同一篇作文会作出截然相反的评价，这是一种极为常见的现象。譬如，某年中考的作文题目是“变了”。有个考生为此写道，他在路边骑车，不小心撞倒一棵小树苗，本想一走了之，后来还是停下来，扶正了树苗，又将也被人撞倒的绿化宣传牌重新插好。对于这篇作文，第一位阅卷老师给了最低等的评价，认为题目是“变了”，而全文却找不到一个“变”字，明显文不对题！但在复评时，这篇作文被判为优等，理由是，小作者没有单纯地就“变”写“变”，意蕴深长，是难得的一篇佳作。

试想，连受过统一判卷标准训练的判卷老师都有如此相左的作文审美观，更何况其他人了。所以，一个学生大可不必因一个老师的夸赞，就觉得自己的作文真是完美之作；也没必要因一个老师的不欣赏，就自卑于自己的文字风格。当然，有几点原则我认为还是比较普遍适用的基本要求：内容及文字的逻辑性；自然流畅的表达方式；朴实无华、简洁明快的文风。另外，鉴于考场上的应试作文与社会工作、职业上的文字写作要求不一样，所以，作为学生，恐怕要同时发展两种类型的写作能力，这无疑是由于生存上的需要。

对于学生来说，写作能力的培养不仅有利于考试的中榜、求职范围的拓展等中期和远期目标的实现，而且有利于思维训练这一近期目标的达成。写作其实就是把自己心中的所想写出来，如果写不出来，说明缺乏思考，如果写得困难，说明思维不清晰。因此，写作的过程实际上是开展思维、整理思维、深化思维的思维训练过程，而一定的思维水平是任何人在任何职业中取得任何成功的基础。

作为一个曾经是爱做数学题胜过爱写作文的人，我想告诉青年学生的

是，无论对立志学文的人，还是立志学理工的人，写作能力都是比数理能力更基本的生存能力，其基本性不仅在于表面上就能看得清的实用性，更重要的是其潜在的、不易被看清的对思维水平的调控性。

男女智力类型差异

一个正上高一的女孩告诉我，她上小学和初中的时候，各门功课都很拔尖，不仅是文科，也包括理科。但是，上了高中之后，尽管她的数学、物理的成绩在女生里依然名列第一，但与男生比起来，似乎连前五名都排不上。看着那些远不如她用功、学得轻松自如的男生，她感到非常困惑并由此而提出了一个问题，即女孩子是不是越大越笨了？

智力是个综合性很强的复杂概念，我们难以用少数学科的成绩来衡量。但是，在与自然科学有关的课程中，就平均水平而论，女孩不如男孩的确是事实。可以说，两性间即便不存在智力水平上的绝对差异，也确实存在着智力类型上的相对差异。问题是，形成这种差异的根源是什么？

国外有不少学者从脑生理学的角度进行了大量研究，并产生了各种各样的结论，然而得到公认的、比较统一的观点依然是，男女智力的生理差异即使存在，与后天形成的社会差异相比也是微不足道的。这就是说，两性间的智力差异主要来自后天有差异的社会教化与智力训练。

在目前的城市家庭中，由于只生一个，家长对于孩子的智力发展，无论是男孩还是女孩都表现出同样的高期待，并给予了同等程度的重视。父母们大都不分性别地为自己的孩子实施了诸如识字、计算、弹琴、绘画等方面的早期教育，从表面上看，表现在智力开发方面的性别差异似乎是不存在的。但是实际上，智力训练方面的性别差异不仅存在而且还是很明显的，只是并不表现在与积累知识有关的正规学习活动中，而是表示在与思维训练有关的非正规学习活动之中。女孩在数理课程方面不如男孩这一现象虽然是在中学的课程学习中被发现的，但是这一差距却是在课堂以外拉开的，并且是从幼儿期就开始形成的。

成人自孩子一出生起，便有意或无意地按照传统文化的性别角色标准来有差别地教养不同性别的儿童。为了使孩子的行为能够符合社会公认的性别行为模式，父母们为男女儿童制定了不同的行为规范，并限定了不同的活动范围。譬如，家长对女孩比对男孩更强调文静与整洁，由此更易于阻止女孩去参加那些弄脏衣服弄脏手的室外活动。结果，我们常常可以看到，当男孩儿浑身是泥地用手玩沙弄土时，女孩子大都穿着干净漂亮的衣裙站在一旁观望。成人对男女儿童游戏活动的不同态度促使他们的学习兴趣朝着不同的方向发展。

在实际生活中，男孩子的日常活动确实比女孩子受到的限制少，这使他们的活动范围较广，与自然物体的交往较多，所以，易于发展对物质世界的好奇心与探求欲，学习兴趣常常被引向无生命的自然物。女孩子则因家长更鼓励她们参加室内的、活动量少的、操作性低的游戏活动，使她们对物质世界的天然兴趣被早早地压抑了下去。比起男孩子，女孩子与成人的交往更多，加上在语言表达和语言理解上的优势，使她们较男孩更易于理解人际间的关系，遂更易于将注意力指向人与人的世界，从而对生命的物体更感兴趣。因此，女生在报考大学时总是倾向于报文科、医科、生物学科，而男生则多倾

向于报数学、物理、工程学科。

活动范围及活动类型上的差异还为男女孩童带来了思维范围与思维类型的差异。广泛的活动不仅使男孩比女孩具有较广泛的兴趣，较开阔的视野，还具有了较强的动手能力和较灵活的思维方式。

在与物质实体的交往中，必然要涉及操作的方法，不同的方法所产生的不同结果又必然会引发出一系列的思考，这就是思维过程。这个过程包括了主动发现问题、独立思考问题，经多次失误后找出解决办法等诸多阶段，最终起到积累经验、训练思维、提高智力的效果。特别是，由于在任何一种实际活动中，方法和结论都存在着多重可能性，所以，爱动手的孩子极易从操作性强的活动中培养出求异思维的能力。显而易见，男孩子从小就有较多的机会参与操作性强的感知活动，这对他们在后来的学校生活中发展观察能力、空间想像能力、独立思考能力无疑是个极好的铺垫。

语言上的优势使女孩子比男孩子更容易适应以语言讲述为主的课堂教育，但也使她们更易于只依赖语言这一种形式来接收知识和积累知识。由于目前的课堂教学和书本大都传授的是现成的知识并提供单一的答案，所以，当思维的素材仅仅来自口头语言或书面语言时，诸如求异、反向等复杂的思维过程便难以产生。从实际效果来看，狭小的活动范围使文静而不爱活动的女孩丧失了不少智力训练的机会，也直接影响了她们思维的宽广度与深刻度。

成人采用具有性别差异的教养方式，也使男女孩童在个性心理品质上产生了很大的差异。譬如，家长更易于要求女孩子听话、顺从，对女孩子的依赖性也比较容忍，这样使女孩子往往有着较强的从属意向，从而不易建立起独立思考的学习习惯。从属意向也使女孩子对旁人的态度较敏感，所以，女孩比男孩更容易陷入到虚荣之中。她们常常为了得到人们的赞许而更容易趋向于追求表面成绩，从而难以产生发展思维能力、探索未知世界的心理需求。在学校，我们不难发现，女生比男生更看重分数，而对分数、对表面成绩的过度追求和患得患失无疑使女孩子在拓展知识面方面大受限制。另外，成人对女孩的容貌和打扮较男孩有着更多的关注与评论，这无疑也影响到女孩子的心理发展，使她们更易于分心。

综上所述，女孩之所以在进入中学以后不容易在数理方面获得发展，主要有三个原因：其一是由于缺乏对自然科学的兴趣，从而不具备进行深度学习的内在动力；其二是由于缺乏有利于向数理方面发展的足够的思维训练，从而不具备相应的竞争实力；其三是由于缺乏某些学好数理学科所必备的非智力品质，从而不具备相应的心理素质。

值得提出的是，成人们更喜欢用数理方面的能力来判断男女孩子的智力，却没有从这个角度来训练和培养女孩子。因此，这样的智力评判于女孩子是很不公平的。当然，家长很难做到不带任何性别差异的训练男女孩童，不仅是由于存在着传统观念的影响，也是由于存在着很多具体的生理因素和社会因素。但是，只要我们能够意识到这个问题，就能够避免对男女孩子的智力水平进行盲目、片面地估价评说，从而想出各种切合实际的办法，尽可能地减小性别差异对男女孩子智力发展的不良影响。对于男生来说，应该有意地在口头语言及文字语言的表达方面多下些功夫，而对于女生来说，则应当多参加一些动手操作的活动，并有意地培养自己的求异思维与反向思维能力。