

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

角逐学科奥林匹克



角逐学科奥林匹克

青春的脉搏

啊，自信心

北京大学教学系 罗炜

我不是从小就喜欢数学的。小时候，我比较喜欢手工制作。我总爱拆一些玩具之类的东西，看一看它到底是怎样工作的，然后再设法装上。我大多数情况下可以将它们完好无损地恢复原状，只是有时有些东西拆开就实在没法装好，譬如一个闹钟。

我做手工制作，有时候是爸爸教我，有时候是自己摸索。我从这时起养成了这样的学习习惯，就是努力找到方法，然后记住它并且只记住别人讲的东西中最本质、最关键的部分。老师一节课讲的东西，最有用的只有一句或几句话，其他都是为了阐述这句话而说的，而你只要记住了那些最有用的东西就够了。这些最有用的才是具有普遍性的，才可以应用到其他的问题中去，才可以使你做了第一道题就会做第二道题。我五六岁时，爸爸教给我怎样使用烙铁，用焊锡焊东西。现在，我只记得一句话：“焊东西的要领是将焊面清理干净。”

在上小学的时候，有一个同班同学，他也喜欢小制作一类的东西，我们经常在一起玩。有一天，我在他家看见一本书——《趣味数学三百题》，刚刚翻了几页，就被吸引住了。这本书中大多数是一些智力题，可是都是通过巧妙的数学计算得出结果的。从这本书中，我第一次体会到了数学的广泛的适用性，以及它的严格性、完美性。我当即要求借这本书回去看，那个同学居然爽快地答应了，不过我从书的崭新程度看，他确实没有读过这本书。说好一周后还给他，可是到了时间，我还没有看完，出于无奈，我还是还给了他。

在接下来的几天里，我一直想着那本书，终于有一天忍不住，又去把那本书借来看了个够。从这本书里，我懂得了好多新的方法，如“抽屉原则”、“染色”、“逻辑推理”等。这里每一种方法都有广阔的数学背景，又有广泛的应用，特别是不少内容能应用于数学竞赛中。就这样，我不知不觉地踏入了数学竞赛的大门。

过了不久，我就得到了一次检验自己学习成果的机会，哈尔滨市举办了一次数学竞赛。当时，我报名参加了，那是我第一次参加数学竞赛。一见到发下的卷子，我立刻感觉到许多题似曾相识，然后就一道题接一道题地做起来。我记得当时做得特别轻松愉快，甚至忘记了抓紧时间，结果到后来，有几道应用题没来得及做，就匆忙交上了卷子。这次竞赛，我得到了动力区的第一名，市里二等奖，真是出乎意料的好成绩。

这次竞赛之后，为了参加下一轮竞赛，市里举办了一次培训。这也是我第一次正式地学习数学竞赛的知识。记得一天听课，我听得特别入迷，一边听，一边无意地拨动我的格尺，结果用力过猛，一下子掰断了，发出了巨大的响声。老师和旁边的学生都看我，而我还没反应过来是怎么回事。

随后参加了全国 17 个城市参加的“从小爱数学”数学邀请赛，又出乎意料地取得好成绩，得了满分，而且是唯一的一个满分，这样无可辩驳地成了第一名。当时，我只是觉得奇怪，那几道试题都很简单，用老师讲过的知识都可以做出来，怎么别人都没做出来？这次成绩给予我无穷的自信和激励，

使我以后坚持不懈地努力钻研数学。

在初中阶段里，我几乎把所有的课余时间都用来学习数学竞赛的课程。在这期间，我连买书也特别具有专一性，买且只买数学竞赛方面的书，其他甚至一般数学教学方面的书籍都不买。在初中我参加了两次竞赛，分别是1988年与1989年的全国初中数学联赛。第一次106分是市第一名，省第二名，第二次120分，满分。

在初中的这段经历平平淡淡，但是经过这段艰苦奋斗，我的数学水平有了很大的提高，思考问题的方法也有了飞跃，如果说小学时做数学题是凭感性认识的话，那么初中时做题就是靠理性认识了；如果说小学时是一个业余数学竞赛选手的话，那么初中时就已经成为“职业”数学竞赛选手了。我甚至在考虑自己以后的目标时，也订下这样的一条路：高中二年级考到国家教委办的数学理科班中去，然后参加国际数学竞赛。我当时是那样地执着，没有留下一条退路。我为此放弃了报考苏州中学的科大少年班预备班的机会——事实后来证明，我这么做是对的。

到了高中，我仍是孜孜不倦地学习数学竞赛的有关知识。由于高中开了一些新的课程，如立体几何、行列式等，所以我也开始注意基础的学习。高一教我们立体几何的老师是一个来我校实习的师范学校研究生，他说了一句话，对我启发很大。这句话意思是这样的：“假如要用一条立体几何定理，比如判定直线 a 平面 α ，则判定条件是： $\exists b \subset \alpha, c \subset \alpha, b \cap c = \emptyset, b \perp c, a \perp b, b \perp c$ 。这个判定条件包含六个方面，缺一

不可”。其中 $b \subset \alpha, c \subset \alpha, b \cap c = \emptyset, b \perp c$ 等条件在初中几何中都是通过图形直观地表现出来，根本不作为一个命题而单独证明一下。而在立体几何中就要抛弃直观感觉，严格按定义进行证明。抛弃直观感觉才能实现从实在的数学到抽象的数学的转变。这位老师的话使我以后在做题中，抛弃掉自己的直观想象，努力使证明的过程严格紧密，每一步都做到有理有据。严谨的证明不仅使做题的成功率比较高，而且做完一道题后，你自己很容易就可以发现证明是对还是错，即使错了，也很容易找到错的地方。

高一的时候，我参加了全国高中数学联赛，得到全省第一名，这样就可以参加冬令营竞赛了。可是，我当时做题水平至多达到全国联赛二试的水平，冬令营有难度的题我几乎从来没碰过。如果就这样去参加竞赛，一定会给我省丢脸。看来，我只好临时抱佛脚了。这时凑巧弄到一本《数学奥林匹克》，里面有28、29两届国际竞赛预选题。我就抓紧时间，尽可能学会做里边的题，有时候甚至是生吞活剥地模仿里边的解答。可是，这样做，作用不大。在这段时间里，我才发现，我失去了以往参加竞赛的优势，就是自信心；我不再认为自己参加竞赛会取得好成绩。我也知道，我失去自信心，再看更多的书也不会在竞赛中取得好成绩。于是，我开始想放弃这次比赛了。

不知是什么原因，冬令营的正式通知没有发到我的手里，我们省根本就没有人去参加冬令营。老师和家长都以为我会受到打击，可是我想这正好，我可以保留自己的自信心使之不受挫折，再奋斗一年，高二时候就可以胸有成竹地去比赛了。

高二时，我又取得全国联赛省第一名。这一次我已经经过充分准备，决不能失去参加冬令营的机会。而且，经过上一次的失误，有关单位也特别注意。所以，我终于在1月9日踏上开往武汉的火车。

在冬令营中有好几个上次国家集训队队员，还有一个国家队员，我也深深感到对手的强大。可是，凭着初生牛犊不怕虎的精神，我取得了冬令营竞赛的第2名（这是由于好几个高手失误造成的），进入国家集训队。

集训队的训练生活很紧张，每天上午、下午都要上课。而且，每周三、周六我们还要考试，每次考试成绩都做为最后选拔国家队员的参考。当时，国家队员只有6个名额，而集训队中有7个是上届集训队员，其中又有4个是明显地具有领先优势，我们其他的人几次考试都被甩在后面。和他们比，我像业余选手，他们像职业选手。所以，在集训队中就好像是剩下的十几个人在争那余下的两个名额，竞争十分激烈。

那时候，每当考试有一道题做不出来，都有点提心吊胆，生怕会因此而落选，直到听到别的“普通”同学没做出来时，才稍稍放心。简直有点神经质。

我渐渐觉得应该减轻一下自己的心理压力——不要把当选与落选的事看得太重，也不要去想落选后会发生什么情况。这样才有可能发挥出水平来，考出好成绩。

我每个星期六晚上都去看录像，一直到十点多才回来；我也不再打牌，以免产生失败后的自卑感与胜利后的空虚感；我不和别人谈论考试考得怎么样，防止给自己造成不必要的压力。我抓住一切机会来增强自己的自信心。

终于等到了最后一次考试，这次考试是最重要的一次，在总成绩计算中至少占50%的份量。这次考试考好了可以说基本上稳进国家队。每一个人都不能不重视这次考试。

早上，我没有吃饭，虽然肚子很饿，腿也有点发软，可是我的脑子很活跃，精神很充沛，充满了自信，我知道我会考好的。

两天的考试，我很轻松地就过去了。最后，无论怎样，我做为第六名队员入选了国家队。

集训队结束到国家队开始训练，这段还有一个月的时间。时间我没有像别的同学一样回家休息，而是回到了清华附中理科班。

在理科班完全没有了在集训队时的紧张感，同学们的亲密无间，邵老师的无限关怀，使我感到无比愉快和轻松，而且在理科班我第一次碰见单增老师。我看过单增老师的书，给我的印象就是他对题目的解法特别巧妙，单老师是我们一致公认的令我们对其解题水平感到佩服的老师。在这段时间里，我听见的单老师讲的一个题目，在我后来的国际数学竞赛考试中起了到意想不到的关键的作用：

$$P \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}, \text{ 则 } |p - q\sqrt{2}| > \frac{1}{3q}.$$

又经过国家队一个多月的培训，我们一行8人终于来到了瑞典，参加了最后的比赛。这次比赛，我们是代表国家比赛，所以也格外用心，再加上经过集训队和国家队的训练，使我的数学水平有了很大提高，心理素质上也有很大磨练。终于，经过努力，我取得了满分（42分）的成绩，和同学们一块取得总分第二名。

（罗炜获数学第32届、33届金牌）

有幸生长在这片中华沃土上 北京大学数学系 杨保中

也许有人问我：“你成功的经验是什么？”如果不假思索，我自然可以举出一些学习方法，解题技巧之类，但冷静下来想一想，觉得这个问题不如改为“你成功的经历是什么？”这样，我的回答才会更完整。

我出生在一个典型的文化家庭中，爸爸、妈妈都在大学任教，哥哥、姐姐也都上了大学。小时候，家中经济很不宽裕，不仅自己种菜、养鸡，旧衣服也是姐姐穿了给哥哥穿，哥哥穿了再给我穿，合家唯一多余的就是书了。

上幼儿园时，爸爸、妈妈就教我识字、背唐诗。到了小学低年级，我已经可以自己看懂不少书了。但不知为什么，我不喜欢体育活动，常常是足球课上别的同学在激烈地争抢，我却捧着一本小书津津有味地看着。放学回家后，一做完作业，我就会拿起本有趣的书看，看得昏天黑地、废寝忘食。所以，当时家里人叫我“小书呆子”。

也许正是因为爱书的缘故吧，我也特别喜欢接受新的知识，上课总是听得津津有味。不过，谁都知道，学习仅凭兴趣是不够的，好成绩也不是轻而易举就能取得的。爸爸、妈妈是搞教育的，自然深谙此道。虽然他们很忙，没有时间手把手地教我，但对我的要求始终不放松。他们后来告诉我，无论将来做什么工作，都应该从小培养良好的科学素质，其中很重要的一项就是严谨认真的治学态度。所以，要求我平时做作业时就要一丝不苟，力争全对，这样到考试时就能从容应付了（在小学三年级以前，我考试总是一百分）。如果出了差错怎么办？他们会帮助我找出错误的原因，是粗心大意，还是不会，以后引以为戒。在小学时，我并未偏向数学（事实上，也许更喜欢语文），这为我以后的学习打下了比较好的基础。现在，我对这个基础的体会更深了。

到初中后，我开始为自己不好的身体发愁了，每次长跑下来都感到骨头散了架似的，怎么办呢？我的一个好朋友身体很好，他建议我和他一起锻炼身体，我就欣然同意了。于是，以后每天早晨，学校操场上都会出现两个活跃的身影，一会儿在跑道上，一会儿在双杠上。几个月后，我的体育成绩提高了不少，身体也不像从前小病不断了，真该好好谢谢他啊。

在初中的学习中，我也经历了一次波折。初二时，英语老师和我们班同学有些矛盾情绪，上课不认真教，仅把单词、课文念念便让我们自习。当时我还不太会自学英语，就学得很糟糕，结果期末考试才考了61分，刚刚及格。暑假里，姐姐刚考完大学，知道我的成绩这样糟糕，吃了一惊，随即决心辅导我学好英语。她的方法是每天监督我背诵课文。开始时真觉得太难了，但又不得不硬着头皮背。没想到一个月后，我居然越来越感兴趣了，不用姐姐督促，我自己就能坚持了。开学后，成绩有了明显的提高，第一次和第二次考试分别得了85分和96分，英语由拖后腿变成了得分手。这以后，我对自己能学好的信心大大提高了。

第一次系统地准备数学竞赛，还是在初中三年级时参加学校为1989年全国初中数学联赛举行的培训，当时主要是出于好奇心理想试一试，没想到获得了河南省第一名。从此，我就对竞赛产生了浓厚的兴趣。特别是数学竞赛，始终对我最有吸引力。因为，在学习过程中，我感觉到：一方面，数学竞赛是简单的，它不需要做实验，只要用一杆笔、几张纸即可，也不需要高深的理论，即使是IMO也是在初等数学范畴内的。另一方面，它又是困难的，虽

然是初等数学，但涉猎范围极广，和数学的各个分支都有关联。它没有一成不变的方法，必须依靠扎实的基础，灵活的技巧甚至灵感。

每年一度的全国高中联赛是很重要的比赛，参加冬令营的人选将从这里产生，也可以说它是迈向 IMO 的第一道门槛。参加它的第一个前提就是要学完高中的数学课程。在老师的鼓励和帮助下，我利用高一寒假时间，自学了一遍。1990年三月份的一天，老师把我们几个数学竞赛成绩较好的同学叫到一起，让我们准备一下，和高年级同学一起参加市里的数学竞赛，大多数人抱着试一试的态度。我想：“既然我已经自学了，没有理由考得比别人差，我应该争取得第一名。虽然竞赛结果我只得了第三名，但我信心增强了，不再害怕强手了。经过努力，当年的全国联赛我取得了河南省第一名。1991年1月，我雄心勃勃地参加了在武汉举行的全国中学生冬令营。第一天考得不太好，第二天就有些心急，一心要做出全部三道题，为了做第三题，我连检查的时间都没有留下。可是，结果使我惊呆了，不但第六题没有一分，第五题只得了6分（虽然做出了，叙述没有处理好，不严格），差3分没有进入国家集训队。

这对我是个不小的打击，本以为自己准备得很充分了，却失败了。我开始怀疑自己的能力了，难道我水平就这么高，没有潜力可挖了吗？这时，妈妈帮助我分析了失败的原因，我才明白，并不是无潜力可挖，而是我没有发现自己的不足。这次冬令营中有不少进过上届集训队的，他们的训练时间比我长得多，因此我在基础和解题经验上落后不少。此外，这次冬令营还暴露了我的心理素质和叙述表达能力的缺点。如果能在这些方面加强，我还是有希望的。

后来，我进入清华附中的数学理科实验班学习。这个班除学习各基础课外，着重搞数学竞赛训练，从远的讲，就是为参加 IMO 作准备。同学们都是从全国选来的尖子，竞争很激烈，而且我从未离家外出过，生活上不习惯，真有点担心自己能否学好。但我很快发现，同学们之间关系很好，班主任邵老师对我也特别关心，再加上家里常常打来电话，不会太想家，我的生活上的顾虑就打消了，决心把精力投入到学习中去。

老师为我们安排的训练计划很周密，也很科学，但是仍有不少时间完全由自己掌握，这就得针对自己的特点制定计划。和爸爸一起分析后，我决定：前三个月，集中力量进行基础题的训练，后三个月则把侧重点放在难题上，以分别对付联赛一、二试的考验。并且这个学期要特别重视叙述表达能力和心理素质的锻炼。按这个计划进行时，开始总感到自己进度太慢，考试中解难题的成绩也不理想，真想早点完成基础的训练，但我忍住了。要不然，我可能又会重蹈1991年冬令营的覆辙。1991年的全国联赛时，我感到准备得很充分，解题也很得心应手，最后取得了满分的成绩。

在后来的冬令营、集训队中，强手很多，谁都是没有必胜的把握，我索性淡化了强烈的求胜心（因为我想起单增老师讲过的一句话：要有平常心），不求惊人的成绩，只求认真谨慎地对待每一次考试、测验，发挥出自己的真实水平，拿到该拿的分。最后，我竟以第二名的成绩被选进国家队，这是出乎我的意料的。后来才知道，我的叙述表达比较清楚，因此占了不少“便宜”。

7月份，我们国家队的六人在正、副领队率领下飞往莫斯科，参加第33届 IMO。和在国内选拔赛的激烈竞争比，IMO 则显得轻松多了，大家齐心协力捧回了六块金牌和一个遥遥领先的团体第一。记不清戴上金牌时我的心情

有几分激动，几分兴奋，几分欣慰了，但我一直觉得自己是个幸运儿，有幸生长在这片中华沃土上，得到了那么多的关心和及时的帮助。我希望我的成绩能令他们欣慰。

（杨保中获数学 33 届金牌）

我的金牌之路

北京大学计算机系 章寅

金牌，在很多人眼里都是高不可攀的。事实上，我也曾经一度这样认为过，甚至在我入选国家队的前一天晚上，我还觉得夺取金牌是别人的事，与我无关。然而，最终我入选了中国数学奥林匹克国家队，担任队长，代表我们的祖国参加了在莫斯科举行的 33 届国际数学奥林匹克竞赛（33rd. IMO），以差一分满分的成绩荣获金牌，与队友一起以绝对优势获得了团体总分第一。颁奖之时，我们中国队 6 名队员清一色的金牌，清一色的队服，站在台上，全场掌声雷动，我们也心潮激荡……

回顾我的金牌之路，回顾我从一个普普通通的少年到夺取学科竞赛金牌的经历，我觉得，金牌并不是高不可攀的。实际上刚开始的时候，我的数学成绩并不能说有多好，事实上，那时数学比我好的人多如牛毛！

我从小比较喜欢数学，和不少同学一样，我喜欢做一些趣味数学题。小学的数学老师对我很好，要求也很严格，这对我以后做题的严谨帮助很大。

上初一时，正碰上首届全国华罗庚金杯邀请赛。怀着试一试的心情，我参加了竞赛，不想连蒙带猜竟然混了个全省的二等奖，还得了个计算器。或许是出于对物质奖励的渴求，亦或是觉得自己对数学有些天赋，我对数学的兴趣开始与日俱增。正在我如饥渴的大地等待知识甘霖的滋润之时，来了一阵及时雨，初中时，我的班主任林老师教我们数学。她常常借一些参考书给我，并且推荐我参加了成都市初中数学奥林匹克学校。在奥校，我第一次比较系统地进行了数学的学习，这对我帮助很大，为以后的进一步学习奠定了比较扎实的基础。我觉得初中时的学习对我影响非同一般。尤其是初中阶段对我的非智力因素方面起的作用非同寻常。由于我们学校不是重点中学，不设高中，所以只有考上重点高中，才能有出路。为了应付中考，就一定不能偏科，而要想做到这一点，没有克服困难的毅力和勇气是不行的，哪科差就得补哪科。在抓全面发展的过程中，毅力和勇气也逐渐在我身上扎下根来。初三那年，我小有收获：我在全国数学初中联赛中获四川省第三名；同年我以 581 分（总分 600 分）的成绩考入全省重点学校成都七中。

成都七中素以第二课堂活动著称，并且是成都市数学奥校的总部。一进校园，我就被定为特长生（数学方面），并且专门给我安排了辅导老师朱老师。在朱老师的安排下，数学课时间我独自在办公室自学。就这样，我用一年的时间学完了高中三年的数学课程，并阅读了四十余本数学竞赛方面的书籍。这里应提一点，就是由于我各科成绩比较全面（一般都是全年级的一二名），所以可以用较多的时间钻研数学。在七中，我有两个同学，一个叫李庆，后来差一点进国家队；另一个叫杨俊，高二时出国了，在 1992 年度全美数学竞赛中获冠军。他们的数学在当时都比我强。我们有时在一起讨论一些数学问题，相互取长补短。高二时，参加全国高中数学联赛，我得了全省的二等奖。这是对我成绩的肯定，但也是对我的一次巨大打击。因为这意味着我将丧失参加全国高中理科实验班招生考试的考生资格——只有省一等奖才有资格。“男儿有泪不轻弹”，这次我却伤心地哭了。正当此时，朱老师出现了。在他的努力下，我终于获得了考生的资格。可能是运气好，我这个不够格的考生，竟然考上了理科班。

高二下半期，我来到了北京清华附中，开始了我在理科班的学习生活，

通过在理科班的学习，我的数学成绩有了很大飞跃，心理素质等方面也日趋成熟，这些与我们的班主任邵老师的谆谆教诲和理科班同学的悉心帮助是密不可分的。理科班是全国招生，一共招收 40 名，分为两个班（清华附中与北师大实验中学各一个班，20 人）。我刚入学时，是清华附中理科班的第十一名。这个成绩，是不敢奢望什么金牌的。但是或许是在初中养成了好胜的性格吧，从进理科班的第一天起，我就咬紧牙，努力向成绩比我好的同学学习。功夫不负有心人，第一个月，全班排名次，我就上升到了第四位，以后的成绩也一直在第四位左右徘徊。在理科班时，考试相当频繁，而且每月排名次。最初考试时我相当紧张，但考试多了我也成了“老油条”，说好听点就是心理素质增强了，反正我考试时不再过分紧张，有的只有镇定。这种镇定甚至在做不出题时也能保持。因为你做不出的题，别人也一般做不出——这或许是阿 Q 的精神胜利法，也许是自信，无论它是什么，反正不会有坏处（当然这并不是说做不出的题就不做它，这种题需要耐心分析，并且不能紧张）。班主任邵老师教我们数学。她既是我们的老师，又是我们的母亲。我们 19 个十六七岁的孩子，第一次离开家人过独立生活，困难重重是不消说的。邵老师教我们洗衣服，和我们一起玩；在我们生病的时候照顾我们，给我们买药；在我们悲伤的时候，安慰我们；在我们取得了成绩的时候，告诫我们冷静……有一件事我是不能忘怀的。那是我进理科班后的第二个学期，有一天，阳光明媚，我们在操作上踢球，我是门神。邵老师站在球门旁和我谈心：“章寅，我相信我的眼光，你很有实力进国家队……”国家队，是我从未想象过的。因为国家队全国只选 6 名，我在我们班上尚且难进前三名，也就是说在 2 个理科班中难进前 6 名，怎么可能进什么国家队呢？邵老师的话给了我无穷的信心，以后每次我遇到困难，我就会想起这句话。老师的关怀，同学的帮助，结出了喜人的果实。参加全国高中数学联赛（高三时），我获得满分（当时全国仅三个满分）。随后，在国家集训队选拔考试（即冬令营）中，我又得以入选。

国家集训队是为选拔国家队选出的 20 名学生，是全国的数学尖子。我入选成绩排在第九位。集训是在合肥的中国科技大学举行的。集训队一共进行了 8 次考试，前 6 次是平时考试，占总成绩的百分之五十，最后两次选拔考试占百分之五十，加起来作为选拔国家队队员的依据。第一次考试一下就把我考晕了。本来题不算难，有很多同学得了满分，而我却由于发挥失常仅得 40 余分（总分 105 分）。后来，我总结了失利的原因，在以后的多次考试中都取得了比较好的成绩，终于入选国家队。以后，就是国家队训练、出国参赛、夺取金牌。

在我的金牌之路中，最重要的有三点。首先是老师、教练们劳苦功高。从小学、初中、高中、理科班到国家集训队、国家队，我遇到了许许多多的好老师、好教练，没有他们的辛勤耕耘，金牌怎么可能得到？金牌挂在我胸前，荣誉却应给辛勤的园丁。第二，个人的奋斗也很重要。这点显然是不言而喻的。第三，机遇问题。事实上数学比我学得好的人大有人在，如果他们去参赛，也能拿金牌。除了这三点，当然还有许多别的因素。但这三点重要一些。

金牌并非高不可攀。只要有志气，有决心，有好的老师，有好的机遇，金牌梦是可以成为现实的。

当然，金牌并不能说明一切，但向金牌努力是不会有错的！

青少年朋友们，朝着金牌努力吧！深信，在不久的将来，金牌也会挂到你们的胸前！

（章寅获数学第 33 届金牌）

梦想终于成了现实

中国科大数学系 何斯迈

自 1985 年我国第一次参加国际数学奥林匹克以来,我国在中学生国际学科奥林匹克中取得了举世瞩目的好成绩。1992 年我荣幸地作为中国数学奥林匹克队的一员参加了在莫斯科举行的第 33 届国际数学奥林匹克(IMO),在这次比赛中,华裔尤其是中国选手表现突出,得到了普遍的赞誉,作为中国队的一员,我感到无比的自豪。

我们能取得这样的成绩,是与我国完善、严格的选拔和培训体制分不开的。早在 30 多年前,华罗庚教授就亲自发起了北京市数学竞赛。80 年代我国数学竞赛层层选拔的体制完善后,为我们提供了广阔的学习和竞争环境,使我们的水平得到了很大的提高。

我对数学的兴趣是从小培养起来的。在小学一二年级时,我父亲发现我做一些趣味算术题速度较快,就着重培养我在这方面的兴趣。也许是天性的缘故,我从小做题就喜欢寻找“省力”的解法,这个习惯使我不知不觉地掌握了不少解题的技巧和思维方法,但也造成了严谨不够的坏毛病。不过,我认为解题时尽量寻找最佳解题途径是一种良好的习惯;如果在解题时,只会循规蹈矩,那么就很难领会数学题的真正内涵。然而乱跳步骤,只能说明对题目理解不透彻,主次分不清,尚未具备良好的素质。在小学时,我对数学的理解一直局限在解题和学课本两个方面,那时我纯粹是为了解题而解题,对一道题往往满足于找到一个较好的解法。我那时主要超前学习了一些初中的数学课程,做了大量的题目(包括许多逻辑判断题和趣味智力题)。在这一段时间,我解题的基本技巧与思维方式都打下了比较扎实的基础。当然,每天学习两到三个小时的数学也消耗了我许多精力。

小学六年级我参加了第一次市级数学竞赛,在数学刘老师的辅导下,我出人意料地得了冠军,这使我在以后的学习中信心大增。也就在这一年,传来了我国第一次组队参加国际数学奥林匹克的消息,我当时也梦想有朝一日自己也能为国争光,当然,我那时纯粹把它当作一个梦,而没想到有一天真的能够实现。但那也给了我极大的学习动力。升入初中后,学习任务加重了,而我对数学的兴趣也更浓了。不久,学校办起了数学兴趣小组,大大激发了我的学习热情。数学老师孙玫也不断给我提供各种资料,我的视野开阔起来,解题时思路也敏锐、宽广起来。可是,由于我一直未注意学习的系统性,知识结构不完善,连续几次参加省级比赛均留下一份遗憾。不过,这非但未打消我的积极性,反而激励我更加发愤地去学习,而且还帮助我找到了自己的弱点,尤其是心理素质不稳定的缺点,促成我努力去克服它。

进入高中后,我在胡佩佩老师指导下阅读了大量的资料,尤其是《第一届集训队资料》一类系统性较强的书籍。高一暑假我参加了安徽省奥校,半个月的培训使我的学习产生了质的飞跃。回去后,我经过几个月的努力终于取得参加冬令营的资格。在参加冬令营前,我到科大参加了安徽队的赛前培训,苏淳、严镇军、余红兵等老师独特的讲课方式,精辟的论证,使我受益匪浅。在冬令营上,凭着良好的发挥,我进了集训队。在一个多月的集训中,竞争一直十分激烈,我作为一名高二学生第一次和这么多强手(有些是已在国家理科试验班经过严格训练的队员)在一起,感到自己要学的东西实在太多了。由于老师正确的指导,加上自己的努力,我终于取得了参加国家队的

资格，多年的梦想终于成了现实。

我能够参加奥数，是与我的启蒙教育分不开的。从小我就产生了对数学的浓厚兴趣，这是我学习的巨大动力。小时候自己凭兴趣主动去做的一些智力题为我以后的学习打下了坚实的基础。如果没有兴趣，很难想象一个人每天花上数个小时去做一些在别人看来枯燥无味的数学题。另外，作为一名选手，除了强劲的实力，还要有一个好的心理素质，这样才能在关键时刻发挥出自己的正常水平甚至超水平发挥。

冰冻三尺非一日之寒，要想学好数学，决不可能凭借一时的冲动，而要凭借顽强的毅力，坚持不懈地去钻研它，学习它。

谈到学习数学的方法，有的同学提倡的是题海战术。题海战术也有很大的用处，比如集训队和国家队培训时采用的高强度训练也近乎于题海战术，而且收效甚好。但那一定要在有了扎实的理论基础和对数学有了某些了解后才能采用。学数学往往是看十题不如做一题，做十题不如吃透一题。解题实际上是思想和技巧的组合。不做题，就很难对题目中所采用的技巧有一个深刻的印象。而吃透一道题，关键在于领会题目的思想方法，寻找值得借鉴之处，并寻找更好的解法以及更深刻的结论。一些貌似极简单的题目往往隐藏着深刻的背景，如果做完了以后通过纵向和横向的比较，往往能用类似的思想得到许多有益的、意想不到的结果。题海战术练的是技巧的熟练程度，练多了视野就开阔了，做题的迅速程度及直感的准确度往往能有很大的提高，这也是做难题的基础。而对题目纵深的研究往往能起到举一反三的效果，这种工作一般要做到做几道题便能解决一类问题的程度，这样才能提高学习效率，并产生一些创造性的成果。

在学习数学理论知识时，一是要尽量领会老师所讲的和课本上的知识，弄清楚老师为什么这么讲，老师的侧重点在哪儿。其次是要增强自学能力，在老师讲课之前最好预习一下，自己找出重点，再与老师所讲的对照，找出自己的不足之处。这样练多了，就能学会抓住要点，学习的效率和效果也就能有较大的提高。中学课本中的理论知识很少，只要有较强的自学能力，完全可以在短期内较好的掌握它、运用它，从而腾出精力去更好地学习一些有用的技巧和思想方法。

总之，只要你以坚韧不拔的毅力，采取正确的学习方法，你的数学水平一定会有长足的进步。

（何斯迈获数学第 33 届金牌）

我生根于黄土地

北京大学物理系 宣佩琦

我从小是在农村中长大的，我父母现在依然生活在农村里。虽然这段童年在我的记忆中已经逐渐消逝，但我时常可以感觉到它在身上烙下的深深的印记。它给了我中国人几千年的传统，包括坚韧，默默耕耘等优点，也包括封建的不求进取，以个人为中心以及处事瞻前顾后等劣根；同时养成了我不拘小节，异想天开的习惯，也给予了我一个能经得起岁月折磨的健康身体；我从小接触到的是农村的落后和闭塞以及伴随而来的诚挚、纯朴的民风。

父母在我很小时就开始了我的启蒙教育。上小学之前，我已经具有相当于三年级的水平，更主要的是他们认为教会我独立、正直地做人尤为重要，这些对于仅上过小学的父母亲来说已是尽到了为人父母应尽的最大责任。

八岁那年，母亲送我上县城，开始念小学二年级，我寄宿在爷爷奶奶（他们不识字）家里，开始了我长达十几年的寄宿生活，父母亲则也开始了艰辛劳作，勤俭节约同时扶养我和姐姐上学的十几年煎熬。

幼稚的我生活、学习上遇到的困难是不难想象的。凭着父母打下的基础，凭着老师们对我无微不至的关怀和朋友间温暖的友情，终于使我考入省级重点中学绍兴一中。我尤其要感激我的数学老师曹佩芳，是她让我对数学产生了兴趣，是她让我体会到了老师的兢兢业业和鞠躬尽瘁以及一颗伟大的爱心。对孩子来说，榜样的作用是无穷的，她让我学会了怎么全心全意地工作与学习，学会了什么是责任和义务，学会了怎么去关心别人。

进入初中时，我的成绩很不好，但我的数学基础引起了沈学成老师的注意，他开始有意无意地辅导我，叫我看一些辅导书，做一些额外的题。但初一时，我的精力基本上都集中到了提高我的各科成绩之上，经过一年的努力，我终于挤到了班上前三名，消除了我参加竞赛的后顾之忧。

我第一次参加竞赛是初一年的全校数学竞赛，我获得第一名，失败可以激发斗志，成功也可以培养兴趣。从那时起，我开始真正地把竞赛当作一件学习任务来抓，开始主动地找书来提高自己的水平。初二时，由于沈老师的推荐，我参加了学校的计算机兴趣小组，辅导老师陈合力和我们的关系很好，使我们有充分的时间在机房里自由驰骋，使我们有充分的发挥个人才智的余地。更主要的是认识了和我最好的老师陈老师与关系最好的朋友沈伟亮，他们一直为我提供了最大的帮助。尤其是沈伟亮，在整个中学六年，他和我一起参加各种竞赛，是我在学校里最主要的竞争对手，也是对我促进最大，帮助最大的同学。我们一起探讨问题，一起学习，一起享受各种成功与失败，一起打球、下棋，一起学习无线电，修理收录机，共同的兴趣，共同的目标使我们之间建立了深厚的友谊，没有这种友谊，没有他的鼓励和督促，我不能始终如一地保持如此旺盛的学习兴趣和如此强的自信心。

初中时，我也曾参加过一次物理竞赛，但那时对物理并没有投入多少力量，糊里糊涂地获得了个四等奖，也不当回事。但初三时，我的数学达到巅峰状态，获得了华东六省一市联赛的一等奖。

整个初中，我的精力基本上都集中在数学上，物理并没有引起我的注意。我至今依然认为这并不能算是失误，至少不是很大的失误。初中的扎实的数学基础不仅对我高中的物理上的发展提供了不可估量的帮助，而且也使我在基本上没花任何精力的情况下，高中数学一直在学校领先。初中学习的另一

重要部分是学习计算机，尽管当时是在懂点电脑总是好事的思想之下学的，但马上发现这是一个运用思维的全新领域。人们往往追求思路灵活敏感，而忽视其严密性，机械性。而灵活是在扎实的机械性之上才能发展起来的，正如不会做四则运算便无法再进一步学习数学一样。借鉴一点计算机的工作原理来整理自己的思路往往会有意想不到的效果，尤其是对物理学中的那些具有机械性的物理过程。

进入高中是我的学习的一个转折点。由于我的物理老师俞自强在刚送走一批竞赛尖子之后，感到要想出更好的成绩，学生必须有更好的数学基础，而这往往也能反映出一个学生的灵活程度。因此，他对我在中学取得的数学竞赛成绩产生了兴趣。由于短短三年把一个仅有初中基本物理概念的学生培养成竞赛的尖子生是不充裕的，因而他决定尽早地开始对我的辅导。

一开学，他便对我非常严格，经常把我叫到办公室批评我做作业格式不对或计算错误等一些琐碎的小过失，经过近半个月的观察和旁敲侧击，他决定开始发展我。从此以后，我基本上每隔两三天便能从他那里拿到一本自学书或一套试题。开始，他并没有告诉我要我参加竞赛，而我一则由于比较空闲，二则不服气我会学不好物理，因而拼命地把精力投入到做题看书中去，其速度之快有时连他都感到惊讶。当然，学然后知，然后有得，从而激发出兴趣。到了下学期，我的学习基本上是主动的了。就这样，我忙碌地度过了高一。这一年里我掌握了全部高中物理知识，看完了一套上海出的大学物理自学丛书，做完了以往学生做三年的竞赛训练题。这一年里，我出没在办公室的次数不比老师少多少，利用他中午在学校用餐的机会，每天中午基本上都要问几十个问题。可以说，那段时间里我每天都能感到自己在提高，概念、思路在澄清。即使如此，他依然总是批评我基本概念不够清晰，太注重花哨的技巧，而没注意根本的基础，并且专门针对我的问题去给我找书看、找题做，让我自己去发现弱点，自己去解决问题。

我是带着初生牛犊的劲头再加上井底之蛙的无知进入高二的。在暑假里，我看完了哈里德物理学的电磁学部分，更增添了我的信心。面对我的狂妄，俞老师想用事实来帮助我。10月份便是一年一次的全国物理联赛了，但我却一炮打响了，获得全省第二名。11月份便要参加全国决赛。这出乎意料的成绩让他高兴，但也让他担忧。为了让我考好，他开始劝导我要认清全国竞赛面临的困难，并要求我进一步加强基础知识。我是带着忐忑不安的心情走上考场的。果然不出所料，在全国各路尖子的激烈角逐之下，明显暴露出我的基础知识中的诸多漏洞以及对物理学理解的肤浅，面临的知识、技巧让我瞠目结舌，尤其是各种实验方法是我从未听说过，显示出了缺乏大学指导所带来的局限性。

我带着全国三等奖和渐愧后悔的心情回到了学校，回到了俞老师面前。俞老师开始安慰我、勉励我，并从其他老师处借来了一些试卷，要重新辅导，让我再上一个台阶。但我知道，我更需要的是反省和改正缺点，恰巧这时离全国计算机（信息学）竞赛还有半年，我便趁机暂时抛开物理而全力投入到了机房中去，开始学习人工智能基础中，针对全国竞赛要求的内容。在暑假时，市里组织了一次数学夏令营，我又借此做了一个月的数学题，找回了丢失两年的数学感觉。当然，在这半年内，我并没有完全地不接触物理，只是在反省之中重新学习，针对在竞赛中暴露出来的弱点有重点地学习，同时也在摸索一条学会自己找书、自己看书、自己出题、自己解题的道路。

进入高三，我的物理指导老师换成了王世勇。从他身上，我又吸取了一些他搞竞赛所积累下来的经验。在 10 月份，我接连参加了数学、物理、信息学三门的预赛，分别获全省第三、第二、第一名。尤其是全省计算机比赛，我们学校陈合力老师的带领下以雄厚的实力包揽前三名。我的好朋友沈伟亮是第二名。接下来的则是三门的全国决赛，我分别获得第九、第十六、第十二名，分别打入了三门国家集训队。其中物理竞赛是以第十六名（最后一名）刚刚挤进去的，而后又参加了华东六省一市信息学竞赛，获得第一名。

接下去的便是对三门集训队的选择（由于时间交错，只可能参加其中一个）。由于我的数学荒废太久，这次成功纯属侥幸，在漫长的集训队选拔中，必然会抵挡不住，因而我马上排除了数学。恰巧我又有机会直接参加信息学最后五国参赛成员的选拔，但由于缺乏充足的准备，又由于学校的条件限制，我一直使用的是低档的机型，面临的又是屡次出国参赛的选手，终于轻易地就被刷了下来。于是就只好全力投入到物理集训队中了。

虽然我对物理的兴趣比较大，花的时间精力也最多，但是我毕竟是处在最后一名的起跑线上，别人留给我的希望并不大。果然，刚进入这个集体没几天，便立刻感到这种差距，尤其是学校条件所造成的实验技能上的距离更是遥远。为了把这个差距缩小，我只好到处借同学们从全国各地带来的书籍，从各地的经验成果中去吸取营养。由于国际竞赛考的基本上是大学的内容，虽然以前也自学过，但充其量不过是有些了解而已。于是，只好充分利用图书馆，借阅大量的书籍。在集训队的学习是非常苦的，每星期的课程在 45 节以上，课目达十几门，都是单调的物理学。每次做实验，一做便到下午六点，方便面往往是晚饭的主要食粮。而且，由于相互间的激烈竞争，课外的自习成为了主要部分。相比之下，课堂内的学习反而变成了辅助性的。然而，这一切给我留下了最美好的最难忘的回忆。虽然忙乱却很充实、从容；虽然充满了竞争意识，但又相互坦诚，真心互助；虽然讨论时唇枪舌剑，但又和睦相处，相互理解。在最后的选拔考试中，实际上各个人的水平之间差距很小，各个人的差别在于领会的多少和临场的发挥而已。凭着微弱的优势，命运选择了我们五人。

在此以后的事情无须细述，值得提醒的是我由于整个高二、高三把有限的时间、精力都投入到了竞赛之中，对其他学习产生了许多不良的后果。中学是打下广泛基础的阶段，偏课的苦果时间一长便能体会到的，如果再给我一次选择的机会，我一定会在学好各门课的基础上再去参加竞赛的。

（宣佩琦获物理第 22 届金牌）

穷人家出了个“物理王子”

陈重威

在去绍兴龙虎山农场的长途汽车上，农场职工差不多占了乘客的三分之一。当他们听说我是受中国少年儿童出版社委托，专程去农场采访宣佩琦的父母时，车厢里的气氛顿时活跃了起来。他们管宣佩琦叫“物理王子”。据说那年绍兴一中开庆功大会时，校门口的大横幅上写着“欢迎我们的物理王子光荣归来”，从此“物理王子”便成了绍兴人给宣佩琦的“封号”。

“这人从小就鬼机灵，他的爸爸小名叫阿三，别人让才3岁的他‘数个数’，他从来就只数1、2、3、4、5……”宣家的邻居这么对我说。开车的驾驶员回过头来看了我一眼，说“咱们绍兴这地方山水好，自古就出名人，周总理、鲁迅，解放后就数宣佩琦最争光了。我儿子曾和他同班，他说话不多，总低着头，读书就是用功。”坐我身旁的一位农场老职工说：“龙虎山本来就是藏龙卧虎之地。说起来，这物理王子也是祖传的聪明，他祖父原来是绍兴蔬菜批发市场杠菜筐、过磅秤的，心算能力特别好，掌秤的一报重量，他随口就唱出钱款数目，分文不差。后来他父亲也有这一手绝活……”越说越具传奇色彩了。

可是，当我走进宣佩琦的家时，发现这是一个普通得不能再普通的家了。一间五十多平米的人字形尖角平顶房拦成了三间。每一间里都只有一些极简单的家具，电视是黑白的，冰箱是单门小容量的，除此再没什么值得一提的了。每一间屋子都收拾得干干净净，让人感到舒坦。

宣佩琦的父亲叫宣学甫，49岁，个儿不高，偏瘦，但人很精神，据说这是他寒冬腊月都坚持冷水洗澡的结果。他1964年从绍兴城里下放到龙虎山农场，1966年去当兵，1969年复员回到农场时，文化已达到高小水平，曾当了三年的小学教师。后来，因为还是学龄前儿童的宣佩琦算术都“比他好”了，为了不误己、误人子弟，他自己提出辞职，去农场仓库干保管工作，一直至今。

宣佩琦的母亲叫赵雅珍，一个朴实和蔼的中年妇女，48岁，原来也是绍兴城里人，和丈夫从小青梅竹马，感情笃深。她是自己跟着宣学甫到农场来的。所以，在长达十多年的时间里，她一直没有工作，靠做“挑花边”的手工活，争二三十元一月的收入。当时，夫妇俩一个月的总收入才八十元左右，每个月除去负担双方父母的赡养费，还要抚养宣佩琦姐弟俩，生活确实是十分清苦的。1980年以后才成为茶厂工人。据宣师傅说，宣佩琦曾写过一份自传，其中说到自己的启蒙教师是母亲。于是，我便请赵师傅从她对儿子的启蒙说起。

赵：那还是在宣佩琦2~3岁时，有一天我正忙着挑花边，佩琦走来拉住我的衣角对我说，“妈，抽斗里一共有35分钱，对吗？”我随口说“你怎么知道的？”“我数过了，加起来一共35”。出于好奇，我放下手中的活走过去一看，果然没错，那些1分、2分、5分的硬币加起来正好是3角5分。我很吃惊，他才3岁呀，也不知他是从哪儿学的。以后，我便一边挑花边一边和他一起做算术，认字。可是我自己也只是个才读过两年书的初小生，没多久就教不出新鲜的东西来了。我想，读书要靠小孩自己，而怎样做人，父母应从小抓紧教育。于是，我又常对他讲“诚实的孩子”、“凿壁借光”之类的故事。

宣：从二年级开始，佩琦就和他姐姐一起到绍兴城里的香桥小学去读书了，住在他爷爷家中。我有八个兄弟，一个妹妹，当时父亲家中还有我的三个小弟弟，一个大哥的孩子，全靠我母亲一人照料。由于生活困难，爷爷奶奶不可能给他们吃好的、穿好的，但对他们的管教却很严。我和他母亲每星期六下午进城去看望他们，他爷爷便把他们平时在家看的书，做的作业簿拿出来，问我们这是啥书，小孩该不该看，作业是不是用心做了，凡是我們认可的，他就做上暗号，放回原处。发现有新的，下周便又拿出来问我们。他们二老都不识字，但却认定好好读书是小孩子第一要紧的事。家里人多，地方小，但他们做作业的地方，奶奶是不准任何人侵犯的。佩琦偶尔和同学一起去看电影，事先得向爷爷请假，说清和谁一起去，说好几点应该回。钟点一到，爷爷便在路口等着孙子了。佩琦常常看书，做算术入了迷，吃饭时候到了还不肯放手。等该上学了，他又背起书包要走了。这时，奶奶便在门口拦住他说，你还没吃饭呢！自己究竟吃了，还是没吃？佩琦总要想一想才弄得清。佩琦得了金牌回绍兴那天，爷爷奶奶在街坊邻居中分了好多糖，比娶儿媳妇还高兴得多。佩琦把领导奖励的一台收录机恭恭敬敬地献给了爷爷奶奶，感谢他们多年的教导之恩。

赵：我觉得教育孩子最要紧的一条，是不能让他们娇生惯养。佩琦从小学二年级开始，每年暑假都到农场来帮父母挣钱。为农场摘茉莉花，每摘 1 斤可得到 1 角报酬。他把挣得的钱一分不少都交给我，说开学了可付学费。摘茉莉花总是大热天，他人给晒得乌黑的，渴了就喝凉开水，饿了回到家里，一碗蔬菜、一碗饭，他总是吃得很香。佩琦从小学到高中毕业共读了 12 年书，加起来可能还没买过 12 支棒冰。他小时候，棒冰才 4 分钱一支，可我们没条件常给孩子买。有时，实在过意不去，为他买了一支，他一定拿回家，爸咬一口，妈咬一口，再和姐姐一起分着吃。还劝我以后别买了。说一天省 4 分钱，多少天后可省下一辆买自行车的钱，有了自行车，爸带着妈进城来看我们一次，一个月一年又可省下多少买汽车票的钱……他就是爱找题目算。上初中后，每年暑假佩琦就到农场的茶厂做临时工。茶厂的活季节性强，一干就得 12 个小时一班，他硬是一顶一地做了下来。可以说从小学到初中，他的书费、学费大部分是他自己挣的。那时，干 12 个小时活，才 1—2 元的报酬。钱来之不易，所以他从小就很节约。第一次去杭州参加物理竞赛，总共只花了 5 角零用钱，在旧书店买了本参考书。他从小到大都穿我自己给他逢的衣服。去古巴参赛，除了为带领带，听领导的话，买了一件三十几元的衬衫，身上其余穿的也都是我自己做的，直到现在他进北大两年了还是这样。

严格要求孩子不等于打骂。我曾经打过佩琦一次。那时，我们农场职工烧饭，可把自己家的生米淘好，放入锅内，送到食堂去蒸。等饭熟了去取时，要交一分钱的蒸饭费。有一次，我给了他一分钱让他去取饭，他取回来后手里仍然拿着一分钱交给了我。我以为他是趁食堂人员没注意，没有交这一分钱，很生气，问他为什么不做一个诚实的孩子。他说，这是食堂阿姨找给他的，我又以为是食堂人员同情我们家困难，故意不收他的，就叫他送回食堂去，我们再困难也不能揩公家的油，该交的就是要交。可他就是不肯去，我气极了，就狠狠打了他，他不哭，也不去，我又打，惊动了正好从附近路过的那位食堂人员，一听说是这么回事，赶忙过来对我说“哎哟，是你自己搞错了，你让他带来的是一枚 2 分的硬币，我才找还了他一分钱的。”等我弄清这是真的时，心中十分后悔，赶紧向他认错。这时，他才扑到我怀里哭了。

从此，我懂得了一个道理，打不是一个办法，要了解孩子才能真正帮助孩子。有一次，我们去城里看他们，他奶奶说，佩琦和几个小朋友在隔壁邻居家玩。我不放心，走了过去，只见他们四个正在玩牌。宣佩琦抬头一看我来了，赶紧跳起来逃回了家。孩子住在城里，我们最担心的就是他们不专心学习，贪玩，轧坏道。今天果然发生了。我气得伤心地哭了起来，佩琦噔的一下跪在了我面前，他爸让他起来，他怎么也不肯，一定要我原谅了他才肯爬起。我哭着对他说，家里之所以困难，就因为祖辈、父辈都没文化。为了让你们读书、有知识，我们再苦也情愿。如果像你这样贪玩，不专心学习，我们就苦得没指望了。佩琦哭着对我说，“妈，我懂了。就看我今后吧，我一定学得最好、最好。”果然，他从此学习加倍用功。

佩琦性格内向，自己的成绩从不宣扬，也不告诉父母，怕我们替他张扬出去。他的竞赛成绩、得金牌，我们都是看了报纸才知道的。他在北京集训时，成绩从第12名上升到第2名，被选派出国比赛。他来信只是说领导让我再暂住几天，直到去古巴前2—3天才告诉我们。那时，其他几位参赛选手的父母都赶到北京去探望，去机场送行。我们没去：一是知道得太迟了，二是我们去一趟北京少说也得花一千多元钱，这钱还是省下来给佩琦读大学用吧。我们曾内疚地对他们姐弟俩说，家里穷，从小就没能给你们吃好的，穿好的……佩琦总是说，如果家里条件好，很可能我的成绩就没有这么好了。我真的很感谢这个家，感谢学校老师。

宣：我们家穷，没钱为孩子创造优越的生活条件。我们文化水平低，没有能力为孩子辅导功课。我们祖辈都是干力气活的人，没有什么“关系”和“靠山”可给孩子依靠。但是我们寄希望于下一代有出息，所以很重视对子女的教育。

首先是以身作则，言传身教。我们都勤勤恳恳地工作，靠双手劳动挣钱，不是自己劳动所得，一分一厘也不要。由于我们的影响，姐弟俩从小就有很好的劳动习惯。直到现在，他们一回家，就抢着去茶厂顶替母亲的班，让她回家来多休息一会儿。我们都很孝敬父母，即使在生活最困难的时候，该给双方老人的钱我们也从不拖欠，从无怨言，给子女做了一个榜样。我们夫妻二十多年从不吵架，连口角也很少，互敬互爱和睦相处。即使偶尔有不同意见，在孩子面前也不争论，总是事后交换一下意见。我不抽烟，也很少喝酒，更不玩牌赌钱干无聊的事。

人穷不要紧，要紧的是穷得有志气。别人家的东西不去想，更不拿。自己的前途自己去争取。佩琦得了金牌回来了，报纸、电视一宣传，绍兴人人都知道我们家出了个“物理王子”。绍兴市委、市府、人大、政协四套班子都接见了我们全家。那时，他姐姐还待业在家，别人都劝我们，趁此机会为女儿向领导要求个好工作。可是我们始终没去说，一个人只要靠劳动，干什么也是能生活下去的，不要去求别人的同情、照顾。女儿对此很理解，说不能给弟弟的金牌抹黑。其实，他姐姐是为了弟弟作出很大牺牲的。现在，她按政策招了工，在单位干得很不错。

宣佩琦从小学开始就一直受到老师的器重和喜欢。这不仅由于他学习成绩好，还和我们从小就教育他要尊敬师长和遵守校纪有关。每当他回家说起老师对自己怎么好，我们就教育、鼓励他要为老师争气。对孩子们的老师，我们也很尊敬，没有他们的辛勤培养，佩琦是决不会这么有出息的，我们至今十分感激他们。佩琦去参加全国决赛前手表丢了，在杭州集训时一位老师

知道了此事，当即摘下了自己的手表，郑重地送给了佩琦，希望他努力学习，争取更大成绩。这块表佩琦带到了北京，带出了国，戴着它在古巴领奖，戴着它在北大学习，可我们至今不知道这位好老师是谁，你写文章时一定要代我们俩感谢他，并谢谢所有的老师。

宣师傅一边谈，一边捧来了一大包佩琦的获奖证书，如数家珍地一本本给作者介绍，每看完一本，他母亲就接过去，用手轻轻地抚摸着，眼睛里闪着激动的泪花。苦尽甜来，我深深地被这对培养了宣佩琦的夫妇感动了。

“物理王子”出自此家，决非偶然。

艰辛地奋斗使生命发出闪光

北京大学物理系 吕强

我似乎很容易记住过去发生的事，所以至今还能够清楚地回忆起许多幼年时的经历。我不喜欢幼儿园，因而一共只去过两天。我喜欢和外祖母一起待在家里，听收音机，摆弄积木，画画或者翻花花绿绿的儿童读物。五岁时，母亲教会了我识字和做算术。我还喜欢看交通游览图，把全市的公共汽车路线都记了下来，当时的汽车线路并不像现在这么多。

回想起来，小学时的生活很平淡，开始的几年里没有学到多少新的东西。上课的时候，常常走神儿。但我并不淘气，老师们还觉得我是个好学生。自从上小学，父母就很少为我的学习操心，我课外的时间也都由我自己安排。我很喜欢看《水浒传》、《三国演义》、《少年科学》一类的书，也喜欢做航模，玩魔方，但也仅此而已，实在是孤陋寡闻。所以，1985年秋天考上了天津耀华中学之后，那个大图书馆着实让我吃了一惊。第一次去借书，也是一生中第一次走进开架的书库，我竟在里面转了两个小时，最后又空着手出来，世界上居然有这么多的学问！

耀华中学是市重点中学，条件很好，球场、游泳池、体育馆一应俱全，课外活动也很丰富。初一的课程不紧，所以第一年我玩得很开心，脑子里也没有什么“好好学习”之类的想法。上小学时，总是搞理想教育，记得我们班决意要出十几个科学家，一打工程师，二十余个医生，加上零星的电影演员，差不多就像六岁的小孩子念《论语》。那些大而不当的“志向”，丝毫也没有与实际行动结合的趋势。我对一个中上等的成绩也感到满足了。

初二那年秋天，老师推荐我参加天津市中学生语文知识竞赛。这倒有些使我感到意外。我被允许到教师的图书馆去借书。我一个人在安静的书库里轻轻地走过来走过去，小心翼翼地取下一本书，翻一翻，再小心翼翼地放回原处。那些高大的书架上的一排排图书对我有一种难以名状的吸引力。也许是这种宁谧和肃穆的气氛感染了我。有一天，我忽然急切地想开始认真地做一些事。于是，我在两个多月里拼命地看书，越发地感到自己的无知。那次竞赛，我获初中组的第一名。这也是我第一次发现：如果我自己努力，也并不差。

第二年春天，我偶然借了一本研究爱因斯坦的书。当时，看起来如同雾里看花，但还是觉得那本书很吸引人。后来又借了一本爱因斯坦的传记。通过看这本书，我不知不觉地对物理发生了兴趣。原来，在课堂上学的物理和数学里的应用题差不多。这才发现物理中居然有这么多妙不可言的东西。纷繁杂乱的自然现象背后，居然隐藏着如此简洁的规律。我第一次发现科学的魅力：人类凭借其理智的力量，可以深入了解事物的本质，抓住一些持久不变的东西。欣喜之余，我开始寻找能满足我好奇心的书。我找到一本类似“普通物理学”的教科书，但里面基本上没用到微积分。书里介绍了牛顿定律、行星的运动、热现象、电磁现象以及光学，几乎没有我知道的东西。我觉得这本书或许不错，至少其中的内容对我都是新的。于是，我就把这本书从旧书店买回家，开始自学。

一旦开始，我便发现这并不像看《爱因斯坦传》那么轻松。学会引力定律和津津乐道牛顿在苹果树下的灵感也不是一回事。事实上，我现有的数学知识用来看那本书根本不够。不久，我就又找了一本代数书，一边看物理，

一边补数学。那种学法多少有一点囫囵吞枣的味道。但最终我还是都弄懂了。入门的阶段是比较困难的。在此之前我基本上没受过这方面的训练。有时，书上有一段看不明白的地方，要几天才能弄懂。做习题也许困难更多一些。那本书的前两章，我慢慢看了一个月。随后的几章，看起来就快多了。后来发现，我已经能做高中的复习题了，为此高兴了好几天。那年夏天，从报纸上看到中国中学生代表队在奥地利参加国际物理奥林匹克竞赛的消息，我对他们十分佩服。

上初三之后，学习紧张多了，课外的时间很少。但我一直坚持抽出些时间来看自己感兴趣的书籍，不仅有物理，也有不少文史哲方面的。我一直觉得这比考个好分数更为重要。不过，我那一年的成绩还是很好的。后来，在全市的初中数学、物理竞赛中都得了一等奖，得以直接升入耀华的高中。其实，除了在升学方面可能会有些好处之外，这些名次也就没有什么更多的意义了。这种竞赛最大的成功，就在于它能够激发参加者的求知欲和上进心。

现在看来，这些经历对我是很有益的，我摸索到了一些学习方法，也开始学会去自己尝试解决学习中的困难。

上了高中之后，课余时间又多了起来。耀华中学每天只有六节课，作业也不多。因此，学生们有较多的时间自由支配。这样就有可能发展自己的兴趣和爱好。把全部精力都用在啃课本上，未必就能有预期的效果。况且，教育的目的是培养全面发展、能独立思考的人，而不是只会答卷纸上涂圆圈、打勾勾的机器。世界这么大，过早地就把视野限制在一个很狭窄的范围内，未免太可惜了。我所了解的很出色的同学基本上都有多方面的才能。

过了升学的一关，我又像先前一样，不怎么把精力用在课内的学心上。因为我感到要知道的东西太多了，光靠听老师讲是来不及的。于是，我把主要的时间和精力都用在看各种书上。教我物理的李志英老师借给我不少更深一些的物理书，指导我进一步提高。我还一度热衷于桥牌，下过很大功夫研究叫牌理论。我觉得不经广泛的尝试，很难发现自己最适合做什么。当然，我同样喜欢看文学和艺术方面的书。一年下来，仅小说我就看了一百多本，笔记也做了几大本。由于兴趣不专一，所以到学年结束文理科分开的时候，我就拿不定主意了。考虑了好久，我在填志愿的时候，报了文科。我的几位老师都劝过我，后来我又改变了打算。事后想起来，我觉得不分科或许对我更好些。

高一那个暑假里，我参加了学校的物理课外活动小组，其中包括高一和高二两个年级的学生。在课外活动中，我学会了和别人讨论与交流，开拓了眼界。更重要的是学习的兴趣更浓厚了。和高年级的同学一起学习还有一个好处：因为我发现我不比他们中的大多数人差，这在某种程度上也增强了我的自信心。

秋天我报名参加了那一年的全国中学生物理竞赛，大多数参赛者是高三的学生。预赛时，我笔试的成绩还不错，在前四名之中。如果不是实验考得一塌糊涂或许就可以参加决赛了。我当时懊悔了一阵，总觉得与决赛只是失之交臂。实际上，我那时并不是运气的问题，而是水平不够高。明白了自己的差距所在，我的学习也比较有重点了。那年冬天，赵仲凯老师领队参加决赛归来，和我谈起了他的计划，他建议我把目标放在争取拿下一届决赛的一等奖上。我觉得这是一件很渺茫的事。我没办法想象什么样的人能早早地就做这种打算。赵老师没有讲太多的话，只是说：“最大的浪费莫过于浪费机

会。”仔细想一想，的确如此。我大概只有一次机会了。如果再随随便便地错过，那么连补救的机会也不会有了。以前我并没有把这些事看得很重，或多或少地有一点儿闹着玩的感觉。不过，这一次我是真的认真了。这种紧迫感对我来说大概是第一次，有时加点压力是很有必要的。

高二的第二个学期，我在物理上花了不少时间，从图书馆借了不少书来看，也学了一些大学的内容，基本上是通过自学掌握的。但是，我不仅没有遇到很多的困难，还差不多都是自己解决的。我最初自学的那段经历帮了我不少忙。后来，赵老师又组织了一个讨论班，有十多个人参加。在这个班上，每个人都有提问和表达自己意见的机会。这对于训练口头表达能力和反应是很有好处的。

有一次举办全国中学生力学竞赛，预赛我考得一般，最终也参加了在上海举行的决赛。我考完之后，自我感觉良好，但是结果也不过得了三十几名。这回，我又一次发现“拿一等奖”真不容易。不过，收获还是有的：一方面在心理上，这是一次锻炼，另一方面在考试经验上我也发现了自己的一些欠缺。

两个星期之后，就是第七届全国中学生物理竞赛的预赛。老师们有些担心，觉得我的希望不是很大。当然，这是后来才知道的。但我自己却没有有什么负担，我一向不肯轻易认输，尽管在上海没考好，却依旧自信，甚至打算考个第一名。

参加决赛之前，我们在南开大学和天津师范大学学习了一段时间，受益于区镜添、潘维济诸位先生的教导。这一段的学习是令人难忘的，在不太长的时间里，我学习和了解了很多新的知识，学习的欲望也更加强烈了，思考难题成了一种嗜好，睡觉之前躺在床上，往往还要想白天留下来的问题。紧张的学习并没有使我感到疲倦，相反地使我感到充实和愉快。这种初看起来有些过量的学习任务，实际上是适宜的。有一些潜力借此得以发展。适当的压力有益无害，否则人的才智会因过分闲适而迟钝。科学家的传记告诉我们，科学研究和艺术创造一样是一种持续的，需要艰苦甚至痛苦努力的工作。贪图安逸的人很难指望有什么收获，尽管我们还不是从事科学工作，却对这一点有些体会了。

新年到来之前的几天，决赛在福州举行了。这次又是赵仲凯老师领队。我没有奢望有什么太大的成果，只希望能充发挥水平。

有了在上海的经验，我能够较好地控制自己的心理状态。实验考试之前的几分钟，传出来消息我的笔试成绩是最好的。听到了这个消息，我也并没有喜形于色。实验考试中，遇到一些没有料想到的麻烦，我都比较冷静地解决了。心理素质对于考试、竞赛是很重要的。无论顺利与否，都必须力争保持平静，否则很难发挥水平。

最后一次是口试，我又接受了一次教训。其中一题是普通物理中很常见的题目。我自认为以前做得很熟练，于是其中的一步没有推导，而是直接写上了一个从一本杂志上记下来的结果。不料，那本杂志上的结果是错的，我又没有留心后来的更正启示，于是这一题从第一问就错了。我又一次明白了：为了一次偷懒要付出多么大的代价。

这次运气是不错的，我最终是第二名。于是得到了一等奖和笔试成绩最佳奖。不过，这时我已经不把这些看得很重了。我已经尽力而为，什么样的结果也总能坦然接受，而且在整个过程中，我一再地感到自己知识的贫乏，

学海无涯，仅仅在一次竞赛中得个奖的确没有什么值得沾沾自喜的。

那次竞赛的前十六名被选入国家奥林匹克集训队。将从中选出五人代表中国参加 1991 年 7 月在古巴哈瓦那举行的第 22 届国际中学生物理奥林匹克竞赛。春天，我们到北京大学接受集训，然后，将是选拔考试。这段时间的课程很紧张，因为国际竞赛大纲的难度接近我国大学一二年级的水平，所以我们必须在不长的时间内把普通物理学和几门相应的实验课都熟悉一下。在北京大学受到的训练要更为严格，老师们各具特色的讲课也使我们受益颇丰。在这里，我们开始像大学生那样学习，也就是说必须学会主动的学习，而不是像很多中学生那样过多地依赖老师。我觉得自己对此适应得比较快。

走进高等学府如同进了一个新天地，顿时觉得大开眼界，而且我们既学到了不少知识，也锻炼了自己的能力。

培训的时间显得很短，因为我们总有很多东西要学。很快，我又迎来了选拔考试。十余次的考试并不像想象的那么紧张激烈。当时，脑子里似乎有些木然了，只想着考试本身，至于考得好坏，后果如何，几乎没想过。《庄子》上说：善斗的鸡看上去发呆，大约久经考场的人也如此吧？

付出了努力之后能有所收获，也可以说是一种幸运。我被选入了国家代表队。此时距国际竞赛还有一段时间，我们又学了几门课，同时接受了一些针对竞赛的解题训练。竞赛的日子临近了，我们既兴奋又紧张。出去看一看世界固然好，可我们所负担的责任很重。或许别人会以为我们在思考如何“为祖国争光”，可我们却先在考虑怎样才不会“给祖国丢脸”。因为参赛者当中，通常只有一半左右的人能够得到金、银、铜牌以及证书奖，而中国队历年来还不曾有人未得到任何奖，所以我们开玩笑说，倘若空手回来，知名度就要比拿金牌的人大得多了。尽管我们准备得比较充分，但对于其他国家的水平和东道国出题的风格都不太了解，所以对结果很难估计。

那种匆忙的长途旅行并不是件很惬意的事。我对古巴的炎热天气适应得很慢，所以考理论和实验的时候，似乎昏昏沉沉的，考过之后，也没什么回味。仅仅作一些机械的反应，反正觉得肯定总不至于空着手回去罢了。后来成绩公布，我们五个人都得到了金牌。这也是奥林匹克竞赛历史上第一次有一个队全部获得金牌。实验和理论的总分也都是第一名，终于得以“为国争光”，不虚此行。

那一切都过去很久了，然而它给我留下的印象却是深刻而持久的。那是一次对我的智力与非智力的能力都很有意义的考验。这是我第一次通过长期的有意识的劳动取得了一点成果，而由此我懂得了，我们最终得到了什么并不很重要，重要的是我们做了些什么，我们是否全力以赴。就像物理学中的法则一样简明而确定：那些代表秩序而非混乱的事物，那些美好进步的事物，总是要求人们为之付出与之相称的努力，那是真正有价值的事业。唯其如此，我们短暂的生命才能被赋予意义。

(吕强获物理第 22 届金牌)

幸运不会从天降 北京大学物理系 夏磊

也许多同龄人相比较，我是比较幸运的一个。从小学到中学，我都是在第一流的学习环境中度过的，接触了最好的老师，受到了良好的教育。在物理竞赛中，我又被选入了奥林匹克物理集训队，在十几个水平相当的同学中，我又有幸入选了由五位同学组成的代表队，参加了国际比赛，然而，如果不是我付出的艰苦劳动的话，我想这些幸运绝不会从天而降的。

我成长在良好的家庭环境中，父母都是科研工作者，这使我在不知不觉中形成了对知识的崇尚和渴望。从我记事开始，家里总是保持着良好的学习氛围。我想，这对于保持端正的学习目的，排除一些来自社会的不良干扰是很重要的。

有小学时，我有幸遇到了李异芳先生。他当时教我数学。我对于数学的浓厚兴趣正是从那时培养起来的。李先生在课堂教学中有意识地培养学生演绎推理的能力，这使我发现了一个正适合我的天地，并且渐渐形成了严谨的思维方式。正是在这个时候，我第一次参加了数学竞赛，也正因为这个缘故，我被北京四中免试录取了。

我进入四中的那一天也许是我的一个重要的转折点。四中对我的影响实在是太大了。我简直无法想象，如果我中学的六年不是在这里度过的，我真不知道现在会是什么样。在这六年的学习生活中，我从各位恩师和同学那里学到了很多很多，不只是知识上，而且是在思想观念上。

首先，也是最重要的，就是我学会了对待学习的踏踏实实的态度，从我自己的体会，以及我所认识的人来看，每一点知识的获得以及每一点一滴的进步，无不是勤奋和汗水换来的。做学问怕是没有有什么捷径可寻，只能靠老老实实地干。不管怎么说，我们心里总是希望自己既能够学得轻轻松松，又可以成绩保持名列前茅，说的再明白一点儿，就是不花费苦功就取得超过其他人的成就，甚至于有少数老师也在有意无意中助长了这种想法，他们总是偏爱那些“机灵”的同学，因为这些同学好像不必花费什么苦功就能学得很好。幸而四中的老师不是这样，不论是老师还是同学都推崇刻苦勤奋的踏实学风。事实上，那种不付出的获得几乎总是不可能的，不付出比别人多的劳动，怎么可能作出超过别人的成绩呢？我想，只要头脑中保持着这种观念，又能够不懈地努力，一个人总会在某些方面做出出众的成绩。这也是我中学六年学习的最大收获之一。

再有，就是要对自己有正确的认识和评价，这一方面关系到一个人是否能够脚踏实地，另一方面也与自信心密切相关。我们经常能看到两类人，一类喜欢把话说得比较大，说十件事大概有五六件做不到，另一类人较为谨慎，说话总留有余地，即使有十成本事也绝不说到十成。我自己大概有时偏向于后者，但事实上二者都没有对自己有一个正确的认识，前者往往会高估自己的能力，于是一个直接的后果经常是好高骛远，但这样的人经常能够勇敢地把握机会；而后者往往由于低估自己而显得自信心不足，但往往能够经受较少的挫折，对困难和失败有比较充分的准备。真正要对自己有一个准确的估量确实不是一件易事，在这一点，我只能说我自己通常不会将自己的能力估计过高。有一点我印象很深，就是在考过一个考试之后，一定不要把这些所谓“不该错”的地方加到自己的成绩上，再与其他人作比较。这样往往会使

自己错误地处于一种自我感觉良好的状态。记得我在初中时，经常参加各级的数学竞赛，成绩不是很理想。最初，我总是觉得是考试时不够仔细，犯了“不该犯的错误”，只要下次认真一些就可以了。然而一次又一次的失利终于使我认识到了这样做的危害。我想，只要是在正常状态下参加的考试，那么所犯的 error 就没有一个是“再认真些就可以避免的”。这些错误完全是由于知识的不足造成的，只有通过进一步的学习和刻苦的努力才有可能减少或避免。进一步说，也就是成绩上的差距在一定程度上反映了水平上的差距。

对于一个想有所作为的人来说，一方面要具备吃苦耐劳的精神和对自己清醒的认识，另一方面也要具备相应的身体条件。学习确实是一件十分辛苦的工作，没有健康的身体是很难以胜任的。我在小学时身体不是太好，但在进入中学后加强了锻炼，这也是得益于北京四中的良好的锻炼风气。记得那时放学后，先要去运动场，然后才回家。在中学里，我经常参加篮球、田径、羽毛球和乒乓球等体育活动，并且还曾经参加了学校的篮球队。经常的体育锻炼不仅增强了我的体质，而且也磨练了意志，使我在学习中能够保持旺盛的精力和清醒的头脑，发挥较高的学习效率。特别是参加物理奥林匹克集训队训练的那一段时间，学习十分紧张，每天往返奔波于教室、实验室、宿舍、食堂和自习室之间，几乎没有什么空闲。但我为了保持良好的状态，仍然坚持利用零散时间打羽毛球和乒乓球，这样，使自己总能正常地发挥，并且在极为紧张的学习生活中顺利地通过了集训队的各项选拔考试。我想每一个头脑清醒的人都会意识到身体的锻炼对于学习的重要性，并且能够正确地估价参加锻炼的得失，因而也绝不会吝惜参加体育活动的时间的。

再有，我觉得培养一个会独立思考的头脑对于我们每一个人都是很重要的。这不仅在生活上十分重要，而且对于学习和工作更为重要。一个人应当明白自己在什么地方，在什么时候，该做什么事情，同时，也应明白别人对自己的建议哪些适合自己，哪些虽是出于好意，但又不适合自己的情况。我常看到一些同学热衷于借鉴别人的学习经验，这固然不是坏事，但我觉得，不同的人之间的差别是非常巨大的，别人的经验和心得不可能完全适合自己的情况，特别是一些具体的做法。因而，我想注意选择是十分重要的。另外，有一个问题我想是谁也不能避免的问题，也就是自己究竟适合于学什么和做什么。这个问题在我中学的六年中一直十分突出。四中是一个十分适合好学生成长的地方，学校鼓励学生在搞好必修课程的前提下学有专长，学出自己的特色，同时，还广泛设立了选修科目，使学生能够有机会发现一块自己的天地。我上初中的时候，非常喜欢数学，然而上高中以后，我发现物理也开始令我着迷了，特别是各种物理实验使我发现自己有比较强的动手能力，并且做事比较细致，思考问题也比较周全，于是我的兴趣渐渐从数学转移到了物理，并且最终定在了物理上。我想这个选择应当很自然地自己的兴趣和特长出发，只有真正专注于自己的兴趣所在，才能有源源不断的动力和克服困难的决心和勇气。

在我的中学学习中，不仅得到了北京四中的老师、同学们的教导和帮助，而且从北京市的各级奥林匹克学校学到了很多知识。我在初中参加了北京市数学业余学校和物理奥校，高中主要是参加了西城区的物理奥林匹克学校。在奥校的课程，都是由来自各校的优秀教师讲授，有时还有来自高校的老师。这些老师的课开阔了我的眼界，使我的思路变得更活跃，对参加物理竞赛给予了很大的帮助。特别是西城物理奥校，不仅注重提高学生的普遍水平，而

且还开设了小班，重点培养了尖子学生，在竞赛中取得了非常好的成绩。特别值得一提的是，西城奥校的实验课非常有特色，总是让学生自己动脑，学会安排实验，自己体会每个实验的设计思想，增强了学生自己动手解决一些简单的实际问题的能力。

我想如果我在学习上取得了一点点成绩的话，应当首先感谢我的父母、老师和同学们，以及其他所有关心和帮助我的人们。一个人的成长与其周围的环境是密不可分的，如果没有他们，我什么也做不了。

最后，我还想讲一件事。我刚上四中的时候，学校里有一位叫张燕平的同学取得了国际奥林匹克物理竞赛的铜牌，后来又陆续有燕京和张朝晖分别取得了物理银牌和数学金牌。当时我听他们介绍学习经历时，心里充满了羡慕和崇拜。现在我还清楚地记得当时的感受。当时怎么也没有想到，自己经过艰苦的努力，最终也站到了他们中间。

（夏磊获物理第 22 届金牌）

永远站在新的起跑线上

任英英

1992年7月21日，经过11天激烈角逐的各国选手，聚集在华盛顿科学院大礼堂，参加在那里举行的隆重的第24届国际中学生奥林匹克化学颁奖仪式。参赛奖、铜牌、银牌和金牌的获得者依次走上领奖台，接受了奖牌和证书。当大会主持人宣布本届竞赛金牌第一名的获得者是中国学生郑页时，会场沸腾了。人们从座位上站立起来，高举双手，报以热烈的掌声和欢呼声，向这位最高荣誉获得者表示祝贺。郑页登上领奖台，一枚金灿灿的奖牌挂在胸前。记者纷纷把镜头对准这位黑头发、黑眼睛的中国小伙儿。老师、同学和新结识的外国朋友也拥到台前，向他表示祝贺。

置身于鲜花、掌声和沸腾人群中的郑页，却显得十分平静。此时此刻，从他那对明亮、聪慧的大眼睛中流露出来的，似乎不仅仅是喜悦和自信。事后，他曾对别人说“带队的老师为我们参赛付出了极大的心血。考试前他们有三三天三夜没合眼。可这一次我们的竞赛成绩不如前两届。如果题目出得更难一些，我们还可以把对手甩得更远。”

这就是郑页——一位永远不知满足的年轻人。

郑页不是智力超常的人。他的老师告诉我，郑页的智力同其他同学一样，没有什么特殊的地方。能够取得这样的好成绩，应当归功于他从小培养出的优秀的心理素质。这种素质，使他的智力得以充分发挥。

郑页出生在一个普通的知识分子家庭，父母都是研究自动化的工程师。他们为郑页创造了一个非常宽松的学习环境。他们从不强迫郑页学习，只是从小就帮助他树立自信心——这件事别人能干，你也应该能干。不要总想依靠别人，要通过自己的努力做成每一件事。平时，该郑页自己做的事，他的父母从不代替他做，只是在必要时提醒他一下。郑页告诉我，他和父母是知心朋友。他对父母什么话都可以讲，即使是做错了事也不隐瞒。他说：“父母从不打我。听说我很小的时候，他们也打过我，后来，母亲说我太瘦了，就再也不打我了。”

小学五年级前，郑页的学习成绩并不突出。有一次，他作为五年级数学小组的成员，参加了北京市迎春杯小学生数学比赛。成绩还不错，排在获奖者的第35名。小郑页的情绪被这第一次的成功鼓动起来。他又报告参加了全国“爱数学”小学生数学竞赛。听说这次比赛只取前20名，他决心不让自己落榜。为了达到这个目标，郑页报名参加参加了数学辅导班，还买了许多数学方面的书来读。那段时间，妈妈高兴得把郑页称做“小数学迷”。竞赛结束了，郑页竟夺得了第一名。这太出乎他的意料了。他更加相信父母的教导：要相信你有能力依靠自己的努力做成每一件事。

1986年，郑页以优异的成绩被保送到师大二附中。在那里，他遇到了一位对教学有独到见解的化学教师——顾润英。顾老师特别注意培养学生的想象力和独立分析问题的能力。她很少组织考试，却常常把各式各样的试题拿到课堂上，让同学们自由讨论。谁想说什么就说什么，谁有好的解题方法就听谁的。有时为了一道题，同学们能争论一节课。在争论中，大家加深了对问题的理解，也提高了学习化学的兴趣。同学们在考试中丢了分，顾老师也不责备。她组织大家对自己的试卷进行分析。都丢了哪些分？在什么上丢的分？自己学习的优势在哪里？差距是什么？要求同学做出分析报告。不知是

顾老师在课堂上那特有的魅力，还是化学世界那五彩缤纷、神秘莫测的变化，渐渐地，郑页喜欢上了化学。他对我说：“我从顾老师那里学到的绝不仅仅是化学知识。我总觉得顾老师特别能给我和同学们鼓劲。”

1988年，北京市举行了初中化学竞赛。起初郑页还怕自己没有准备好。顾老师对他说：“你应当去参加，这可以使你得到一次锻炼的机会。不要管名次的事儿，那只会给你增加压力。”竞赛那天，顾老师亲自把郑页和同学们送进考场，并在考场外面的马路边守候了好几个小时，直到竞赛结束。在这次比赛中，郑页的成绩名列第一。从此后，他更加迷上了化学。郑页说，是顾老师把他领上了成功之路。他对老师产生了深深的敬意。离开师大二附中后，遇到大点儿的事，他也总是到顾老师家，听听她的意见。这一次奥林匹克化学竞赛结束后，郑页和同学们得到了点儿美元，老师让他们去市场买东西，郑页首先为顾老师精心挑选了小礼品——一支精美的化学实验用的小玻璃瓶。回国后，他迫不及待地冒着大雨跑到老师家，把礼物捧到顾老师面前。

高中阶段郑页是在北京四中渡过的，学校为他学习化学提供了有力的帮助。学校设了选修课，郑页每周可以有半天时间集中钻研化学。在老师的辅导下，他进步很快。为了提高自己的实验中的操作能力，他常常利用课余时间钻进实验室苦练。有时，要用的化学药品没有了，老师便及时地为他们买回来。有时药品很难买到，老师就不辞辛苦地跑很多地方。郑页就是这样，在老师的扶持下，一步步地沿着科学的道路向上攀登。他懂得，对老师最好的报答，就是拿出优异的成绩。

1992年1月，郑页经北京市选派，参加了在济南举行的化学冬令营。那里聚集着全国二十多个省市选送的65名化学尖子生。经过角逐，郑页和其他11名学生，通过了化学奥林匹克竞赛的第一轮选拔，虽然顺利过关，郑页还是敏感地意识到了自己的差距。回京后，他来到顾老师家，告诉老师，在通过第一轮选拔的12人中，自己的实验成绩虽然取得了第一名，但理论考试却落在几位同学的后面。他感觉自己在许多地方不如这些同学。他向老师表示：“我不怕有差距，我要努力赶上去，争取最好的成绩。”郑页开始自修大学一至三年级的化学课程。那段时间，他每天都要到夜里12点以后才肯休息。勤奋的汗水，浇灌出了艳丽的花朵。郑页终于成为中国代表队的成员之一，飞过大西洋，来到本届比赛的举办城市——美丽的匹兹堡。

这次比赛的理论考试，是在匹兹堡大学一个很大的阶梯教室进行的。这是一场特殊的比赛，没有呐喊，没有掌声，赛场上静得只能听见“唰唰”的书写声。郑页像久经沙场的战士，不慌不忙地拿起试卷。啊！怎么会出这么容易的题？“沉住气，”他告诫自己，“越是简单的题，越容易出错，更何况这次考试足足有18张试卷。”3个半小时过去了。郑页在第18张试卷上写完最后一笔，又仔细地从头到尾检查起来。过了一会儿，周围有人开始交卷离开考场；渐渐地考场里的人不多了。郑页呢，纹丝不动，继续一遍又一遍地检查、纠正错误，直到比赛的最后一分钟。他知道多检查一分钟，就会少一分失误，就可以向胜利多迈进一步。平时练就的沉稳的作风，使郑页的比赛成绩，排在了所有参赛选手的最前面，为中国学生、为中国赢得了荣誉。

听完我的介绍，你对郑页留下了怎样的印象？我想，谦虚、谨慎，永远把自己置于新的起跑线上，这是郑页的性格，也是他成功的秘诀。

(郑页获化学 24 届金牌)

我在学习方面的几点体会

清华大学计算机系 杨澄

有些同学问我：“你为什么能在数理化、计算机、英语等方面学得那么好，并在竞赛中多次获奖？有什么诀窍？”其实我并没有什么诀窍，主要是由于我对这些学科比较喜欢，比较感兴趣，并且下了比较多的功夫。下面谈一下自己在学习方面的几点体会。

一、学习要有自觉性和主动性。

自觉性是搞好学习的首要因素。有了自觉性，就会把学习看成是自己应做的事情，而不是别人强加给自己的负担，就可以做到合理安排时间，利用各种机会主动地去学习。在主动学习的时候，就可以做到心情舒畅，专心致志，因此学习效率就比被动学习要高得多。自学性和主动性除了来源于明确的学习目的之外，还来源于对所学课程的浓厚兴趣和强烈的求知欲。

在上小学一年级的時候，爸爸妈妈开始教我学英语。当时，我觉得英语很有意思，和我们中国话有很大的不同，学会了就能和外国人谈话，于是我便对英语产生了浓厚的兴趣。那时电视里正在播放英语讲座，但我家没有电视机，我就在每天下午放学后，拿着课本到一个同学家去看电视学英语。过了不多久，家里为了我学习英语方便，特地买了一台电视机。后来我就一直跟着电视机学英语，这样坚持了好些年，不愿落掉一节课。因此，在我上初中之前已经打下了比较好的基础，上初中之后，又在这个基础上进一步提高。

随着年龄的增长，我越来越觉得世界上的知识太丰富了，同时也感到自己所懂得的太少了，因此求知的欲望不断增强。每当我通过学习，特别是通过自学掌握了一个新知识时，心里就有说不出的高兴。所以我觉得，学习虽然是件很辛苦的事，但是如果自觉地、主动地去学，就可以领略到其中无穷的乐趣。

二、学习必须有踏实的学风。

有人说过：“成功靠的是百分之一的灵感和百分之九十九的汗水。”搞好学习确实需要有聪明的头脑，但是如果光靠小聪明，不肯下苦功夫，那也是学不好的。搞好学习必须要有踏实的学风，也就是说，要多下功夫，要深入思考。对所学的知识要融会贯通，举一反三，决不能似懂非懂，决不能放过任何一个问题。

我从小学五年级开始参加了“北京数学奥林匹克学校”的学习。“奥校”里所讲的都是有一些比较深的数学知识和数学难题，而且当时没有教材，所以每次上课都要记笔记，由于老师讲得比较快，常常顾了听就顾不了记，因此笔记经常记不全。于是我就在每次上完课回家后，花一个晚上的时间整理笔记，把没记下来的内容凭记忆尽量补上，把没听明白的问题再思考一遍。这样做，既消化了课堂知识，又为以后复习积累了资料。到上高一为止，我记录并整理的“奥校”数学笔记已有十本了，这对提高我的数学能力起了很好的作用。

在学习中，不懂就问也是很重要的。在我的学习过程中，经常会遇到一些疑问，如果不及时间，及时解决，问题就会越积越多，对进一步的学习就有很大的阻碍。我在每节课下课后，只要有问题，就马上去找老师解答。即使一时来不及问，我也会在一两天之内找老师解答的。每解决一个问题，就会增加一点知识，就会对知识理解得更深入，就会更有利于对新知识的学习。

三、要重视课堂学习。

看课外书，学习课外知识固然是重要的，但课堂所讲的内容都是最基本的知识，应该首先学好。如果课堂知识还没有学好就去“博览群书”，那么所学的知识就会像建立在沙滩上的楼房一样不够牢固。如果在课前自学了一些课本内容，而上课时不认真听讲，那么这些看起来简单的知识也难以真正掌握好。我在数学和英语这两门课上，由于以前自学过一些，所以有一点提前量，但是在课堂上我还是注意认真听讲。因为我知道自己自学的东西很不系统、很不扎实，通过课堂听讲，可以进一步加深理解，纠正自己的错误概念，即使自己对这个问题弄得比较清楚了，也可以通过听讲，学习到老师分析问题和解决问题的方法。当然，对于没有预先自学过的内容，就更应该认真听讲了。如果说我在数学、计算机、英语竞赛中取得好成绩与课外学习有很大关系的话，那么我在北京市初三物理竞赛中获得一等奖则主要得益于课堂学习，因为我课外花在物理方面的时间并不是很多。

四、注意利用好课余时间。

在课余时间，除了做作业、锻炼和娱乐之外，经常还有一些空余时间。如果对这些时间不抓紧，这些宝贵的时间就会白白流逝，十分可惜，因此应该加以利用，搞好学习。即使平均每天只有半小时的空余时间，只要抓住不放，持之以恒，就会积少成多，取得相当可观的收获。

在每天的空余时间，我经常用 20 分钟左右的时间听英语录音，记一些单词，然后再学一会儿数学、计算机或其他方面的书籍，或者和爸爸妈妈讨论一些问题。正是由于对这些空余时间的利用，培养起了我对这些课程的兴趣，使我学到了许多课外知识。

在星期日或假期，空余时间多一些，我就进行一些比较系统的学习。除了参加校外的学习班之外，还进行有计划的自学。

我从小学五年级开始，每个星期日都到“北京数学奥林匹克学校”上半天课。虽然来回跑得辛苦一些，玩的时间少些，但我学到了许多新的知识，数学能力得到很大提高，同时我还从全市其他学校的优秀同学那里学到了不少好的学习方法和学习精神，因此我心里感到非常快乐。

我上小学和初中时都没有计算机课，因此我对计算机的学习完全依靠课余时间。我是从小学四年级开始学习计算机的。一开始接触计算机时，我就被它那种神奇的功能吸引住了，因此对它产生了浓厚的兴趣。于是我就主动让爸爸妈妈给我讲计算机方面的知识，自学《少年 BASIC》等书，并且自己经常编一点小程序上机练习，后来我又积极参加了学校组织的计算机学习小组的活动。

1986 年 6 月 1 日，我第一次参加了计算机比赛，那是计算机学院举办的全市小学生计算机邀请赛，我得了第一名，这更激发了我学习计算机的兴趣。上中学以后，我又积极参加了学校的计算机小组，一有时间，我就自学计算机方面的书籍和报纸，编一些程序上机练习。特别是我在假期中参加了海淀区和北京市的计算机集训班，使自己的编程能力有了很大的提高。因此，我在后来的计算机竞赛中多次取得好成绩。

我还比较注意抓住机会进行学习。我在小学六年级的时候，学校里来了一位借读的美国小朋友，名叫迈尔斯，他不会讲中文。我觉得这正是我学习英语的极好机会，便主动同他打招呼，用英语同他说话，放学后和他一道走，同他一道玩，我们很快成了好朋友。开始时他说的话有许多我听不懂，我说

话有的他也听不明白，于是我们一边说一边做手势。我当时想，反正我们都是小孩，谈的也没有什么要紧事，听不懂或者说错了也没有什么关系，因此继续大胆地找他谈话，随着我们接触的次数增多，我们的共同语言也逐渐多起来了。他经常纠正我的错误发音或说法，我从他的说话中也学到不少新的词汇和语言习惯，甚至感染上了“美音”（即美国发音）。到了后来，我们之间基本上可以自由交谈了。一年之后，他在回国前夕曾对我说：“如果你现在有钱的话，你可以到美国念书了，在语言上没有什么大问题了。”当然他有些过奖了。

我认为合理地利用课余时间，进行有计划的学习，对扩大知识面，提高自己多方面的能力，能够起到很大的作用。同时我也建议学校适当减轻同学的作业负担，特别是对那些学习有余力，并且有自觉性的同学，希望多给他们一些自由支配的学习时间。在此我衷心感谢有些老师对我实行的“优惠政策”。

五、注意劳逸结合，提高学习效率。

有的同学问我：“你是不是没有时间玩？是不是每天晚上都开夜车？”我说，不是这样的。我每天晚上一般在十点半左右就睡了，中午还睡午觉，因此每天的睡眠时间不少于八个半小时。我不是靠开夜车来争取时间的。我认为，学习必须讲求效率。只有休息好，才能保持充沛的精力，学习时才能聚精会神，思路敏捷，才能做到高效率。因此开夜车、打疲劳战不是好办法。

每天下午放学后，我经常先去锻炼一会，然后再去取牛奶。如果作业不多的话，我还拉一会儿小提琴。这样做，既能使劳累了半天的头脑得到休息，又做了些有益的事。我不是每天都看电视，但是如果有比较好的节目，而且作业又不多的话，我也看一会儿。每个星期日的傍晚，我们几个去数学“奥校”上课的同学回来之后，都要打一场桥牌，这已成了我们的老习惯。在星期日或假期，我还喜欢和同学下下围棋和象棋。我认为在搞好学习的情况下，玩是一件好事，它可以使紧张的头脑得到休息，又可以加深同学之间的友谊，使自己不会变成书呆子。

另外，我觉得干什么事情都要专心，只有专心才能有高效率。该玩，就痛痛快快地玩；该学习，就一心一意地学习。有的同学一边做作业，一边听收音机或看电视，我觉得这个习惯不好。

六、力戒骄傲自满，保持谦逊作风。

当我取得好成绩的时候，爸爸妈妈常对我说：“你取得了好成绩，值得祝贺。但是成绩只能说明过去，不能说明今后，要永远记住，‘虚心使人进步，骄傲使人落后’这个道理，要继续努力，争取更好的成绩。”每当参加竞赛获奖之后，在高兴的同时，也常感到不太满意，因为觉得自己发挥得还不够理想。我认为自己的眼光不能只看到一个小圈子。如果放开眼界，和全市以及全国的优秀同学相比，就会看到自己的差距，因此自己没有任何值得骄傲的理由。

爸爸妈妈还对我说过：“如果有同学找你问问题，那是对你的信任和尊重，一定要热心回答，不可保守，更不可看不起人。”因此同学们找我问问题时，我能够耐心解答，直到讲懂为止。人们各有长处和短处，我自己身上也有许多短处，同学们身上有许多比自己强的地方，自己应该向他们学习。要想不断进步，必须力戒骄傲，保持谦虚的美德。

七、增加自信心，勇于攀高峰。

从小学到高中，我参加过数学、物理、化学、计算机和英语等学科竞赛许多次，起先主要是区级和市级的竞赛，后来又参加全国的和国际的竞赛。竞赛的级别越来越高，难度也越来越大。在这许多次竞赛中，大多数情况下我都得了奖。因此有人问：“你为什么能这么‘稳’？”我想主要是两条，一是准备得比较充分，不打无准备之仗；二是对自己的能力有信心，在竞赛中比较沉着冷静，不紧张，不慌乱，因此能发挥出自己应有的水平。自信心十分重要，有了自信心，才能在激烈的竞赛中不畏强手，镇定自如，从而夺取胜利。获胜之后，又会进一步增强自信心，有利于去争取更大的胜利。当我在区级和市级竞赛中获奖之后，就非常向往能够参加全国竞赛，更梦想参加国际奥林匹克竞赛，希望能登上这两座高峰。后来这两个愿望都实现了。

1990年4月，也就是我上高一的时候，我在全国信息学选拔赛中获得优胜，荣幸地入选国家队，7月中旬赴白俄罗斯首都明斯克参加了第二届国际信息学奥林匹克竞赛。在这次竞赛中，我获得了银牌奖的第一名，只差几分而未能拿到金牌。虽然我很遗憾，但是并没有失去信心，我认识到自己已具备了夺取金牌的实力，又经过了近一年的积极准备，1991年5月中旬，我又和队友们满怀信心地登上了前往希腊雅典的飞机，去参加第三届国际信息学奥林匹克竞赛。国际大赛强手如林，气氛紧张，外国选手大多身材高大、神气十足，可是我并没有怕他们，因为我想，我们中国人的聪明才智一点也不比你们差。于是，我决心在世界奥林匹克智力大赛中为国争光。经过两天的紧张比赛，我如愿以偿地夺取了金牌，我们中国队也以两金一银的优异成绩首次获得了团体冠军。在雅典大学的领奖台上，我摸着挂在胸前的闪亮的金牌，看到坐在台下的我的教练、队友我中国驻希腊大使馆的同志们使劲地为我鼓掌，我的眼中充满了激动的泪花……

成功之后树立信心比较容易，比较自然，遇到失败和挫折之后树立信心则比较难，而这时候自信心更为重要。常胜将军是没有的，我和其他许多经常参加竞赛的同学一样，都经历过失败和挫折，但是我并没有因为一两次失败而失去自信心，认为自己不行了，从而一蹶不振，而是认真分析失败的原因，总结出经验教训，多想想自己的长处和过去成功的事例，树立起自信心，尽快从失败的阴影中走出来。我们要深刻体会“失败是成功之母”这句名言，振奋精神，争取在下一次的竞争中获得成功。对于我们青年人来说，机会还有很多。

（杨澄获信息学第3届、4届金牌）

唯有奋进，才有成功

上海交通大学 杨云和

每当回顾起这 20 年来我走过的道路，脑海里总会重现出那莫斯科红场上庄严肃穆的克里姆林宫和列宁墓，那雅典卫城上古老而神圣的帕特农神庙，那莱茵河畔的科隆大教堂，这一幕幕都给我留下了深刻的印象。但是，更让我难忘的是在走上领奖台前所走过的那一个个平凡的日子和在那些日子里我所付出的汗水。

小时候的我，和周围很多男孩子一样，调皮贪玩，时常和小伙伴们一起走捉蝌蚪，斗蛐蛐，或者玩捉迷藏、下军棋、打乒乓球，有时还和爷爷一起到田里去，看他种菜。那时的我，有着很强的求知欲，特别喜欢看书，每次去商店总要缠着爷爷给我买小人书，但是那时候我家里的经济条件较差，疼爱我的爷爷也只能常常硬着心肠将我从小书摊前拉走。有一次，爷爷不知从哪儿捡来一些旧的《脑筋爷爷》，拼拼凑凑订成一本书给我，真让我高兴了好久。三年级开始我在学校里订阅了《少年科学》，后来又订了《少年文艺》。

五年级以后，我逐渐表现出对数学的浓厚兴趣和较强的接受能力，那年我在杨浦区的小学生三算竞赛中夺得了一等奖（指心算、珠算和笔算）。第二年我又得到了参加上海市小学生数学竞赛的资格。比赛的前一天晚上，教我数学的季老师让我去她家为我进行了专门的辅导，但在第二天的赛场上，由于我是第一次参加这样大的竞赛，心情有些紧张，加上准备得不够充分，没有发挥好，因而名落孙山，我对数学的兴趣也没能得到进一步的发展。

考初中的时候，我以较优异的成绩进入了这所区重点中学——延吉中学。在这里，我从一个还不太懂事的孩童成长为一名合格的高中毕业生，这里成了我走上国际领奖台的摇篮。

那是一个偶然的契机。一天我和同班的另一位数学课代表放学回家，边走边讨论着课代表的工作计划。路过校门口时，我们看到学校各兴趣小组的招生通知，那位同学就对我说：“我们一起去参加计算机兴趣小组吧，我学过两年，很有趣的。”那时，计算机对我来说还是件非常陌生的事物，我有些犹豫，不知是不是该去参加数学兴趣小组的活动。但是经不住好友的一再催促，我终于还是和他一起走进了计算机的王国。没有料到从此我就和电脑这神奇的精灵结下了不解之缘。

自从我第一次坐到计算机前，我就被它完全迷住了。我就像走进了一个新奇而神秘的宝库，寻求着，探索着。

那时候，我们学校对计算机有强烈兴趣的同学很多，机房的计算机总是供不应求。每天中午，才放学不久，机房门口就挤满了吃好饭的同学们等着值班老师来开门了。我家离学校很近，这也是我比不少同学优越的一点。每天中午，我总是一口气跑回家，三口两口把奶奶为我准备好的午饭扒下就匆匆赶回学校，这样有时比那些在学校搭伙的同学还快呢。每天下午放学也是这样，总是早早整理好书包，只听老师一声下课，就直扑三楼机房。但是机房并不是每天下午都开放的。有时老师有事就早早离开了，而我们却常常在机房门口抱着一线希望等着。有时等不到老师来，我们就去找。直到确认每一位管机房的老师都回家了，我才会失望地离开学校。有一段日子，只要一天不上机，我就会觉得缺少些什么，做什么事都没劲。

暑假有一天上同学家玩，意外地看到一大叠破旧的《儿童计算机世界

报》，捧起一读，那精采的一行程序、巧妙的程序设计技巧、丰富的计算机小知识以及有趣的游戏程序顿时把我吸引住了，令我爱不释手，看到夜幕低垂仍不愿离去，一直到同学说了句“借给你回去看吧”，这才兴高采烈地抱着“宝贝”回家了。于是，我每天晚上就有了事做，当一家人都到马路边乘凉聊天的时候，我一个人在台灯下将那报上的内容一条条、一篇篇地抄在我的本子上，不管房间里又闷又热，汗珠一滴滴从额头淌下；也不管夏日里蚊子猖獗，在我臂上、腿上留下了一块块又大又痒的“战利品”。当时也不知道为什么我会有这么大的劲头，可能是兴趣在支配着我吧，一个暑假下来我抄下了整整三大本密密麻麻的“计算机精华”，真是收获不小，同时我对计算机的兴趣也更加浓厚了。

开学以后我找到个上机的好去处，那就是杨浦区少科站，这里好机器很多，平时上机的人却不多。于是每个星期天我都要走上两站路来这儿上机，在这里我的眼界又开阔了许多，看到很多比较新的有趣、实用的软件，对计算机的兴趣又进一步得到发展。

少科站机房的王建德老师时常要出几道小题目给我们新来的学员们做，我总是比较快地就解决了这些问题，看来是很得王老师的好感。学期快结束的时候，王老师出的题目越来越难，还常常要我们几个同学一起讨论，有一两次为了解决一个问题，我们一直干到天黑。原来为了迎接上海市“长江杯”青少年程序设计竞赛，王老师正在给我们加紧训练呢。经过大约一个多星期的加强训练后，我和几位队友顺利地通过初赛，参加了在市少年宫进行的上机复赛。由于准备相当充分，在考场上我感到非常冷静，头脑格外清醒，稳扎稳打地将一道道难题解决。在这次竞赛中，我最终获得了初中组的第一名，总算没有使一个多星期的努力白费，没有辜负王老师的期望。通过这次竞赛，我对自己学好计算机更有信心了，兴趣也增强了。我想，这恐怕也是后来每次竞赛，我都能充满自信、沉着应付的源泉所在吧。

这以后，我被吸收为市少科站计算机小组的成员，学习了一些较为系统的程序设计方法。经过选拔后，我在这年暑假代表上海市参加了全国“浪潮杯”青少年程序设计竞赛，但在强手如林的选手面前，我的程序设计还显得十分的幼稚，我只为上海队争到了一个二等奖。

两年之后，带着一份成熟，带着全班同学深深的期望，我第二次来到北京，参加在这儿进行的中国组队选拔赛，这一次我的目标是冲刺第二届国际奥林匹克信息学竞赛。在这之前，我在王老师的指导下，自学了《数据结构》和《基本算法》的全部内容，还学习了一些关于线性规划、操作系统的内容，光基本的习题就做了一百余道，我自己感到程序设计的水平已有了相当的提高，对于这次竞赛还是有一定信心的。

考题非常难，加上周围拍录像的高功率白炽灯照得我很不适应，一瞬间只感到脑子里一片空白，看着题目不知从何下手。于是我不断地提醒自己放松，别紧张，冷静下来，终于我还是控制住自己，在后来的时间里，尽了自己的努力。考完后我心里一点底也没有，虽然结果，我还是侥幸成功了，但是这次的经历给我留下了深刻的印象，它使我得到了一次锻炼，同时也给了我一个经验，那就是不要怕困难，要有自信心，不管做什么事都是这样，尤其在竞赛时，记住别人也会遇上同样的困难。

在这届国际竞赛中，由于种种原因，我只获得了铜牌，而中国队团体总分仅以三分之差输给了保加利亚而屈居第二。在江泽民总书记和李鹏总理接

见我们的时候，我就暗暗下定了决心，明年我一定要得金牌。

回来后，我认真总结了失败的原因，对于那道令我失分最多的题进行了反复的研究和实验，想出了好几个对付这类题目的方法，另外我还根据中国代表队领队、清华大学吴文虎教授的思路和建议，将《人工智能》中关于搜索部分的内容透彻地研究了一遍，我还改学了C语言，使自己的语言工具又上升了一个台阶。参加选拔赛前夕，为了能够实现我的目标，那一段日子里，我几乎整天都扑在少科协或学校的机房里，将手头上所能找到的问题都做了一遍，那可真有点到了废寝忘食的地步。这时已不再是简单地凭兴趣做事了，而是一种顽强毅力在驱动着我，为了实现目标而努力奋斗。

终于，功夫不负有心人，我成功地通过了选拔并在希腊的国际奖台上取得了一枚金牌，为中国队取得团体总分第一的好成绩贡献了一份力量。一年以后，通过层层选拔，我又一次作为中国代表队的一员在第四届国际奥林匹克信息学竞赛中获得满分，给我的中学时代画上了一个圆满的句号。

回顾我的成功之路，自信和兴趣是两个必不可少的关键条件，而不断地努力、进取和奋斗才是通向成功的唯一道路。

（杨云和获信息学第3届、4届金牌）

辛勤的园丁

今日桃李芬芳

南京师范大学教授 单增

由于工作的关系，参加 IMO（国际数学奥林匹克）的中国选手，我大多认识，但了解并不全面，只能对其中几位作一鳞半爪的描述，谈几点不成熟的看法。

—

上帝是公平的，人才并不只出在北京、上海等大都市，陕西西乡一中就有一个汪建华。

1989年高二时，在全国数学竞赛中，他已是陕西省的榜首，而且遥遥领先于其他同学。像一位“武林高手”，附近缺少实力相当的对手，未免感到“寂寞”。经过推荐他插到国家教委办的数学试验班听课。那时，北京师范大学暨实验中学、清华大学暨清华附中各办一个班，共四十余人，汪被称为“小兄弟”。

一个良好的群体，对人的成长大为有益。汪建华谦虚好学，在试验班里与同学（有的被称为“题圣”，有的被称为“题仙”）经常讨论互相交流，“如切如磋”，“如琢如磨”，集思广益，进步显著，很快就接近前十名的水平。第二年继续在清华大学暨附中的试验班学习，他更加成熟，思维缜密，文字表达也十分严谨。1990年初的数学冬令营中，6道题，汪建华全都完整解出，因而被选入国家集训队。这一年的31届IMO，他又以无懈可击的答卷获得满分。

汪建华现在在南开大学数学系学习。他十分朴实，粗看起来，并不“神采飞扬”（或者说“不太潇洒”），也不显得“思维敏捷”（甚至有点“木讷”）。在小学或初中阶段，这种类型的学生很可能被人忽视，因为我们常常偏爱一些反应快，计算能力强的孩子。汪建华则属于高一层次，看问题深刻，有自己的见解，而且沉着耐心，不急不躁，具有“韧”性，是一位可以从事数学研究的人才，前途不可限量。

我们希望有更多的“汪建华”。这首先要有良好的“土壤”，良好的群体。小而一个班（试验班）、一个学校（如湖北黄冈中学），大而整个中国。教育水平普遍提高后，人才就会像蘑菇一样，成群地涌现出来。

二

初二时，听说本校的林强同学参加了IMO，王崧便口出狂言，对校长说：“我一定要参加IMO，我能拿金牌。”

这种初生牛犊不怕虎的狂，正是年轻人的进取精神。黄冈中学识人才，对王崧重点培养。王崧也奋发学习，做了数千道难题，看了几十本数学小册子。1990年高二时，王崧被选入国家代表队，参加31届IMO。

国际竞赛分两天举行。第一天赛完后，王崧自我感觉良好。记者采访时，他又口吐狂言：“这次我要拿金牌了！”第二天考试，他继续保持良好的状态，顺利完成三道试题。于是，在这届竞赛中，王崧如愿以偿，夺得一枚金牌。第二年，他又被选入国家队，梅开二度，再得32届IMO的金牌。

年轻人应当有一点“狂”。豪气干云，才能做一番事业。狂，正表明对自己充满信心。我们对年轻人，应多加鼓励，不应“横挑鼻子竖挑眼”，动

辄指责（如会不会用刀叉，用什么颜色的墨水等小事），将他们的棱角磨平，锐气消尽。

三

南京郊区的沈凯颇有灵气。1991年初，江苏省集训时，有一道题他的解法与我拟的解答不同，原以为他做错了。沈凯认为并没有错，经过解释，我弄清他的意思，解答基本正确，只是表达不够明晰。

1992年，在北师大暨实验中学的数学试验班，我提出一道问题的推广给大家讨论，沈凯很快就说出一个好的想法，抓住关键，导向问题的解决。

年轻人应当大胆发表意见。我们也应当鼓励年轻人发表意见，即使是不完全的。年轻人往往有很敏锐的直觉，这是最可宝贵的，即使对于以严密著称的数学，直觉先于逻辑。首先需要有一个好的、未必完整（甚至未必合理）的想法（idea），然后再逐步完善，仔细论证。不应轻易否定学生的想法，因为“胡思乱想”中往往含有合理的内核，含有新鲜的见解。

四

河南的杨保中，耳朵不好，有点重听。聪明二字有一半与他少缘。

但在1991年数学试验班中，杨保中是最踏实的一位。

《31届IMO预选题》，这本书中每一道题他都做过，而33届IMO中恰巧有一道题在这本书里，杨保中的解答完全正确。

杨保中决不靠死记硬背。他有自己的想法，而且不轻易放弃。有一次上黑板解一道题，没有解对，很多同学都笑了，他仍坚持一字一句地写完解答才回到座位上。

由于执着的精神、一丝不苟的态度，他在33届IMO中获得满分。

五

“你们这些参加IMO的同学是不是特别聪明？”一位电视台的主持人问。

“我认识的同学中有不少聪明人”，刘彤威回答说，“有的喜欢数学，有的喜欢物理，也有的人很会玩，玩什么都精。”

人才是各种各样的，不拘一格。

刘彤威是一个数学人才，常与国内一些解题高手通信，交流心得。但他不太会玩，虽然个子很高，体育却难达到及格。他的同学张里钊会学习，也会玩，喜爱游泳，桥牌打得不错。

兴趣是最好的老师。每个人都有自己的长处，只是兴趣不尽相同，发展方向不尽相同。不应当要求所有的人按照同一种模式发展。参加IMO的同学，他们共同的特点就是各具特点，并且根据自己的兴趣，努力发展各自的个性。

还应当指出，参加IMO的同学可以成为优秀的人才，没有机会参加IMO的同学也可以成为优秀的人才。河南有一位薛辉，在全国竞赛中只得到三等奖，但他在老师的指导下，自学了大学数学系的课程，高二时便被上海华东师范大学录取为研究生。

重要的是“持之以恒”。遇到挫折，不要灰心。挫折与失败也是“天意”，因为“天将降大任”于你，先考验一下你能否承担得起。只要坚持不懈地努力（当然也应有了一定的社会条件），就一定会见成绩。或许，这努力的过程比所出的成果，更能体现人生的意义。

（单墀现任中国数学奥林匹克委员会委员，曾任教练组组长）

中国队在 33 届 IMO 夺魁后的感想

中国科技大学数学系教授 苏淳

中国数学代表队在 1992 年 7 月于俄罗斯首都莫斯科举行的第 33 届国际数学奥林匹克 (IMO) 上一举夺魁, 不仅 6 名队员全获金牌, 团体总分第一, 而且把其他 53 个参赛队远远地抛在后面, 仅总分就比名列第二的美国队高出 59 分 (一个队员的满分只有 42 分), 而且在获得个人满分的 4 名选手中就有 3 名是中国队队员, 在获得个人前 6 名的一共 7 名选手中就有 5 名是中国队队员。中国队的成绩创下了 IMO 竞赛史上的空前纪录, 立下了 IMO 历史进程中的一块丰碑。

中国队是当之无愧的冠军队

7 月 20 日晚, 中国驻俄罗斯大使王泽青和夫人主持了宴会, 为中国队庆功。国际数学奥林匹克主席、俄罗斯教育部副部长以及本届 IMO 组委员的负责人士专程来到宴会上, 向中国队祝贺, “中国队拿冠军是无可争议的, 中国队的水平是举世公认的”。

是的, 中国队夺魁, 靠的是实力, 靠的是拚搏精神。拿到冠军的称号, 是对中国队为训练所付出的汗水和心血的回报和酬劳。

在 IMO 竞赛中, 每届竞赛的 6 道试题都是从各国所提供的数十道乃至上百道备选题中挑选出来的, 并且是在临考前两天才拍板定论的。因此, 各届的难易程度不尽相同。那么, 本届试题难嘛? 应当说, 它们既难又不难。

对于 6 名中国队队员来说, 没有一个人认为它们是难的。因为这些题目的难度, 比起中国国家集训队和中国代表队的平时训练题的难度来, 只能算是中等的。

但这 6 道题又当然应当算是难的。不然的话, 为什么只有中国队的人均得分为 40 分 (满分为 42 分), 而第二名的美国队还不足 30.2 分, 其他队则都在 30 分以下呢? 按照 IMO 的竞赛规则, 每届都授给约占参赛队员人数 $1/12$ 的成绩最优秀的队员以金牌, 从高分到低分排下来, 因此各届金牌的“含金量”是不等的。于是金牌“含金量”便成为衡量题目难易的一个客观标准。习惯上, 将 39 分以上得金牌认为是试题偏易的 (因为高分段人数多), 将 35 分—38 分之间得金牌认为是试题难度中等的, 而将 34 分及其以下的认为是试题偏难的。1992 年是 32 分得金牌, 试题的难度当然是不言而喻的。

但是, 任何事物都是相对的。“会者不难, 难者不会”, 对于别队队员困难的试题, 中国队队员不觉为难, 这就是中国队的水平, 中国队的实力, 中国队赖以在 54 个参赛队中独占鳌头的资本。

中国队的成绩来自于艰苦的训练

本届中国队的训练时间并不算长, 为选拔中国队队员而组建的本届国家集训队 (共 23 名队员), 仅集训了 25 天, 而中国队组成后又才训练了 30 天。但是, 训练是高强度的。在前 25 天中, 安排了一系列讲座, 搞了 5 次综合训练, 参加了第 10 届美国数学邀请赛, 最后又进行了为时两天的中国队选拔考试。在后 30 天中, 则连续安排课堂讨论, 并针对各人特点和缺陷进行训

练。

我们的6名队员中，有4名高三学生，他们是沈凯（南京师大附中）、罗炜（哈尔滨师大附中）、杨保中（郑州一中）和章寅（成都七中），他们还都是国家理科试验班的学生，沈凯是北京师大实验中学数学试验班的，其他3人是清华大学附中数学试验班的。他们共同的特点是：接受过良好的基础训练，有着良好的学风，意志顽强，遇难不慌，沉着冷静，勇于探索，屁股坐得住，善于从纷乱的试题条件中理出头绪、找出路子，有着较强的攻坚能力。而且，他们处处表现出良好的素养，表述能力强，对问题的叙述清晰严谨，这在很大程度上应当归功于国家理科试验班的教育和培养。无怪乎在本届IMO中，他们中前3人都得了满分，另一人仅失一分（得41分），并且他们的解法和书写连连受到评分人员的称赞。俄罗斯协调员指着杨保中等人的卷子连声说到：“写得太漂亮了，中国学生的素质真棒！”我们的队员中还有两位高二学生，他们是安徽省安庆一中的何斯迈和北京大学附中的周宏。何斯迈思维敏捷，洞察能力强，往往能一眼看破问题的本质。给出巧妙的解答，令人拍案叫绝。在这一次IMO中，他的好几题的解答都比“标准答案”好，简洁、巧妙，连受称赞。但他有一个显著缺陷就是不注意书写表达，这与平时缺乏训练有关。尽管我们在后来的训练中着重抓了他这方面的问题，使他有了很大进步，但在IMO竞赛时仍因有一题“跳步”，被扣去2分，以40分的成绩屈居第六名。周宏同学见多识广，成天不吭不响，埋头读书，解题中时不时抛出“原子弹”来，给你一个意想不到的解答。但他有时会把问题想得过于复杂，以致把自己陷进去了还不能察觉，影响了成绩。他在这次竞赛中，未能充分发挥出水平，虽然也得了金牌，并且有的题解得很漂亮，但成绩较低，仅33分，名列第十七（金牌发至32分，共26块）。他这次未能考好，与身体不佳有关，在飞往莫斯科途中便一直呕吐，到达后又食欲不佳。另外，这位队员不太合群，不像其他5名队员那样活泼、开朗，有事爱闷在心里，这也影响了他作好赛前的心理调整，这不能不算是影响他成绩的一个心理因素吧。

面对着这样的6名队员，训练工作该怎样进行？便是摆在我 and 严镇军教授两位主教练以及其他各位教练面前的一个现实问题。我们的方针是：响鼓也要重锤敲，越是好的学生，越是要多加摔打。

本届IMO由俄罗斯主办，俄罗斯的前身苏联队是IMO中的一支劲旅。他们擅长于解决分析步骤较多、构造性较强的难题。而这些，恰恰是我们队员的短处。越是短处越是要揭，这便是我们的态度。我们硬是把前苏联队作为应战的最主要的设想对手，调集了大批前苏联的培训资料，从中列出需要注重训练的一些方面，在训练中作重点突破。这一训练方针，在前25天和后30天的集训中都得到了体现。

记得有一道前列宁格勒的竞赛题，我们让集训队的23名队员一起讨论了3个小时，结果仍无人做出。这是一件坏事，也是一件好事。它使教练人员和集训队员认识到了缺陷的所在，也意识到对手的强大，夺魁的艰巨，横扫了赛前的麻痹轻敌情绪，增强了培训中的进取精神。

在对6名队员进行的后30天集训中，我们搞了两次模拟考试，专门往队员们的短处上出题，结果无人得满分，有的人两次都仅解出了一道题，把他们考得“灰溜溜”的。他们说：“真是哪壶水不开提哪壶，专门捅我们的短处”。实际上，这两次短处捅得好，使我们看清了自己的实力，看清了队

伍的素质。使我们能针对暴露出来的业务和心理上面的缺陷对症下药。这两次考下来之后，有的同学产生了急躁情绪，屁股坐不住了，甚至对正式参赛能否考好产生了怀疑。我们便有意识地给他们分析我们的长处，对手的短处，增加他们的信心。我们还针对业务上的缺陷，调整讲课和训练内容，加强基本功的训练。有的队员家长来队探望，我们还让他们配合做好孩子的思想工作。我们的目标就是要让队员经得起摔打，胜不骄，败不馁，既经得起胜利，又经得起失利，勇往直前。

我们还强调了书写表达的基本功训练，有意识地让队员上黑板演算，集体修改和评价他们的解答。最后，在临出征前，还组织队员去北戴河疗养了一周，作好赛前的心理调整，使他们以良好的竞技状态上场比赛。中国队的刻苦训练终于结出了硕果，赢来了荣誉。

有人说，这次中国队的取胜，是靠猜题，靠押宝。这种看法不仅是一种误解，而且对中国队的成绩是一种贬低。IMO 的试题来自世界各国，又是考前两天才定论，如何猜去？相反，只有扎扎实实练好基本功，只有切切实实提高参赛队员的心理素质，才能使自己立于不败之地。

这一次竞赛的第 5 题是一道陈题，已印在国内的某本公开出版的书上，但我事前并不知道，不然，作为中国队的领队，我是应当加以声明，并阻止这道题入选的。我们不能排除队员中有人见过这本书，但我们的队员绝非靠记了这本书上的解答去取胜。事实上，6 名队员中仅有一人采用了该书解答中的定义映射的办法，另外四人不仅未使用这种办法，而且解得远比这种方法简洁、漂亮。更值得一提的是，周宏所丢的 9 分中就有 7 分是丢在这道题上的。他又用了“原子弹”，只可惜未能炸中目标。并且，中国队此次失分最多的恰恰是这道题（仅得 35 分），而在其他 5 道题中，有 3 题（第 2、3、6 题）为满分（42 分），第 1 题为 41 分，第 4 题为 38 分。我们可以说，如果不是这道题，中国队的成绩说不定还会更高！而且即使去掉这道题的 35 分，我们的总分还是第一，我们的金牌还是 6 块！中国队靠的是实力取胜！靠的是艰苦的训练，刻苦的精神以及胜不骄、败不馁的气质！

现在，我们的队员中有 5 位已在高校学习，另一位则进了 34 届 IMO 的国家集训队，预祝他们取得更大的进步！

（苏淳，第 33 届 IMO 中国代表队领队兼主教练）

数学奥林匹克教练工作的一些体会

中国科学技术大学数学系教授 严镇军

我国自 1986 年开始正式参加中学生国际数学奥林匹克 (IMO) 以来, 每年都名列前茅, 成果斐然。从 1986 年至 1992 年间, 我前后担任了 6 届数学奥林匹克国家集训队和国家队教练, 特别是担任了 1992 年第 33 届 IMO 国家集训队和国家队的主教练。并以副领队的身份与中国队一道去莫斯科参赛。在 33 届 IMO 中, 中国队的胜利是空前的: 6 名队员全获金牌, 团体总分第一, 总分比第 2 名美国队高达 59 分 (每个队员的满分是 42 分)。这里我想着重结合第 33 届 IMO 中国队的集训谈谈这几年担任教练工作的一些体会。

胜利来之不易

中国队这几年在 IMO 中连续取得好成绩并多次夺魁, 这与体育竞赛一样, 也是几代人辛勤努力的成果。已故著名数学家华罗庚和许多其他老一辈数学家一道在 1956 年发起举办中学生数学竞赛, 当时他也亲自参与命题工作, 并为中学生作各种讲座。他们在 60 年代初为中学生写了一批小册子, 由于写得深入浅出, 高瞻远瞩, 所以其中有许多至今还值得一读。中学生数学竞赛是一项广泛的普及活动, 全国许多省、市都办了数学奥林匹克学校, 经过多层次选拔才产生出每年由约 20 名尖子组成的国家队, 再经训练才在他们中选出 6 人组成国家代表队。这里应当特别指出的是广大的中学数学教师付出的辛勤的劳动, 给他们打下了良好的基础, 才能保证国家队和国家集训队以成功的训练。

国家队的教练工作是很辛苦的, 常要连续讲课, 由于这些尖子做过和见过的题目很多, 教练每年都要从国内外各种资料上找出一些新题目供学生训练, 才能引起学生的兴趣和提高他们的解题能力。

重视“功夫”的训练

为了使 33 届 IMO 国家集训队和国家队成功地完成集训, 另一位主教练苏淳教授和我一起认真仔细地分析了近几年 IMO 的情况和前几年国家集训队的情况, 我们认为中国中学生一个较普遍的弱点是不擅长处理那些分析步骤较多, 构造步骤较强的难题, 而这正是一些外国队特别是前苏联队的长处。从我接触过的许多中学生看, 他们喜欢做那些以逻辑思维为主的组合题, 而不擅于做也不爱做那些需要较多分析运算的功夫题。因此, 在 33 届 IMO 国家队的训练中, 我们给学生讲练了较多的功夫题。对功夫题的训练不仅是竞赛的需要, 而且对学生以后进入高等学校的学习和从事科学研究工作更有重大意义。

从 33 届 IMO 的成绩看, 我们抓对了。本届试题中, 由英国提供的第 6 题是一道分析步骤较多、构造步骤较强的功夫题。这道题选题委员会只把它列为 B 级难度 (难度的顺序通常定为 $A > B > C$), 但除中国队外, 各国的得分都很低, 许多国家全部选手都得零分, 而中国队在这一道题中全部选手都得了满分。对于这道题目的解答以原安庆一中高二学生何斯迈 (现已入中国科学技术大学数学系就读) 的解答较为巧妙, 比组委会提供的解答还要清晰,

但也用了 4 页答卷纸，而原南京师范大学附中学生沈凯（现在上海交通大学就读）硬是用了 8 张答卷纸才把它解出。

严格要求学生

进入集训队的学生一般都是从初中到高中就已经接受过各种训练，有的甚至从小学就开始接受了培训。他们都读过不少有关数学竞赛的书，做过大量的题目。但是，他们中多数人手头的笔记本上记载的只是题目，不善于对各种解题方法、技巧进行总结、提高。作为教练就要有意识地诱导他们做这件事，以期进一步开拓思想。搞题型训练和题海战术都是不可取的，无论是讲题还是做题都要“少而精”。

有许多学生的思想极为敏捷，观察能力很强，对许多题目常能找到出人预料的解答。但他们有一个不少中学生共有的毛病，不喜欢做较复杂的分析计算题，尤其不注重书写表达，无论是笔记本还是考试答卷写得乱七八糟，答卷中，常出现“显然”、“易证”之类的大跳步。作为教练来讲就必须一丝不苟地严格要求。前面提到过的何斯迈和 1990 年 31 届 IMO 金牌获得者张朝晖（第 2 届清华理科班学生）可谓是典型，我在训练中，要求他们对各自的答卷作认真仔细的分析，指出他们的优点更强调其漏洞。后来，他们都改正得较好，在 IMO 的答卷中，他们都写得很工整，取得了好成绩。在 33 届 IMO 中，从总体上讲何斯迈的答卷是中国队员中最好的，他的几乎所有的题的答卷都比选题委员提供的答案简单、巧妙，受到了俄罗斯方面协调员的连连赞扬，尤其是面对他构造的一张有 33 条线的 9 点图，两名俄罗斯协调员大声用俄语叫好，周围台子上的一些协调员也闻声过来观看并予以赞扬。只可惜的是，他在一道传统平面几何的证明中，又出现了一个大“跳步”，被扣去了 2 分，协调回来和他谈起这个跳步，他甚不服。我告诉他，为了这个跳步，我们与协调员讨论了近 20 分钟，协调员拿出了组委会制定的评分标准，恰好注明了这个跳步扣 2 分，他才无言以对。平常，我和学生对他们的答卷作分析时，年轻人爱自以为是，对跳步和漏洞常不服气，这就要靠教练耐心指点了。

理科班与竞赛数学的教学

1988 年以来，国家教委分别办了数、理、化理科试验班。数学班由清华大学和清华附中合办了 3 届，由北京师范大学与北京实验中学合办了 2 届，我以为就数学班而言，试验班是办得很成功的，在 1989，1990 和 1992 年的 IMO 中，来自试验班的选手共夺得了 11 枚金牌（占我国 7 年所得金牌总数约三分之一），为中华民族争了光。现在社会上对理科试验班，尤其是对数学班颇多异议，说理科班专抓牌子，我以为这种看法有点片面。

我在第 2 届清华理科试验班，前后担任了 6 个月的教学工作（在其他几个数学试验班，也担任过短期讲课），在这期间内，除数学课外还开设了很多其他课。理科班的学生是经考试选拔出来的，他们的素质本来就较好，进入理科班后更是得到了良好的训练。这些学生除了数学好，其他各方面也好，数学理科班的学生还有人加入了物理国家集训队。从理科班进入中国科学技术大学（理科班的学生入大学读数学系的为数不多）的一些学生看，他们在

德、智、体方面是全面发展的。

在第2届清华试验班，我开设了《竞赛数学》这门课。数学竞赛试题的内容除了坚持不能超出中学范围或中学生所能接受这个原则外，试题的深度和广度都在不断变化，许多试题有着高等数学的背景，体现了近代数学的一些思想方法。我在开设这门课时，选择了几个专题作为教学内容，这些专题是：归纳法、不等式、数列（包括递归数列）、函数迭代和函数方程、几何及组合等，此外还由另一位老师平行地讲了初等数论，也算在这门课内。

近年来的IMO试题，大多没有固定的模式可套，许多题目是探索性和创造性的，要求应试者经过观察、思考、发现规律才能找到解题途径。有的题目还可以从特殊情况提出猜测并给以论证，而有些题目就只有用“摸着石头过河”的办法去试探和构造了。这实际上就是一个小小的科研课题。有人说竞赛中需要的是“巧”，是出奇制胜的“野路子”，这是很有道理的。因此，在教学中，我和清华大学应用数学系的高珍光老师就特别注意学生能力的训练，引导学生从不同的角度去思考问题。在这门课中除了讲授外，常进行课堂讨论，通过讨论，师生都有所收益，都得到了提高。在数学奥林匹克中，能否获得好成绩主要是取决于能力，中学生进入高等学校及以后的工作中所需要的也是能力。

（严镇军，第33届IMO中国队副领队兼主教练）

什么样的学生能得金牌

北大附中 周沛耕

1991年7月，第32届国际中学生数学竞赛在瑞典举行，我国派出的6名选手共得了四块金牌，两块银牌，这6名选手中有三名选手都是我这个班的学生，他们取得了两块金牌一块银牌。这一年，北大附中的学生国际中学生数学竞赛上夺得的奖牌，占了我国代表队的总收获的一半。这种现象在我国是空前的，在世界上也是空前的。

从我国第一次参加第26届国际中学生数学竞赛到今天，共有八次。除去第26届仅派出两名选手进行试探性比赛外，另外七次每次都派出6名队员，战绩越来越好。在这些比赛中，北大附中的学生成绩比较突出。

1985年，我国派出的两名参加第26届国际中学生数学竞赛的选手中，就有一名是我这个班的学生王锋（国际中学生数学竞赛代号为IMO）。

1987年，第28届IMO中，北大附中的滕骏获金牌，高峡获铜牌。

1989年，北大附中理科试验班的俞杨同学在第30届IMO中获金牌。

1991年，北大附中的张里钊，王绍昱，刘彤威在第32届IMO中共获两块金牌，一块银牌。

1992、1993年，北大附中的周宏在第33、34届IMO中得金牌。

这些仅是数学竞赛中北大附中学生的成绩，在其他学科的国际竞赛，例如计算机、化学、物理、外语等竞赛中，也取得了许多好成绩。

中国有近十二亿人口，中学生约两亿，每年从这两亿左右学生中经过层层筛选，选出6名去参加IMO，其难度是可想而知的。在这极其微小的机会中，北大附中的学生出现的人次之多，获得的奖励级别之高，在国内是不多见的。大家自然要问：什么样的学生能得金牌？这些学生经过了什么样的训练？他们和普通学生在一起上课吗？他们是不是数学家的后代？

王锋，这个不多言不多语的憨厚的小伙子，是我教的班里的团支部书记。家长是做文史资料工作的，可以说，家庭在数学上没有“熏陶”过王锋。平时，王锋各科成绩都很好，更喜欢数学。当时，我这个班除了王锋之外，还有温瀚，丁伟，毛新等喜欢数学的学生，他们都很愿意参加课外数学活动，对课内所学的基本知识也从不满足于一般地理解，总要深入研究一番。例如，某个定理能不能再推广一点？把某个题目的条件变一下，结论有什么变化？哪些表面上不同的数学问题实质是一样的？等等。对这样一个班级内形成的数学兴趣小组，我及时给他们讲课外知识，找些课外题让他们做，帮他们借参考书和数学报刊，对其中兴趣更大的还要单兵教练一番。慢慢地，兴趣小组的人数多了，研究问题的水准提高了。在全国高中数学竞赛，美国数学邀请赛等活动中，这些同学大都取得了优异的成绩。因而王锋被指定为第一次出国参赛（第26届IMO）的两名选手之一。

王锋代表中国学生参赛这件事，是一个重要起点和信号。在1985年时，我国还没有像今天这样“对外开放”，一个普普通通的中学生，居然能代表全国中学生出国比赛。这既告诉了王锋的同学们，也告诉了我们这些普教战线上的中学教师一个事实：那就是只要花大力气钻研教学，我们就能取得较高水平的成绩。如果说，1985年前我们开展的数学课外活动是为了在区、市、全国与同年龄的中学生比一下的话，1985年以后，我们的培训目标又增加了面向世界的内容。

1990年第32届IMO中，我的学生得了两块金牌一块银牌。三名选手张里钊、王绍昱、刘彤威都是在同一个班，和1985年王锋的那个班类似，这个班也有一个包括张里钊、王绍昱、刘彤威、李伟华、孙晓云、魏晨阳、孙杰、张昱、祁越、严晓敏等“高手”在内的数学兴趣小组。这些同学对数学可以说达到着迷的程度，有时上别的课也私下里做数学题（当然这不值得提倡）。因为这个班在数学上从整体看，起点较高，所以我把课内教学和课外教学适当结合起来，即使学的是中学数学教材中的普通内容，也渗透进去了比较深刻的数学思想，有些中学课本中的普通习题被我改造成数学竞赛题的样子。这样，既解决了这一批较优秀的学生在数学课上“吃不饱”的问题，也照顾到了全班大多数同学的水平。讲的是教学大纲中规定的内容，调子却带有竞赛味道。北大附中经常有外单位的同行、朋友以及专家来听课，听了这个班的课后，他们都感到密度（主要是知识上）大，难度（主要是思维的质与思维的量）高。但是，当他们看到课上同学们轻松的学习气氛，看到学生对于这种较大难度的课都比较适应时，听课的老师慢慢地打消了“学生们能承受这种课吗”的顾虑。

课内教学要按教学大纲要求，因而课内教学的目标是有限而慎重的，仅靠课内教学培养不出高水平的数学竞赛选手，对部分优秀学生来说，进行高调的课内教学既可为他们打好中学数学知识和能力的基础，又能激发他们的求知欲，使他们在数学奥林匹克的道路上有目标，有追求。

数学竞赛的知识和能力绝大多数是在课外获得的，我带着我的这些班内涌现出来的兴趣小组同学，上数学奥校，入区数学集训班，进市数学集训队，一步一步地带着他们奔向更高的层次，每一层次都是在竞争中渡过的。仅以张里钊他们这个班为例。全国高中数学联赛进入北京地区前20名的有7人，进入全国数学奥林匹克决赛圈子（曾经把这种竞赛叫数学冬令营）有5个，进入国家数学集训队有4人，进入集训队前8名（从前8名中再选6名出国比赛）有4人，进入出国代表队的有3人。从这个班总数48人出发，就是

48 7 5 4 4 3

如果把全班人数48人换成北京地区参加全国高中数学竞赛的总人数，那是个四位数字。如果从全国范围看，分成参赛，入冬令营，入国家集训队，入选国家队四个阶段，这四个数字就是

10万 80 21 6

下面的表是1991年的数字

范围 \ 层次 人数	进入数学冬令营	进入国家集训队	进入国家队
全国	80	21	6
本班	5	4	3

在如此激烈的竞争中，我的学生能获胜的原因之一是我们培养了“一批”，而不是一两个人。一批人冲上去，总要有一小批过了关，这一小批人又冲上去，还会剩下几个人。于是就出现了“5, 4, 3”的现象。数学教师把数学课讲好，讲话，讲生动，就能激发起学生爱数学，爱科学的积极性。在学生们普遍喜欢数学的条件下，发现并培养班内的数学兴趣小组，发展成为一小批志同道合的朋友，这是最终培养出高水平数学竞赛选手的前提条件。相反，

如果教师讲的课学生不爱听，或者教师对学生毫无热情，学生们也不会喜欢这位教师，更不会迷上数学。即使这位教师教学水平再高，也培养不出优秀人才。

数学特长生钻研数学的积极性是很大的，记得有一次，我给高一数学课外小组讲几何题时，介绍了台湾版的一本书中的一个题目，大意是第三阶垂足三角形与原三角形是相似的。我随后说了几句：这个结论对于凸四边形成立吗？对于凹四边形成立吗？对于 n ($n \geq 3, n \in \mathbb{N}$) 边形呢？其实，我也只是着手试做了几步，严格的证明尚未完成，但是我预感到可以把三角形上的成果推广到多边形上去，因此我就向这些数学爱好者提出了带有挑战性的问题。过了几个月，我已把这件事忘了，但是暑假的一天午夜十二点多钟，我的学生陈巍同学敲我家的门，进门后兴奋他说：“老师，您提出的向多边形推广的问题解决了！”当我细细地审查了陈巍同学的论文，指出了少数几处不足后，我赞赏道：“你成功了，祝贺你。把文章改一改，我给你推荐出去。”后来，这篇学生论文“论 *migue* 多边形的相似问题”获得了北京市青少年科技论文一等奖。陈巍同学也以优异的成绩考入了北京大学数学系。从这件事，我深深地感到当老师被学生爱戴后，老师的指点，老师的要求就可能化做学生的行动。受学生欢迎的数学教师，如果能适时地、恰如其分地提出些让学生经过一段艰苦努力可以攻克的问题，无疑有益于教学相长，有益于调动数学特长生的积极性。

得银牌的刘彤威是个性格十分内向的学生，但是对于数学问题却从不肯轻易放过。有一次，我讲组合问题时，提出了一种解限定条件较多的组合计数问题的方法，一般学生听懂了就放过去了，但是刘彤威却一直记在心里，直到作了一篇十分精采的“二进制与组合计数”的论文，才算罢休。

学生们的情绪有时会波动，产生波动的原因大体上有以下几种：1. 当学数学、解难题遇到困难而别的同学比较顺利时，可能有悲观情绪；2. 当自己的班级其他同学组织了比较有意思的集体活动（如春游，班内联欢会等），自己由于要训练数学而感到苦恼的时候，可能产生松懈情绪和畏难情绪；3. 当家长和自己周围的同学谈起将来上大学，选志愿，选专业而自己却顾不上考虑这些问题的时候，可能产生焦躁情绪；4. 当某一次或某几次考试自己成绩不错的时候，可能产生骄傲情绪等。针对这些问题，我采取实事求是，不回避矛盾，面对现实的对策帮助这些学生和他们的家长正确处理正常课与数学训练的关系，正确处理突出数学成绩与全面发展的关系，正确处理个人发展与集体、国家利益的关系，正确处理偶然考试失误和全面素质提高的关系，帮助他们摆脱困境和烦恼，不断培养他们的谦虚、勤奋的意志品质。

有一次，在我召集部分数学特长生的家长座谈会上，有几位家长担心他们的孩子被我带着片面搞数学，会不会影响全面发展？就连本校的部分领导和老师也有这种顾虑。我就给他们分析了这些孩子的实力，指出了他们在竞争中的有利形势，同时说明了竞争胜利后对家庭、学校、国家的好处。即使最后竞争失败了，我也要每一个跟我苦练数学的尖子学生负责到底，帮助他们，推荐或争取保送入重点大学。当家长们感到老师真正出于关心学生而让学生们练数学时，他们都放了心。

俞杨同学是我校理科试验班的学生，这个班主要发展方向是物理。当时，我教这个班的数学。我发现这个班中俞杨的数学素质和兴趣比其他学生都高些，就有意识地让他参加我组织的数学课外小组，参加我主持的区集训队，

后来俞杨在第30届IMO中获得了金牌。大家听说俞杨拿了数学世界比赛的金牌都挺高兴，但是并不知道其中的波折。

我认为，培养人才不能人为地为他们定向，而应当因势利导，从国家利益出发。我觉得俞杨喜欢数学，又经过了一定训练，有能力在数学竞赛中取得好成绩。另一方面，用俞杨自己的话说：“我手拙；弄物理试验比较笨，自我感觉学物理没有优势。”正因为如此，我才看准了这棵苗子，引导他把兴趣转向数学，培育他、支持他、护卫他，直到开花结果。俞杨得了IMO金牌后，那些曾反对他参加数学竞赛的人不吭气了。事情就是这样，看准了的事，就要坚持。只要你出以公心，就不怕别人说三道四。俞杨得奖回国后的第一件事就是和我合影，把奖章挂在我的脖子上。俞杨的父亲多次来信感谢我，吉林省师大附中（俞杨的母校）和吉林数学会也转达了谢意。我认为，得了金牌首先是中国的，不必分得那么清。青年人，无论是知识，还是思想都正在成长，还没完全定型，将来究竟往哪方面发展还不确定。

我的另两个学生张里钊、王绍昱，由于在数学竞赛训练中占的时间较多，结果耽误了些其他课，按学校的要求，什么课也不许耽误，什么课的考试都必须参加。结果有一次考历史时，张里钊勉强得60分，王绍昱由于没有复习历史，想照书抄，被老师抓住称为“作弊”，并且要给个“处分”。面对这种局面，我向校方陈述了这些学生训练数学和全面发展的关系，希望学校谅解。在市、区、校领导的关怀下，对这些准备参赛选手的其他功课暂缓考试，免于处分，学生们才得以轻装上阵，参加数学竞赛。试想，一个正准备数学竞赛的学生，又要背政治，又经背历史，又带着学校的处分，怎么能在竞赛考场上发挥好呢？在这种情况下，我就是这些准备参赛学生的护卫，是他们的靠山。

我带的这些尖子学生，不仅要数学基础好，还要思想好，各科成绩都要好。如第26届IMO参赛的王锋是我带的班的团支部书记，第32届IMO得金牌的张里钊是班里的体育委员，王绍昱是班里的生活委员，得银牌的刘彤威是数学科代表。他们都很积极参加集体活动，乐于助人。因此，在学生中威信很高。

应当说，仅凭一个班内形成的数学兴趣小组，还不可能最后达到全国、全世界的最高层次，要出拔尖人才，首先要选优秀的学生苗子。回忆起来，我身边这些得金、银牌的学生，都是经过小学奥数，初中奥数，最后升入北大附中高中，高中学习期间，还要及时参加市、区奥校和数学集训，才有最后突破的希望。离开了高中之前的各级培训，离开了高中的较高水平的课内教学，离开了校外的各级业余培训组织（数学业余学校、集训队等）是不能形成高水平的竞赛选手的。

指导数学竞赛选手，要求教练员有较深厚的数学功底，又肯在竞赛数学上钻研。大家知道，国际数学竞赛所涉及的内容包括代数、几何、图论、组合、分析等各种方向。不少知识、技能都远远离开了我国现行的中学课本的范围和要求。这就要求做为教练员的数学教师要不断更新知识，注意新动态，研究新问题。因此，有许多长年习惯于正常数学教学的教师，特别是年龄较大的教师不习惯这个工作。但是，如果数学教师年龄太小，即使他有热情，有一定的知识功底，但是由于缺乏必要的教学实践经验，也不容易培养出高水平的选手。也就是说，形成高水平的选手的必要条件之一是这些学生要遇到好老师，好教练。

有了好苗子，好老师，好教练，并不等于这些苗子一定能成材。还要看培训工作是否科学，培训环境是否有利，竞争对手水平的高低等多种因素。这就是说，培养数学竞赛优秀选手的工作是一项较长期的系统工程。在一个成功的学生（例如取得了金牌）背后，有许多人多年的辛勤劳动和无私奉献。其中，贡献最大的是使学生受益最深的中学数学教师。

做为一名普通的中学教师，一名已培养过获得几块金、银牌学生的教练，我想告诉同学们，你们要从小热爱科学，热爱数学，尊重你们的老师。当你们遇上一个使你们敬佩并且真心为培育你们成材而工作的教师时，一定要虚心学习，刻苦拼搏，等你们长大后，也许一生都能记住培育你们的老师。如果你们在数学上有点成就的话，那更要感谢在中学培育你们的园丁。

什么样的学生能得金牌？一时难于具体回答。但是，一般来说，热爱数学，偏爱数学，不懈努力，又遇上好老师，又有良好的学习环境和数学培训环境，并积极参加一切可能的数学课外教育的学生有可能获得金牌。

我们不是为成名而学习，更不是为金牌而学习。但是，通过奥林匹克数学锻炼自己的头脑，增长聪明才智，这既有利于其他各科成绩，也有益于你今后的事业。

发挥“群体效应”，培养尖子学生 清华附中 邵光砚

我是清华附中第三届理科实验班的班主任兼数学教师。在第 32 届、33 届国际中学生数学竞赛中连获两枚金牌的罗炜，在第 33 届国际中学生数学竞赛中获得金牌的中国队队长章寅，获得金牌的中国队队员杨保中，都是这个班的学生。我们班的班号是清华附中高八九十班。

经过严格的数学和其他各科的选拔考试，被理科实验班寻取的近 40 名数学特长生，分别在师大实验中学和清华附中两个理科实验班学习。清华附中高八九十班就是其中的一个班，全班学生共 19 人（全部是男生），他们来自全国 12 个省市。尖子生集中在一起，组成了一个高智商的群体，这将为他们的提高，为培养出更高水平的拔尖人才开辟了一方沃土。高八九十班一年半的实践说明：要培养出高水平的拔尖人才，除了老师的指导之外，高智商的“群体效应”起着极大的作用，这个作用以“水涨船高”来形容恰到好处。

尖子生集中在一个班，高智商的“群体效应”并不一定能发挥作用。我就曾见到过尖子班表现出的种种弊病，如：互不服气，互相忌妒，相互保密，集体则是一盘散沙……为了扬利而弃弊，就必须把“群体”变为一个有凝聚力，有良好风气，有正确舆论的集体。只有这样，才能把每个人的智慧变为更高水平的集体的智慧；反过来，促进集体中每个成员的提高。

靠什么把 19 个同学凝聚起来？我的做法是一靠共同的奋斗目标；二靠“情”；三靠“理”。

我们把在第 33 届国际中学生数学竞赛中夺取金牌，为国争光，作为全班师生共同的奋斗目标。尽管这个班刚刚组建时的水平与国际比赛拿金牌还有很大差距，但我们下定决心，咬牙苦干，为这个目标的实现团结奋斗，并把这个目标的实现看做我们集体的最高的荣誉。

来自全国 12 个省市的 19 个学生，他们最需要的是家庭的温暖，父母的疼爱。我作为班主任理应担起老师和母亲的双重责任，以母亲般的爱心去对待班里的每一个学生。班长乔立安和生活委员丁大江就像兄长一样关心和帮助同学。在老师和干部的带动下，集体中形成了同学之间互相关心，互相帮助的和谐、融洽的气氛。贺英同学踢球伤了脚，大家帮他买饭，打水，送他去看病，杨保中同学耳朵听力不好，同学们想方设法帮助他……这样的事例屡见不鲜。同学们说：我们的集体是一个温暖的大家庭。

这 19 个天赋较高的学生，他们突出的特点就是懂理、服理。凡事只要讲清道理，他们就会奋力去做。从这个班刚刚组建起，我就反复讲“水涨船高”的道理，并以《读者文摘》上的一个题为“天堂与地狱”的小故事去启发同学们。故事中说：天堂与地狱中同样有一口煮着香喷喷肉的大锅，而每个人手中又同样有一个无法把肉送进自己口中的长柄勺子，天堂中的人温饱而快乐，地狱中的人却饿得奄奄一息。对于这两种截然不同的现象，我的学生们立即找到了答案，并认识到知识上的保守，学习上的自私，就如同地狱中的人不肯用手中的勺子把自己无法吃到的肉送到别人的口中一样，后果是多么可悲。这个既生动又寓意深刻的故事使同学们进一步懂得了，集体水平的提高和个人水平提高之间相辅相成的关系；懂得了在和同学们对知识的共同探讨的过程中，每个人都能以集体的智慧武装自己的头脑，使自己的聪明才智达到一个新的高度。

为了使每个同学都有机会为集体水平的提高贡献自己的一份力量，我们规定每天由一名同学把自己认为最好的数学竞赛题抄在教室后面的黑板上，晚自习抽时间大家一起讨论，找出最佳解法。每周由2名同学组成一组为全班同学出一份练习题，并负责评分和讲评。在数学课上，我采取讨论式的教学方法，对于一道题的解法，同学们踊跃参加讨论，每个人都把自己的最好的解法毫无保留地讲给大家听。就这样，在我们的集体中，自私、保守，根本就没有市场。课余时间，教室里总是仨一群，俩一伙地在讨论问题。一个同学买到了一本好的数学竞赛书，就会马上推荐给其他同学。这里要特别提出周运洪、罗炜、杨保中、章寅、梁伟然、张凡、李毅等几名全班公认的实力较强的同学，他们总是毫无保留地和其他同学一起讨论问题，并善于吸取别人的长处，也乐于帮助其他同学解答习题，对于整个集体水平的提高，他们确起到了带头羊的作用。反之，集体水平的提高也大大促进了他们自身的提高。

1991年7月，罗炜参加第32届国际中学生数学竞赛，为中国队夺得唯一的一个满分载誉归来，在离京回家前，他把队友扔在宿舍里的国家队集训时的笔记本整理好交给了我，让老师把它拿到班里供同学们参考，并把国家队的几次测试题复印好送给我一份，以便使全班同学都能在解从未见过的新题的过程中提高能力。

在1992年全国数学奥林匹克冬令营竞赛前，罗炜、张凡、赵文峰三位同学把他们在1991年国家集训队中的测试题全部拿出来，并逐题给全班同学讲解，为同学们备战冬令营贡献了自己的力量。不参加冬令营竞赛的5名同学把平时教室的卫生扫除任务，把元旦联欢布置会场的工作，全部承担下来，为参赛同学做了大量的后勤保障工作。

在我们的集体中，同学们之间既是竞争的对手，又是志同道合的兄弟。他们把任何一个同学的成功都看做是集体的荣誉；他们对任何一个同学受挫都抱以极大的同情和给予及时的鼓励和帮助。1992年10月，在全国高中数学联赛中，同学公认为实力最强的周运洪同学因故未能正常发挥水平，至使联赛失误，这将会使他失去参加冬令营比赛的机会。同学都为他惋惜。我和高珍光老师（清华大学应用数学系教师，是高八九十班的竞赛数学课的老师）准备以班主任和数学教师的身份向湖南省数学会的领导写一封推荐信，请求他们为周运洪同学争取一个代表湖南省参加全国数学奥林匹克冬令营竞赛的机会。同学们立即提出以全班同学的名义给湖南省数学会写信，为周运洪争取一个参赛机会的建议。于是由黄春峰、杨保中同学执笔，章寅同学抄写，最后署名处是全班同学亲笔签名的一封陈词恳切，十分感人的信寄到了有关部门。同学们这样做的时候，丝毫不去考虑，若周运洪能参加冬令营竞赛，就会使自己入选国家集训队多一名强有力的竞争对手。这是因为同学们认为，今后不论班里的哪位同学去参加国际比赛夺取金牌，都是为国争光，都是我们集体的荣誉。应该感谢湖南省数学会的领导和湖南师大附中的领导和老师，他们不仅给周运洪争得了一个参赛的机会，而且给予他最大的信任，由周运洪做为省队三名主力队员参加团体赛。周运洪同学果然没有辜负家乡父老的重托，没有辜负领导、老师和同学的期望，为湖南省夺得陈省身杯立下了汗马功劳，并光荣地入选1992年国家数学集训队。

这19名同学组成了一个温暖和充满活力的大家庭，我作为班主任兼数学教师，理所当然地成为这个大家庭的家长，别人都说我有（19+1）个儿子。

除我之外，这 19 名同学的所 有家长也都为这个集体的成长做出了令人感动的贡献。每一位来京看望儿子的家长都把全班同学当做自己的儿子一样疼爱，把从家乡带来的特产分给 19 个孩子。郭峰同学的家长冒雨去为返家同学买火车票。杨保中同学的父亲杨中瑶和母亲胡大白两位老师成了我们班 19 名同学的父、母。一年半中，他们为这 19 个孩子操了不少心。在我工作最困难的时候，他们给予了我最大限度的支持和帮助，令我十分感动。

一个高水平的集体，道德修养应该是高层次的，业务能力是高水平的。我毫不谦虚地说：“清华附中高八九十班就是这样的一个集体。”“水涨船高”，这样的集体必能培养出更高水平的拔尖人才。在罗炜、杨保中、章寅去莫斯科参加国际比赛前，同学们对他们提出的要求已不是一块普通的金牌，而是“一定要拿满分”的叮嘱。师生共同奋斗一年半，我们终于为祖国争得了四块闪闪发光的金牌，其中 3 个国际比赛第一名，成绩满分，1 个第五名（前四名为并列第一），成绩差 1 分满分。应该说这四块金牌，在国际中学生数学竞赛中取得的这辉煌的成绩，是我们高八九十班集体的荣誉！

后记：1993 年寒假，罗炜从哈尔滨返回信阳军训的途中路过北京来看我时，我告诉他，中国少年儿童出版社准备出《角逐学科奥林匹克中国中学生夺取金牌之路》一书，让他和杨保中、章寅以及他们的家长和老师写稿，并告诉他，少儿出版社的陈效师老师让我也写一篇关于他们三个人的稿子时，罗炜不假思索地说：“老师！写写咱们班的其他同学，写写咱们的集体吧！”

花开二度话王崧 黄冈中学 陈鼎常

他，眉宇间凝聚着淳朴，话语中流露出率真，那对黑宝石般的眼睛，更显得超凡脱俗。他就是两届 IMO 竞赛金牌得主、黄冈中学高中毕业生王崧。

王崧从小就爱问“为什么”，他的父母也总是尽量让孩子的好奇心得到满足。王崧刚刚认识象棋盘上的子儿，一边看着爸爸下棋，一边问：“卒子能不能退？”“战士怎么能退”爸爸答。而父亲教给孩子的第一个招法就是“仙人指路”。

上小学时，对这个在课堂上“吃不饱”的孩子，妈妈经常给他“开小灶”，教他“代数方程”。不知不觉地他就进入了数学的奇妙世界，那些四则算术应用题被代数方程的金钥匙一层层地打开了。

小学毕业后，王崧实现了他的愿望：考上了黄冈中学。这是一所有近百年历史的学校，学校与“东坡赤壁”毗邻，滔滔长江从她身旁擦身而过。校内古柏森森，托起一层层翠绿。

亭台楼阁点缀在万木丛中。那鳞次栉比的建筑群，又给学校增添了时代气息。在这里王崧先后得到了一些有经验老师的指导，他的强烈求知欲得到了较好的满足。

进入初一，王崧在学校举行的学科竞赛中连连获奖，特别是他优异的数学成绩引起了学校领导的注意。这个 13 岁的小不点儿被请到校长办公室。王崧居然向校长担保：“要在 IMO 夺金牌”，听了真让人咋舌。校长打量眼前这个孩子，在自己漫长的教学生涯中，一见面就对一个学生产生如此深刻的印象，这还是第一次。校长语重心长地告诉王崧，世界上可没有廉价的成功，为夺金牌可得上书山，下题海。

学校把培养王崧的任务交给了我，作为王崧的数学教师和教练，我意识到肩上的担子的份量，也深知辅导好像王崧这样学生的不易。只有先当好学生，不断地充实自己，甘于寂寞，乐于奉献，才能有所收获。

为使王崧脱颖而出，让他超前学习是必要的。当王崧还在初中时，我们就帮助他学完了高中的数学课程。在课外培训时，又尽早渗透“映射”、“变换”、“分解组合”、“归纳演绎”等数学思想。这对王崧智力的早期开发起了一定的作用。我曾选了一道美苏大学生数学竞赛题，王崧接过题，眨着眼，口中念念有词——“是嘛是嘛”，钢笔往头上一敲，解法就敲出来了，解题思路正是“一一映射”思想。

如果说我们还有什么秘方，那就是爱因斯坦所说的“唤起独创性的表现与求知之乐，是为师者至高无比的秘方”。那种能再现问题的探索过程的讲解；唇枪舌剑的讨论；能唤起学生想象力的练习和答疑，使得王崧获益匪浅。

在紧张的训练过程中，讲些数学趣题，如“七桥问题”、“八皇后问题”、“九连环问题”……这些妙趣横生的数学名题，激起了王崧学习兴趣，学习过程中有着愉快情绪的体验，随着这种情绪体验的深化，产生了进一步学习的需要。到图书馆去学习，去攀登书的高山，探索知识的海洋，他在不断地扩充着自己的知识。王崧一进“北大”；就以满分和 95 分的提前考试成绩免修了《高等代数》和《数论》，这与王崧高中阶段的超前学习不是没有关系的。

王崧前进的动力源于一种“竞争意识”，而这种竞争意识产生于一种“激

励机制”。

IMO 历史上最年轻的选手——澳大利亚的托里·陶三年实现了“三级跳”：分别夺得铜、银、金牌，还在 12 岁就夺得金牌。这个从老师那里听到的华裔少年的佳话深深打动了王崧的心，IMO——光彩不灭的圣殿对王崧极具诱惑力。

我校曾两次在 IMO 夺标的林强同学成为王崧赶超的目标。另一 IMO 银牌得主库超同学既是王崧十分要好的朋友，又是强有力的竞争对手。面对他俩的交替上升的成绩，王崧不能有更多的松懈。

中学六年，王崧参加了数不清的竞赛和评比，在他家一只箱子里，珍藏着许多奖品和获奖证书。那件件奖品，仿佛向人们展示主人的信心和意志，那张张证件，仿佛在向人们述说主人短短历史的辉煌。

1989 年春节，王崧一家吃“团圆饭”。几杯香槟下肚，王崧语惊四座，要全家预祝他入选奥林匹克国家队，并提议为这虚无缥缈的胜利“干杯”！

哥哥不买弟弟的帐，“你哪儿有那么大的本事？又不是吹牛奥林匹克。”

“我俩打个赌：如果选进国家队，明年春节罚你三杯酒，未进，罚我酒三杯。”

“不行！得罚你钻桌子！”

蹲在一旁的猫在高声叫着：“喵——喵——”

这赌，弟弟打赢了。1990 年王崧果然入选国家队，并且不负众望，一举夺得第 31 届 IMO 金牌。当他凯旋归来之时，我送了他一套数学书——《连续群》，并在首页写着：“多维世界无穷大，二度花开尚未知。”他理解我的心意，他应该继续前进，去寻找那属于自己的一片片灿烂的朝霞。

培养尖子学生，为祖国争光 浙江绍兴一中 俞自强

我所在的中学，已有 96 年历史，鲁迅、蔡元培等一大批伟大人物在这里工作过，现在是浙江省十八所重点中学之一。虽说是重点，我校的生源也和普通中学一样，划片、就近、不择优，就是在这样的条件下，学校仍十分重视“英才教育”，并把此项工作作为学校教学工作的一个重点来抓，层层落实，向更高，更宏大的目标迈进。校园里，学科竞争蔚然成风，参加各类学科兴趣小组活动的学生，如饥似渴地在他们老师身上吸收着养料，茁壮成长为一大批尖子人才，宣佩琦、丁立、赵永华、孙晓天等等，都是各个时期有代表性人物。争得团体比赛优胜，是他们共同献给母校的佳作，也是学校提倡导师制的丰硕成果。

学生年年升级，老师三年循环，春去春来，送走知多少，在我最近十年教学生涯中，在培养尖子学生的道路上，初步形成了自己的思想方法。在选才上注重：学有余力，反应敏捷，学有兴趣，数学基础好，有信心，有毅力，肯钻研，有自学能力。在培养上，注重导师制，集中和零星传授相结合，注重其他学科与本学科相渗透，注重新知识的传授、介绍，注重从自然现象中培养更浓兴趣，注重开发智力。下面我择要谈几点体会：

一、挑选苗子。

学科竞赛辅导，第一关是要挑选好苗子。

1. 挑选的苗子要学有余力，反应敏捷。选苗子，不能单从成绩或总分高低来考虑。无数事实表明，按照高中教学大纲的要求能考出高分的学生，在上台阶的竞赛中不一定突出。这些学生，学好了高中课本知识后，已几乎没有余力，从另一角度看，这些学生反应也未必敏捷，灵活应用的能力大多不足，从知识面来讲，属课本型的；而那些总分不一定最高，业余兴趣广泛，在学科上一经指点，就能作出反应的学生可以考虑是首选对象。

2. 挑选对物理有兴趣的学生。有兴趣者与无兴趣者，活动中表现殊异，成绩反差明显。88 届有一位姓张的学生，他同时参加数学和物理兴趣小组，更侧重于数学，我虽花了很大精力，但他对物理缺少兴趣，不肯花时间，最后不能如愿。同时，有一位物理科代表，各方面条件都很好，虽也参加物理兴趣小组，但他对学好物理，去参加竞赛兴趣不足，更有虎头蛇尾的毛病。相反，85 届有位学生，他兴趣特浓，经常自己找上门，和我讨论，结果获得了三等奖。当然，兴趣是可以后天培养的，这又当别论。

3. 挑选数学基础好的学生。在高中课程范围内，物理学科较多地应用数学知识处并不多，主要强调物理概念和过程。竞赛中，应用数学工具解决物理问题是常见现象，数学基本功不扎实，物理就上不了台阶。很突出的例子是 88 届有一名姓章的学生，在高一期间的学科活动中，表现出少有的天分，而一位姓李的学生，却表现平平。到了高二，前者虽兴趣仍浓，也舍得花时间，但碰上需运用数学手段来解决的问题，总是败下阵来；后者，虽在物理上花时间比前者少，同时又参加了数学兴趣小组，但侧重物理，他能把数学手段十分自如地运用到物理学中，结局是不言而喻的。总之，要学好物理，上档次，数学是基础，选有扎实数学基础的学生，成功的概率明显增大。

4. 挑选有信心，有毅力，肯钻研及有自学能力的学生。日常生活中，每做一件较出色的事，首先要有信心，然后在完成过程中，要有毅力。我所带

的众多学生中，有几位学生，虽有信心，想在学科竞赛中，获个名次，但往往碰到难题，缺少找有关书籍解决的办法，完全靠老师传授，详解，缺少钻研和自学能力，这样的学生往往不能超出老师的思维，不可能成为学科竞赛尖子。能在竞赛中获胜的学生，往往具备上面提到的基本素质。

5. 挑选能在逆境中前进，从失败中找成功的苗子。许多尖子学生，他们的成绩在前几位，一旦失败，会觉得脸面无光。特别在竞赛中，一直想保持领先，谈何容易，有些尖子学生，失败了，下次也就不愿参加，不会从失败中找原因，经不起失败的考验。所以找心理素质好，能在逆境中奋进，从失败中找原由的苗子，也是挑选苗子的重要因素。宣佩琦得到金牌，是从多次失败中得来的，这是有力的说明。

在我带过的许多尖子学生中，具备上述条件的很多，而其中的宣佩琦同学，是比较突出的一个。他在初中的时候，曾获得华东六省一市数学联赛一等奖。我首次找他谈话时，他的话，让我很受鼓舞。犹如我俩早已心心相印，于是我们一起定了大目标。起初，我对实现这个目标是动摇的。然而，有一个星期天的上午，他来我家作客，我有意请他用三块智力板为我女儿拼二十多个图案，结果不到三分钟，他全拼完了，在拼凑过程中，他思路敏捷，想象力丰富，使我决心收下这个好苗子，并一心一意投入对他的特殊指导。

二、导师制。

在大学中，有导师制，教授带的是研究生或博士生。在工厂，商店里，老师傅带的是学徒。我们在中学中搞导师制，是“英才教育”中的一种方式，它既有教授带研究生的特点，又有师傅带徒弟的模式，既是师生又是朋友，它的优越性体现十分明显。

1. 师生之间相互帮助，为实行共同的目标，同甘共苦。我在搞此项活动时，往往要翻阅大量的资料，然后刻写，印刷分发给每位成员，这些成员有空时常来转，总是想帮助我承担部分力所能及的工作，如刻写和印刷，甚至我已在做的事，他们也会抢着去干。

2. 感情融洽，容易转化成有始有终、不达目的决不罢休的奋斗行动。老师有了明确的责任感和对学生负责精神，学生对老师所花的精力，总想全力报答。这样，师生间心往一处想，劲往一处使，目标明确，精力集中，容易成功。

3. 师生之间，夹着一层朋友关系，相互之间容易接近，使学生学物理的兴趣浓厚。在学科竞赛中如此，在平日的物理教学中也这样，当学生对任该课的老师有好感时，学生对该科的学习积极性会大大增加。

4. 老师容易发现学生的内在潜力和个性爱好，可以对症下药，因势利导，充分发挥潜力，调动积极性。

5. 老师容易发现学生的不足和学科上的漏洞，可以及时地指正，进行补缺。

正因为导师制建立在师生感情基础上的互促关系，所以，必将产生无比巨大的力量。在这股强大力量的支配下，使我在指导学生时，十分灵活地投入。

1. 时间上，集中和零星相结合。“集中”是指定时间定地点，传授系统知识为主，由浅入深，一杆子插到底。“零星”指利用平日课余时间。大家知道，物理学科与其他学科密切相关，特别是与日常生活的自然现象更不可分。通过这些课余时间闲谈，有意识地引导学生，注重学科之间的互相渗透，

应用所学的物理知识解释日常生活的自然现象，了解最新科研成就等等，让他们在谈天说地中得到养料，并拓宽思路。

2.系统和补缺相结合，有层次、分阶段地指导学生学物理，并经常注重对学生的缺漏进行有效的补授。

3.传授与讨论相结合。一味地进行填鸭式传授，学生容易忘记，效果也差；与讨论相结合，既活跃课堂气氛，又使他们从理解中掌握。

4.探讨和争论相结合。在课余提出一些问题，让学生相互讨论，或者挑起与指导老师争论，最后彻底解决。在争议中出现的所有问题，是培养发散性思维的方法之一。

5.点拨与发散讨论相结合。参加竞赛活动的学生提出问题很多，我往往不正面回答，而是谈东南西北的相关问题，揭示联系，引而不发，点到为止；点到后，再加一些联想问题的分析，并要求他们去分析，思考有关问题，以点触发新的问题，开发智力。点，要使学生真真理解。在我的学生中，有一位姓张的学生，他反应敏捷，一点就懂，但后来发现他不是真懂。宣佩琦也是这样，我怕往事重演，及时追问，才使他能够举一反三。我记不清有多少个中午，与他争论不休。他常常是想了又想，反反复复，才把问题彻底想通。

6.点拨与自学相结合，培养自学能力。对尖子学生尤显重要，书本是最好的老师。我常这样做，物理课后的课余时间，给他们讲一些与课文内容有关，但深度大大超过的内容，并给他们参考书，划定界线，提出要点，布置练习，然后检查，有的放矢，培养自学能力。

三、重在激发兴趣。

俗话说，兴趣是最好的老师。许多发明家，科学家，往往从小开始，就有了兴趣爱好。兴趣会激发出无穷无尽的力量，去学习，去探索，去攀登。

1.兴趣可以激发。兴趣有时比较易激发，但同时也会转移或消失。比如，宣佩琦同学初入高中学习的时候，他的兴趣爱好在数学上，而对物理学科，也只是一般爱好，经过一段较长时间的培养、激发，使他从对数学的兴趣爱好为主转到了物理。按他自己的话说：把我对数学的兴趣爱好转移到如今对物理的兴趣爱好，比直接从没有兴趣到有兴趣更难。指导老师随时需要激发学生的兴趣，不断地培养兴趣。兴趣可以对人或对事两个方面激发。其中对事比较多，如学习了有关物理知识后，解释自然现象，介绍科学家的趣事，安装、维修简单的家用电器，从学习知识的争论中解决问题等等，总之可以从学习、娱乐、生活中加以培养。

2.兴趣是动力。参加竞赛活动的学生，一般都是班级中的尖子学生，对于考取大学他们都不成问题，所以，没有什么约束于他们的力量，也没有特别大的动力去推动他们参加竞赛，唯一的就是兴趣爱好。为了牢牢地吸引住这些尖子学生，就要不断地激发他们的兴趣。整个辅导过程，也就成了激发兴趣的过程，使学生不感到竞赛的吃力。

综上所述，培养尖子学生，选准苗子是前提，激发兴趣是关键，训练、指导显水平，导师制能出人才。

为优秀学生脱颖而出创造条件

天津耀华中学 赵仲凯

天津耀华中学是一所历史悠久具有优良学风的学校。老师们凭着强烈的事业心和时代责任感，在提高全体学生教学质量的同时，用心发现学生潜在的特异才智，积极开展丰富多彩的课外活动，因材施教，为优秀学生脱颖而出创造条件，培养出一批又一批高层次的拔尖学生，吕强便是其中的一个。他在第七届全国中学生物理竞赛中获得全国一等奖，并获得理论成绩最佳奖，被入选国家奥林匹克集训队。后来，吕强同学不负众望，奋力拼搏，勇闯数关，经集训队考核列入五强手之一，代表中国中学生参加了 1991 年 7 月在古巴举行的第 22 届国际奥林匹克中学生物理竞赛并夺取了金牌，为国争了光。

实践使我们体会到搞好课外活动，培养学有专长的拔尖学生，要特别注意处理好以下几个关系：

一、处理好课内和课外的关系。课堂教学是学生吸取知识；培养能力，发展智力的主要手段，搞好课堂教学是大面积提高教学质量最重要的途径，必须始终把主要精力放在搞好课堂教学上。课堂教学是涌现尖子生的基础。我们重视掌握课堂教学的深广度，适当的难度能激发学生的学习兴趣，刺激智力的发展。课堂教学中，我们注意拓宽学生的视野，使学生具有广泛的知识背景，把基础打厚打扎实；同时，我们又十分重视有计划地开展学生的物理课外活动。在课外活动中，要对学生学到的物理知识给以适当的外延，渗透物理学中的高观点，教给学生研究物理问题的方法，让学生把知识学深学活，使学生的思维得到发展，能力得到提高，使学生具有较强的物理分析能力。经常参加物理课外小组活动的同学都有适应自己的良好的学习方法，他们喜欢钻研，善于思考，注意观察，不断扩大自己的知识面，很快他们都成为班级上学习物理的骨干。显而易见，课堂教学和课外活动在培养尖子生工作中，两者相辅相成，并行发展，决不可偏废一面。

二、处理好教与学的关系。学生的智能发展与信息环境有密切的关系。学生获得信息量越大，速度越快，质量越高，就越有利于他们的发展。学生大量信息的获得不能光靠老师教，而是要靠自己学。因而在课外活动中教师的职能只能是创设问题的环境，鼓励学生在能力所及的情况下，独立地去掌握知识的结构，去探索规律，辅导教师要把主要精力放在“导”上，重视激发学生的学习兴趣，培养良好的学习习惯。

在活动安排上，除辅导教师作专题讲座外，尽可能多地组织学生讨论，质疑问难，撰写小论文，观看科技电影和电视录相，了解科学家传略，学习物理发展史，了解现代物理的新知识和新成就。为给学生提供交流信息和展现他们创造力的机会，每周安排物理小论坛活动。活动完全由学生自己组织，以给学生智力发展的更大的自由度。老师只是对他们的学习进行及时恰当的评价。吕强同学就是在这些活动中涌现出的核心同学，他经常为同学答疑释难。他平时虽很少讲话，但争论问题时，却表现非凡，他敢于发表自己的见解，表现出善于运用所学原理，通过严密的推理对事物进行综合分析评价的能力。

对于像吕强这样学有余力的学生，我们鼓励他们超前自学，并单独帮助他们制定自学计划，提倡他们和高年级同学一起讨论问题。同时，为他们借

阅图书资料，到实验室做实验提供方便，在不同阶段要对他们自学情况进行检查，使学生超前自学落到实处。吕强同学刚上高二时，就自学完了高二、高三的物理知识，参加了第六届全国中学生物理竞赛，并获得天津赛区二等奖，险些闯入全国决赛，表现出他有着较强的自学应变能力。在我校除吕强外，超前自学获得成功的同学还有很多。事实证明，鼓励学生超前自学是培养学有专长学生行之有效的办法。

三、处理好理论和实践的关系。许多学生重理论，轻实践，动手能力差是他们的最大弱点。因此，我们在课外小组活动中，特别强调理论联系实际。我们经常组织参观，培养学生良好的观察素养，提倡动手制做科技作品，激发他们的创造才能。课外活动时间实验室开放，允许他们来实验室做实验，加强基本功练习，也可以自选题目研究问题，使他们有充分的时间对实验有仔细深入的观察，对实验仪器、实验条件、过程、步骤有更多了解。这样有利于培养学生理论联系实际的好学风和独立获取知识的能力。

四、处理好智力因素和非智力因素的关系。在课外活动中，我们特别注意提高学生的基本素质，没有良好的素质就不能充分发挥这些学生的自身潜力。因此，我们注意引导他们，使他们智力因素和非智力因素同步和谐发展。

在课外活动中，一定要把同学们对物理爱好逐步转化为志趣，促使学生的爱好健康发展，保持爱好物理的兴趣十分重要。最好的办法是不断地启发他们能自己发现问题，又能自己去解决。我们注意运用学习成果的反馈作用，促进兴趣的巩固。课外活动的内容同样重视基础，讲求实效。如果忽视基础，脱离学生实际，好高骛远盲目拔高，一味地追求难度和灵活，往往会适得其反，不仅不会激发学生兴趣，反而使学生望而生畏。学生情绪的好坏是活动能否获得优质高效的关键。

学生的意志品质与学生最后取得好成绩有着密切的关系。为锻炼学生意志品质，我们在辅导时，布置给学生的任务都具有适当的难度，他们原有的知识经验与现有的学习任务既有适应的一面，又有不完全适应的一面，使学生感到既非完全陌生，但又不能立即解决。使他们认识到其原有的知识体系还不完整，并且愿意通过努力去完善。学生遇到困难，老师要做心理疏通，增强他们自己克服困难的勇气。一定要让他们通过自己的努力尝到成功的乐趣，使他们在克服困难的喜悦中迸发更强的求知欲，以利于树雄心在成材的阶梯上步步攀登。

鼓励学生发扬创新精神，同时更要注意培养他们献身精神，把爱国主义教育放在核心位置上。我们经常用我国科学技术新成就去激发学生爱国热情；运用世界科学技术新成果去激励学生树立赶超世界先进水平的时代责任感，用我们教师热爱物理教学，甘当人梯，肯于献身的师表去激励学生树立为国献身的崇高理想，使学生在关心祖国，开拓未来的心境中奋发学习，愿意为祖国的社会主义经济建设的腾飞而拼搏。只有千方百计为学生开辟一个可以发挥创造能力的环境，优秀人才才能脱颖而出。

金牌的奠基石

浙江慈溪中学 华亚国

慈溪中学周纲同学获得了 21 届中学生国际物理奥林匹克竞赛金牌，为祖国争了光。除了他刻苦钻研、勤奋好学、立志成材、报效祖国的赤诚之心外，还有他特有的学习特点：

第一，求知欲强、基础扎实、物理知识深而广。

初中他处在一个非重点班级中，各种繁杂的事情常使人无法学习，可他一人总在“静静”思索，从不同流合污，每次考试他都是班中总分第一。从高中时起，他总是全年级第一。平时，他还为各个学科打下了扎实的基础。但是，他总不满足于分数，经常以“知识太多学得太少”作为座右铭。强烈的求知欲，使他通过“关系”弄到了市图书馆的借书卡，阅读了大量的课外书籍，如《原子世界》、《自然与人》、《十万个为什么》等，还对专著感兴趣，如《流体力学》、《刚体力学》、《几何光学》、《理论力学》、《热力学与统计物理》等。他阅读速度很快，一般在一星期内就能看完一本专著，能掌握其中的不同于一般的思想观点和技巧方法。同时，他自学了有关的数学知识，如微积分、坐标的变换及简单数理方法等。从而使他的知识面、知识的深度大大超过了一般同学，为竞赛取得好成绩打下了基础。

第二，不迷信书本、自信心强。

他阅读如此多的书，却从不迷信书本。他常说：“我从来不认为书后的参考答案就一定是正确的。”一言道破了他极强的自信心。即使老师上课时，若有“不妥之处”，他也常能站起来提出问题。由于他自信心强，所以对参加各种考试总是不慌不忙。考后也总是一笑了之。平时，他就练就了冷静应战的良好心理，这为以后从容参加竞赛创造了条件。

第三，善于揭示事物的本质联系，发掘规律。

如第二届全国中学生物理竞赛第一试第 11 题：在平缓的海滩上会看到，不论海中的波向什么方向传播，当到达岸边时总是大约沿着垂直于岸的方向传来。这怎样解释？他马上想到光学中波速与媒质有关。这正像大气对光的偏折一样：从星星发出的光，越接近地面，大气的折射率越大，光的折射角越小，光波就越接近垂直于地面……又如，第三届全国中学生物理竞赛决赛第 6 题：（大概）将一凸透镜正中切去宽度为 a 的小部分，再将剩下两部分粘接在一起，构成一个“粘合透镜”，又在其中心轴线上原焦点处置一波长的单色光源，另一侧则出现干涉条纹……他研究该题也为“双缝干涉”。只是用通过两部分透镜的光取代了双缝发出的光。就这样，他对于衍射一类问题总结出：其本质是波的叠加，分析的基础是双缝干涉。

周纲同学从揭示事物的本质联系，寻找客观规律，灵活运用所学知识，巧妙解决物理难题等正是他取得金牌不可缺少的基石。

积一时之跬步臻千里之遥程

北京四中 刘长铭

1991年7月，在古巴首都哈瓦那举行了第22届国际中学生物理奥林匹克竞赛。在这次比赛中，我校学生夏磊沉着冷静，正常发挥了自己的水平，荣获金牌，并同中国队的其他队员一起，夺取了团体总分第一名，为祖国争了光。

作为夏磊母校的教师和同学，我们都为他的成功感到高兴和骄傲。分析夏磊取得成功的原因，我们发现他和中国千千万万的优秀青年一样，有着坚定明确的奋斗目标，有着热爱祖国和人民的一片炽情，有着超越常人的勇气和毅力，有着严谨踏实、精益求精的治学风格。分析夏磊的成长过程，一定能成为千千万万立志成材的中学生和其他青年朋友提供一个极好的借鉴。那么，我们从夏磊身上能够看到什么呢？

从夏磊身上我们看到，获得成功的人，一定是那种对生活、工作和事业充满热情，有着强烈参与意识与责任感的人。作为教师，我们都熟视这样的事实：那些在学业上出类拔萃的学生，几乎都是学生中的主要负责干部。这些事实充分地说明了在促进学生个人的学业发展上，社会责任感与事业心和单纯的精力与时间的投入相比，乃是更重要的因素，因为它是学习动力的最主要的来源。夏磊长期担任学生干部，他多次被评为优秀干部，三好学生和优秀团员。一名优秀干部一定具备这样的良好品质，就是善于发现他人的长处，调动周围人的积极性来开展工作。由于长期从事社会工作，他学会了客观地评价他人，冷静地分析自己。谈论别人时，他常说×××在某方面非常好，我不如他。因此，每当他步入一个新环境，结识一批新伙伴，都能很快地将自己同环境融为一体，自觉地从别人身上吸取优点来充实和完善自己。他谈自己的学习体会时说：“要多与同学进行讨论，几个水平相近的同学经常凑在一起讨论是非常有益的。如果几位同学能够共同制定计划，自学一些课外的加深内容，共同准备竞赛，定期就前一阶段的自学内容或是一起作的题目进行讨论，那么收获将不仅限于某一道题或是某一部分内容，而是使这几个同学获得学习的动力，能够形成一种互相竞争的气氛。在这种条件下，每个人的进步都会是很快的。”

夏磊的成功说明了这样一个浅显的道理。学业成就的取得，不仅需要有一个高水平的外界学习环境，更离不开一个高雅而宁静的内心世界。他在一次座谈会上曾谈到，搞科学研究的人，生活是很清苦的，尽管我们相信将来会好起来，但这也许是很久以后的事，很可能我们这一代人还等不到，所以我首先要说的就是如果你想得奖牌，你就不要去想怎样才能多挣钱，我要明确地告诉你们，学物理发不了财。夏磊平时并不善谈吐，但如果你认识他，或是认识他的父母，或是去过他的家，如果你了解他们一家俭朴的生活的话，你一定会相信他所谈的，正是他的价值观。

在夏磊走过的道路上，我们所看到的是一行艰辛的脚印。成功固然离不开天赋，但天赋未必一定带来成功。在北京四中，夏磊一向以学风严谨，精益求精而著称。我们曾向全校的学生展示他的一部分物理作业。我们看到他的作业每一页都书写得工工整整，每一题的求解过程都严谨规范，每一幅图都是精心描绘的。很难相信，这些作业是他在集训的最紧张的阶段完成的。他谈到学好物理的体会之一就是要多做些习题。六年中，他做了多少习题很

难计算。他总是整本书的去做，像运动员一样，一次次地重复着高难度动作，直到达到炉火纯青的程度为止。现在已经无法计算他在六年的学习中流下了多少汗水。在这六年中，他几乎没有周末，极少走亲访友，没有看过电视连续剧。开座谈会时，有的同学曾问他，这样的生活是不是太苦太累？的确，能够接受这样的生活方式的人极少，就如同能够获得金牌的人极少一样，但应该说每一个高中学生都有着同样的机会和可能。高中的学生在英语课上都学过这样一篇课文，它描述的是一个小女孩所见到的爱因斯坦：一头蓬乱的头发，像是带了电似的，身上裹着衣服，脚上穿着拖鞋，边走边沉思，活像一个从童话世界里来的幽灵。一个人在事业上的成功，就是这种如醉如痴，如癫如狂地追求的结果。苦与乐是无法进行绝对划分的。当你找到了自己的世界，找到了自己所向往和追求的生活目标，并且努力去实现的时候，也许你永远不会感到苦和累。当你学会去享受科学的快乐的时候，你在科学上的成功才是有希望的。

从夏磊身上，也从几年来我校其他几名在学科竞赛中取得优异成绩的学生身上，我们看到一个中学生的道德品质修养是如何在他学业发展中起重要影响。如果说他们有什么共同之处的话，那就是谦虚。对一个十几岁的中学生来说，从几百万同龄人中脱颖而出，经过了一次又一次严格的选拔，跻身于集训队，成为全国中学生中的佼佼者，获此殊荣，兴奋之余产生自满，得意之情溢于言表并不奇怪。但他们却是成绩越好就越冷静，水平越高就越谦虚，总能自觉地找出自己与他人的差距，保持着一种超越他人的欲望和动力，不断地追求更深的层次和更高的境界。非淡泊无以明志，非宁静无以致远。夏磊曾谈到，参加竞赛和集训队的最大好处之一，就是见了世面，看到了比自己强的人，这样就有了赶超的目标，学习就有了动力。相反，若是目光只局限在小范围内，不向别的班看一看，不向外校、外省市的同学们看一看，就总会自我感觉良好，因而不求上进，这是极不可取的。

夏磊所走过的道路，是一条全面发展的道路。在中学期间，夏磊曾先后在数学奥校和物理奥校中学习，并都取得了较好的成绩。他立志学好物理，但从不忽视文科，如语文和外语的学习。他重视发展智育，却从不忽视体育。他是校篮球队队员，此外他还喜欢乒乓球、羽毛球、桥牌和棋类等。在最紧张的集训期间，他坚持每天1小时的体育锻炼，这使他经过万里跋涉，到达遥远而陌生的国度后，仍然保持良好的状态，充沛的精力，旺盛的斗志，没有丝毫的疲劳与不适。我们之所以坚持全面发展的教育方针，就是因为一个中学生只有在全面发展的基础上，才有可能较好地发展他在某一方面的特长。这除了各个学科在知识上，方法上以及能力培养上具有互补性外，更重要的是一个学生发展得越全面，他在选择自己的特长时的自由度就越大，他的选择就会更加适合自己的情况，真正地发现自己的特长。我们坚持和提倡全面发展，就是要使每一个青年学生都可能成为一个和谐的人，一个有很强的适应能力的人，而不是一个未来社会中的智力残疾。

希望在我们的中学生朋友中出现更多的像夏磊一样的人。少年雄于地球，则国雄于地球。

并肩攀登

上海华东师大第二附中 张大同

1991年7月。哈瓦那。第22届国际奥林匹克物理大赛在这里举行。强手云集，中国也派出了一支五人代表队。

角逐激烈，远在上海的我，也许心情比参赛者更加紧张，因为这五人代表队中，有2名是我的学生——上海华东师大第二附中的王泰然和任宇翔。

终于等到了揭榜的一刻：五名中国选手全部获得金牌。而王泰然和任宇翔则高居五人中的前二名！附中校园里沸腾了，师生无不欢欣鼓舞。在这浓浓的喜庆气氛中，我思绪难平，历历往事奔涌到了眼前。

拼搏 1000 天

在出征哈瓦那前夕，王泰然给我写了一封信：“……三年的努力，真的把梦想变成了现实！”

三年，这长长的三年的含义，对王泰然和任宇翔来说，就是整整拼搏了一千天！

他们不是书呆子。王泰然酷爱体育运动，对足球、航模、船模如痴如醉。任宇翔兴趣广泛，拉小提琴，下围棋都很在行。但在这三年中，这些活动被压缩到了最低限度。因为时间是守恒的，对他们来讲时间太宝贵了。他们的学习机器高效率地运转着：在初三升高一的暑假中，仅化了一个多月时间，就读完了高中三年的物理课程；在高二年级，为了准备参加一次大学生的物理竞赛，在不到一个月的时间里，啃下了北大和中科大物理系编写的三本难度很高的习题集。这三本书共有近四千道题目，平均一天要完成150多道。他们每天干到深夜一、两点钟，第二天早晨的第一件事就是红着眼睛对答案。怀着远大的理想，凭借着惊人的毅力，他们默默地遨游在物理学深邃的海洋中，从中得到了常人难以体会的最大享受。

在顺境中奋进，这并不难；在逆境中奋起，却不容易。王泰然和任宇翔的成长道路坎坷曲折，但他们的步履却从未放慢。1989年10月底，他俩在上海赛区的比赛中双双落选。听到这个不愉快的消息，两人忍不住抱头大哭了一场。但他们并未消沉，而是从失败中看清了自己的弱点，很快以加倍的勤奋投入到新的学习中。经过一番拼搏，在接下来的全国大学生物理竞赛中，两人都取得了令人满意的成绩。

在1990年暑期的第二届全国力学竞赛中，任宇翔顺利出线，并获得了全国一等奖。王泰然却因为一个偶然的因素而落选了。他没有怨天尤人。在冷静地分析了这次挫折的原因后，他十分认真地按照竞赛的要求将全国决赛试卷做了一遍。结果卷面几乎可得满分。他高兴地说：“这次我没有资格参加比赛，可这是我做得最好的一次。”分析错误，寻找克服的方法，进而再修正、制定下一步新的计划，成了每次失败后必然的步骤。“身经百战”后，他俩逐步成熟起来。王泰然在一篇题为《如何度过成功前的日日夜夜》的文章中颇有体会地说：“我开始体会到人应该学会如何渡过逆境。在这儿，我看到一个答案，这就是美国的诺贝尔奖获得者莱德曼所说的：‘什么是连续不断的驱动力？科学本身，成功会给人带来额外的动力；而人处在低潮时，就会感到乏味，但，这就是工作。’说得真好！应该承认，很大程度上，是

成功把我领入了科学的大门，并伴随我走出了第一步，但我又怎能苛求它伴我走过一生的道路呢？”

经过无数次磨练，辛勤的汗水换来了丰硕的成果。在第七届全国物理竞赛中，面对全国除西藏、台湾省以外 29 个省、市、自治区的五万多名选手的挑战，他俩并肩战斗，势如破竹：1990 年 10 月，他们获得上海赛区特等奖（任第一名，王第二名）；12 日在福州他们获得全国决赛一等奖（王第一名，任第四名），1991 年 5 月在北京他们顺利入选国家队王第一，任第三名）。而到了 7 月，他们在哈瓦那为祖国争得了两枚可贵的金牌，在全世界的同龄人中率先登上了颠峰。

手足情，兄弟亲

在王泰然过 18 岁生日的时候，任宇翔送给他一张贺卡，上面写着：“愿我们永远情同手足，亲如兄弟。”他俩在送给我的一张生日贺卡上写道：“不只在今日才想起您的慈爱和关怀，而是要用一生的努力来回报您给予我们的一切。”确实，三年多共同奋斗的经历早已把我们的心紧紧地联系在一起了。

王泰然和任宇翔两人之间的竞争之激烈，关系之亲密，在我所教过的学生中是不多见的。他俩自初三毕业立志学物理之后，就成了一对竞争对手。虽然每一次竞赛总有个先后，但他们的宗旨是追求共同的成功。他们几乎每一周都互相交流各自在看什么书，做了多少题目、多少实验。任何一方一旦落后了，就要尽快赶上去。有一些书只有一个人有，碰到这种情况，他们总是交换着看，从不保密。有一次任宇翔读得实在累了，就说：“泰然，我们一起休息几天，好吗？”这是多么坦诚的关系！

每次竞赛之后，他俩除了希望自己得高分之外，最大的愿望就是同伴也得到好成绩。在第六届全国物理竞赛中，由于竞赛委员会的差错，一开始宣布王泰然可以参加全国决赛，而任宇翔没有。当我用电话将这个�息告诉王泰然时，我在听筒中听到的是一个明显悲哀的声音：“为什么不是两个？”后来两人先后到了我家，任宇翔拉着王泰然的手说：“我祝贺你。”说着两人都哭了。

在他俩共同获得全国一等奖，共同入选国家队，共同得到世界大赛的金牌载誉而归的时候，那欣喜若狂的情景就无法形容了。因为他们共同成功了！

王泰然在第七届全国物理竞赛决赛的发奖大会上说：“我要感谢我的好朋友任宇翔同学。从高一到高三，我们一起学习了近三年。在这三年中，我们互相竞争，互相帮助，其中更多的是友谊。我们一起制定进程，一起学习，一起做实验，一起参加各类竞赛，边竞赛边互助，真可谓亲如兄弟。我们若是不在一起，我肯定不会有今天这们的成绩。”

三年来，他俩与我的关系也已远非一般的师生关系。在事业上，我们同尝失败的苦涩，共享胜利的欢乐；在感情上，我们情同父子。我家是他俩最爱来的地方，一杯咖啡，促膝长谈。谈学业，谈生活，谈理想。王泰然同学对我说：“每次从你家出来，总感到天气特别晴朗，星空格外明亮……”

任宇翔同学在第七届物理竞赛上海赛区发奖大会上的发言中说：“我要感谢我们的指导老师张大同老师。从我们初三直升班起，他就一直指导我们的物理学习。他指导我们先后自学了高中物理、高等数学、普通物理，还指导我们做了大量各类习题，并鼓励我们一次次参加各类竞赛。每次竞赛之后，

他又和我们一起总结经验教训，制定新的计划。可以说，我们这三年来的成绩与张老师的无微不至的关心是分不开的。”王泰然同学在第七届物理竞赛全国决赛发奖大会上的发言中说：“更应该感谢的是我们的张大同老师。自从我们初三毕业时起，他就负责我们的物理小组。他把以前一些优秀学生的事例讲给我们听，给我们作为学习的榜样。他将我们领进了物理学的大门，在我们面前展现了一片如此广阔的天地……他把学生看作自己的孩子一样，给我们关心、爱护，教给我们做人的道理，指引我们不断努力，一步步地向物理学的前沿迈进。对于他的每一点教诲与爱，我们都将终生难忘。我们为遇到这样一位好老师而感到庆幸。”这种纯洁而高尚的友谊，时时激动着我的心。当新华社的电波中传来他俩荣获世界大赛金牌的捷报时，那晚我几乎彻夜未眠……

一切为了学生的将来

对任宇翔和王泰然两位同学来说，能取得金牌当然是一个巨大的成功，但他们也都清醒地知道：这只是一个经历，决不是目标。作为他们指导教师，我也没有什么可值得沾沾自喜的，因为我培养尖子学生的目标决不仅在于此。回顾我多年来培养优秀学生的体会，可以概括成一句话：一切为了学生的将来。因此，我在培养优秀学生的工作中有以下几点体会。

第一，要想方设法使同学树立起很强的信心。有一次，我任教的一个理科班的同学要求我给他们的黑板报写一句话，我给他们写的是：“将你们的潜能充分地发挥出来，就有可能取得你们自己也意想不到的成果。”我是想告诉他们，当一个人发奋图强的时候，是能够取得很大的成绩的，希望他们去奋斗！一个人的一生，应该给自己树立一个足够高的目标，然后为之全力拼搏。每次我接手培养一批新的同学，在第一节课上，我总要给他们讲许多我以前的优秀学生的事例，讲他们崇高的理想，讲他们拼命的精神，讲他们取得的成果，讲一些权威人士对他们的评价。讲得同学们一个个心里都热乎乎的，然后对他们说，既然你们的师兄能做到，你们为什么不能做到呢？你们一定能做到，而且应该做得比他们还要好！在以后的日常活动中，还要经常地给他们鼓劲。这样，同学们就会渐渐地树立起一种很强的自信心来，使他们觉得自己是很行的，相信自己可能而且应该向很高的目标（比如获得金牌）奋进。这是一种内在的因素，是一种原动力。

第二，抓住一切机会培养同学的能力，毫无疑问，今天的竞赛，明天的事业，都是需要知识的，而且需要很多高深的知识。但是单有知识是远远不够的。对一些高才生来说，获取大量的知识并不困难，但要提高他们的能力，就不那么容易了。我曾经尝试过两种训练方法。有一年我给一届物理小组很努力地上课，每星期活动两次。同学的反映都很好，颇受欢迎。但最后出乎我意料之外的是，这一届竞赛只有一个同学得了一个上海市的二等奖，其余同学都名落孙山，结果很不理想。从此以后，我就放弃了这种方法，改以同学自学、讨论、研究为主，让好的同学给其他同学上课，或主持专题讨论。我们学校有一批进口的仪器，说明书都是英文或日文的，我指定一个同学准备某一个实验，要他先翻译好说明书，准备好器材，然后带领其他同学做实验，并准备好一些讨论题，在实验后提出来让同学们讨论。而我的工作主要是根据每个同学不同的情况给他们制定学习计划，明确学习的要求，检查同

学的学习情况。当同学有困难的时候，给他们以及时的帮助。所有的知识，包括中学的和大学基础课的知识，一概由同学自学。因为自学的过程本身就是一个提高能力的极好训练。在自学的过程中，学生要理解，要思考，要学会建立正确的物理模型，这一切都是极好的锻炼，实在是机不可失啊！1992年10月，在上海召开的全国物理特级教师会议上，原中国物理学会理事长、现全国中学物理竞赛委员会主任沈克琦教授在他的题为“国际物理奥林匹克竞赛与中学物理教学”的报告中说：“我听到两名得金牌的上海学生讲他们的老师如何培养他们的情况，我认为这个经验倒很值得推广。他们说他们的老师不是采取灌输的办法，而是启发引导，要求他们给同学讲课，这对他们搞清概念原理和科学地进行表达都非常有帮助。我想这可能是提高优秀学生能力的有效方法之一。”我们的工作能得到权威专家的肯定，使我很受鼓舞。

第三，培养尖子学生一定要注意教书育人。科学的道路是一条充满荆棘而又十分艰辛的路，没有无私的献身精神是不行的。我在培训优秀学生的过程中，经常给他们讲许多中外科学家为神圣的事业献身的事例，鼓励他们向这些伟人学习。我希望他们明白：他们现在的艰苦学习，不仅仅是为了考试、竞赛，而是要对他们的一辈子都有利。我常对同学们说：“只要我们一起十分努力地学习，即使日后你们由于种种原因，未能在物理竞赛中取得好成绩，我也同样会对你们感到十分满意的。”我有几个84届的优秀学生，水平是很好的，但是未能碰上物理竞赛的机会（当时也感到非常遗憾）。后来进了复旦大学的物理系后，立即显示出非凡的学习能力。其中有一个叫王菁的同学，只读了一年大学，就和大学毕业生、研究生一起参加李政道博士的研究生的入学考试，结果荣登榜首。此事震惊了复旦的老师。当时的复旦大学校长谢希德教授说，我教了三十几年书，还从来没有看到过这样的学生。我要求我的学生一定要有远大的理想，要站得高，看得远，立志为伟大的科学事业献身。正因为如此，王泰然和任宇翔获得世界大赛的金牌后，并未沾沾自喜。当我问他们挂上金牌后想些什么时，他们只是说感到自己已被推上了一条更加艰苦的道路。我对他们的思想境界感到很满意，正像沈克琦教授所讲的那样：“竞赛得奖，对学生的今后发展来说只是一次荣誉，并没有多大重要意义，而提高他们的科学水平和能力对他们一辈子都将有益。这才是我们工作的方向。”

初中时的杨澄

清华二附中 陈

我校初三学生杨澄勤奋好学，知识面广，才思敏捷，是全面发展而又有数学、英语、计算机特长的好学生，在历次比赛中频频得奖。他求知欲旺盛，基础知识扎实，学习能力强，学习态度严谨。

杨澄同学自小学五年级开始学习计算机，1986年第一次参加北京市小学生计算机邀请赛获第一名。后坚持计算机学习，1988年8月在北京举行的全国青少年计算机程序设计竞赛中获二等奖。他当时是初二年级的学生，与全国各省市高中选手一起参赛，能取得这样的好成绩是相当不容易的。

杨澄同学爱好数学，自小学五年级起在北京市奥林匹克学校学习。1986年开始参加多次数学竞赛，几乎是次次获奖。1987年6月中美联合举办少年数学能力测试，700分为达到“数学天才少年标准”，杨澄测试结果获760分，接到美国心理学教授、数学斯坦利博士、早慧少年研究会会长的贺信。1987、1988年两次在北京奥林匹克数学学校获奖学金。当时获奖学金的只有两人，这可见他的数学能力是出类拔萃的。

杨澄同学在英语学习方面的能力和成绩也是非常突出的。他小学一年级时就随电视学英语，恰巧这时一美国小学生随父母在中国学习，与杨澄同班。美国小朋友不会讲中国话，杨澄就用初步学习的英语与其交谈，很快英语大长进。一年后，这位美国小朋友回国时说：杨澄有条件可以到美国去上学了。因为他已经很好地掌握了英语。杨澄的英语听力、口语表达能力都是上乘的。

杨澄同学在校是个好学生，遵守纪律，尊敬师长，懂礼貌，作风谦虚、朴实、各门功课都成绩优异，能团结同学，不骄不躁，和各种类型的同学亲密相处。经常和同学一起讨论问题，互相学习。学习基础比较差的同学问他问题，他总是细致耐心地解释讲明，没有一点架子。自己会的东西，也热心地让其他同学学会、掌握。他总说：“每个人都有优点、长处。”“同学们有要我帮助的地方我尽量做。”取得优异成绩后，他总是真诚地说：“成绩不理想，不满足，还需努力。”

杨澄同学的学习有几个特点：

一、正确对待课内外学习。

杨澄同学对待课内学习认真、踏实，有坚实的基本功。上课总是认真听讲，积极回答问题，对课堂学习从不松懈，课后作业准时正确完成。课余时间他大量阅读英语、数学、计算机方面的课外书、辅导书，做各种习题，开拓自己的知识面，更深一步学习提高。

二、学习生活有规律、有目标、有打算。

杨澄同学生活极有规律，早六点半起床，晚十时左右睡觉，不开夜车，不死读书，学习效率高，每日有目标、有打算，安排好时间和学习内容。他有一套学习方法：看书、思考，找出难题和同学、家长、教师讨论。有问题一定要弄懂为止，尔后再做题巩固。

三、坚持自学为主的原则。

杨澄同学自小学以来，除了参加奥林匹克学校学习，参加短期学习训练班外，基本上是自学。他自学能力极强，家长只是支持鼓励，也不做具体辅导，更没有请专门老师个别辅导，他取得的好成绩可以说是他自己努力得来的。

四、注意平时积累。

杨澄在平时是个有心人，平时所见所闻都用心记忆、用心思考，对疑问努力寻求答案，平时和同学讨论过的问题都用心思考。他的数学、英语、计算机等方面的能力，决不只是从书本上学到的，也不是一时能提高得上去的。

五、全面发展，生活丰富多彩。

杨澄同学会念书，也会使生活丰富多彩。他学拉小提琴，是我校合唱队队员，随合唱队参加比赛，多次获奖。在校参加过讲演比赛，会英文打字，每天都安排好时间和同学在室外游戏、玩耍，优秀电视节目也不放过。他关心班集体，积极参加学校班级活动，在班内担任过学习委员、数学科代表，工作认真负责。他从小体弱、瘦小、体质差，为此，他积极参加体育锻炼，努力提高身体素质和锻炼成绩。

杨澄同学在回答“他是如何取得这些优异成绩”的问题时，特别强调的一点是：我没什么窍门，就是爱好，越爱好，越想学；越想学，越觉得要学的太多，所以一定要下功夫，一定要付出努力。当同学问他的学习经验时，他的回答是：今日事，今日毕。

全面发展的优秀学生——杨澄

清华二附中 金郁向

1990年7月27日，杨澄从莫斯科载誉归来的第三天，就回到他初中的母校——清华二附中。我作为学校的领导，做为曾教过他数学的教师，接待了杨澄的来访。杨澄向我谈了原苏联见闻，谈了这次世界中学生计算机比赛的情况，谈了今后如何全面发展自己，为将来打好基础的愿望，然后他诚挚地感谢学校与老师对他的培养。杨澄谈话的神态是那样谦逊，是那样诚恳，是那样朝气蓬勃，使我不由得想起杨澄在初中学习的往事。这些往事是如此清晰、如此深刻……

杨澄在1986年小学生迎新春数学竞赛中得一等奖，因此，在升中学时，他可以选择报北京任何一所重点中学，然而杨澄在他父母的全力支持下，毅然选报了清华二附中——这座清华大学的子弟中学。清华二附中，校舍、设备简陋，条件不如其他一般的中学。我曾问过杨澄为何要到清华二附中就读，他坦然地说：“我们学校的条件也是不错的，只要自己努力，总能出成绩的。”这短短的话语，道出了他成功的秘诀是立足于自己的努力，高标准地要求自己。

在初中上了一段数学课后，我发现他自学的数学知识早已提前于我当时讲授的中学教材的内容。因此，我告诉他，为了便于他有更多的时间与精力往深里学，数学课可以不听，数学作业可以不做。然而，他还是一如既往地专心致志，上课时一双大眼睛一眨也不眨地瞪着老师，全神贯注地接收老师发出的每个信息。偶尔，对老师的讲法有疑问或异议，课下就以极其恭敬的态度向老师请教，提出自己的见解，请老师指正，离去时总不忘谢谢。作业仍是那样工整，一丝不苟。即使其他同学认为很容易，可以“跳步”的地方，他也既简单扼要，又一目了然地写清楚。对他的作业，无论科学性、严谨性，在写法上都很难挑剔。他的作业，基本上都是优。

杨澄在成长中另一个特点是尊重老师的辛勤劳动。无论课上、课下，校内、校外，他在这方面都表现突出。学校请外籍老师给英语课外小组的同学上口语课，杨澄除了充分利用上课时间训练外，课下尽可能与外籍老师多交谈。学校请区进修学校计算机组的老师辅导程序设计，杨澄珍惜机会，虚心求学。他以优异的成绩，勤奋的学习态度，诚恳的作风赢得了所有老师的喜爱。毕业时，他给学校所有给他上过课的老师各送了一张以天安门为背景的个人彩色照片，填词“感谢您对我的关怀与培养”。老师们把他的照片作为所有照片中最珍贵的照片之一。

在同学中，他绝不居功自傲、盛气凌人。他给予同学的都是耐心热情的帮助，无论是谁向他询问问题，他都百问不厌，耐心解答，直到对方满意。作为班学习委员与科代表，他认真收作业本，精确地记录收交情况，催促、帮助未交作业的同学完成作业。他与班里所有同学关系融洽，亲密无间，同学们都尊重他，喜欢他，亲昵地称他“桔子”。

杨澄清楚地知道做为初中学生要全面发展自己，吸取各方面的营养。因此，在班集体、学校组织的各项活动中，他都积极参加。如参加校合唱队的排练，与同学一起分享合唱队在市、区比赛中获奖的喜悦。

初中三年的生活，使得杨澄更加成熟，他的辛勤耕耘取得了累累硕果，他的聪明才智得到了很好的发挥：

市数学竞赛中，他得了二等奖。

市初中生英语比赛中，他得了一等奖。

作为初二学生，与高二、高三的学生一起参加全国计算机程序设计比赛，他得了二等奖。

他是班里首批发展的团员。

他是我校特等奖学金的获得者。

他是 1989 年北京市中学生银帆奖的获得者。

如今，我又见到在世界比赛中载誉而归的杨澄，他的目光告诉我，他还要永不停息地追求，要攀登到科学的顶峰。小小年纪，就有宏伟的志向。从他身上，我看到了正在崛起的一代，他们就是二十一世纪的主人。

我不由从心底说出一句话：谢谢你，杨澄！你为祖国争了光。祝愿你，扬帆远航，取得更加璀璨的成绩！

金牌同样属于他

朱矫健

每一个成功学生的背后，大抵都有一个悉心指导的老师。杨云和同学也不例外。

这位连续两次在国际奥林匹克信息学竞赛上摘取金牌的延吉中学学生，面对鲜花和掌声时情不自禁地说道：“没有我的指导老师，我无法想象能够夺冠。金牌同样属于他！”

他的指导老师叫王建德，今年40岁，1985年分配至杨浦区少科协工作。这位至今仍是工人编制的计算机教师，在信息学领域里潜心钻研，并成功地摸索一条超前教学的新路。

一次杨云和因意外情况失去了进入计算机复赛的机会。在第二天竞赛小组会议上，王建德提出破格让杨云和直接进入复赛。有人对此猜忌纷纷，王建德果断地说：“我是举荐人才还是徇私情，将来的成绩可以作证。”一个月后，成绩揭晓，杨云和果然不负众望，名列全市第一。

杨云和第一次参加奥赛组队赛时，王建德为他精心设计了一套 Turbo 语言，结果在国家队里得了第一，师生俩高兴极了。可是过后不久的国际竞赛上，成绩倒了过来，杨云和落在了末尾。这一失败深深触动了王建德，他发现小杨的解题搜索与国际竞赛的最新方法有偏差，于是他花费整整一年功夫，一方面为杨云和更换了一套当今功能最为齐全的 Turbo 语言，另一方面指导杨云和精读有关书籍，摸索合适的解题思路。第二年，杨云和终于喜获金牌，但王建德并未满足，他再一次对杨云和进行语言更替，换成一种更规范的竞赛语言 Turbo.Pascal。结果杨云和三入国家队，并在异常激烈的竞争中“稳坐钓鱼台”。

从1985年以来，经王建德直接辅导的学生，共有38人次在全国各类计算机竞赛中获奖。每年上海参加全国竞赛的选手中都有杨浦区的学生。特别是1990年以来，上海代表队入选全由杨浦区包揽，成了名副其实的“杨浦队”。

全身心扑在工作上的王建德一直患有牙周病，但他却无暇医治，结果全部齿根开始松脱，牙齿一颗接一颗的脱落下来。可即使在手术时，他也坚持按每周两次，每次3至4颗的速度拔牙，因为他还有赛事和培训。一次他疲惫地跨进家门，妻子看着他满口空牙、未老先衰的模样，难过得流下了泪水。

今年6月，王建德被区委、区政府授予区先进标兵的称号，并奖1000元。但王建德拿出600元分别赠予延吉中学和少科协。他说，他要对长期给予他理解、关心和支持的老师们聊表谢意。王建德的下一个目标是，指导他的学生第三次冲出国门，力争“三连冠”。

温暖的家庭

罗炜成功的家庭因素

罗应立 张德琴

我们一家四口，罗炜有个姐姐罗雨比他年长三岁。罗炜从小就在一个充满温暖、关心和爱心的家庭环境中成长，所有的亲友、邻居的关系也都很融洽，没有来自外部的对孩子的委屈、刺激。这使孩子能在愉快的气氛下去努力学习。

我们觉得，家庭对孩子潜移默化的影响，一是尊重知识，勤奋学习；二是怎样做人，做什么人。在罗炜上学前，他经常看到父亲每天都在看书、写材料；看到母亲处处体贴成天与书本打交道的父亲；看到父亲在工厂解决某些技术难题后全家的喜悦。在这种环境下，孩子也就容易养成爱读书，爱学习的习惯。在家庭的熏陶下，罗炜逐步认识到一个有志气、有出息的人，要靠自己的本事、自己的艰苦努力去创造自己的前途。

我们觉得，家庭教育对孩子影响最大的是远大抱负的树立，浓厚学习兴趣的培养以及逐渐养成良好的学习习惯，具有良好的心理素质。罗炜从小就最爱看描述华罗庚、李四光、爱迪生、瓦特等科学家事迹的小人书，也爱看有关民族英雄岳飞、文天祥、志愿军英雄张积慧以及古典小说中的英雄人物罗成、宋江等正面人物的故事。

看英雄、学英雄是孩子们的本性。家长的责任在于在适当的时候给予点拨、引导。一旦孩子逐渐有了处于萌芽状态的远大抱负，就要鼓励他从当前做起，处处严格要求自己。上学后，我们帮助罗炜制订每个学期的努力目标及当前目标。学期目标往往是力争考双百（数学和语文），当前目标就是及时认真完成全部作业。

在罗炜两岁左右的时候，开始表现出对什么问题都想“打破砂锅问到底”。每当他问什么问题的时候，我们总是立即停下手中的活，给他以耐心的解答。有时在上班的路上，也要停下自行车，解答清楚了再走。如果在孩子提出问题之后，父母只是应付应付，说一声“等会告诉你”，那么，往往等一会之后，孩子的兴趣早已转移到别的方面。这样的情况一旦多起来，孩子提问题的兴趣就会被大大削弱。由此，我们认识到，培养孩子学习兴趣的前提是有问必答，有问立即答。这样，才有可能将孩子的好奇心逐渐转化为强烈的求知欲，转化为浓厚的学习兴趣。

和孩子谈话，要用对话的方式，最好是把孩子抱起来或者自己蹲在地上与孩子进行同水平对话，这样才能建立起一个更适合于对话的环境。对话时还要启发孩子不断思考，有时故意不要讲完，以便让孩子进一步提出问题。对话时，父母一定要做到，会的一定讲清楚，不会回答的问题，要敢于承认自己不懂。

另外，我们十分重视孩子良好学习习惯的培养。比如，培养他爱看书的习惯。即使在学龄前，罗炜提的问题凡是父母不会的，或答不完全的，总是引导他去看书。逐渐使他养成了爱读书的习惯，而且往往是针对某个问题自己去找书看。进而，逐渐养成了通过看书自学的习惯。在罗炜两岁时，爸爸出差回来如果没买好吃的，那没关系，要是从旅行包中找不到为他买的书，那就会使他非常失望以至伤心地哭一场。后来全家从外县搬到哈尔滨，罗炜

几乎每个星期天都要跑三四个书店，去买书。一旦买到一本新书，他总是在几天之内就如饥似渴地读完。

最后，我们觉得良好的心理素质的培养是十分重要的。在每次考试前，我们总是反复提醒他，考得好与不好都无所谓，重要的是要学到真本事。平时，要求他对待每次作业都像考试一样认真，真正的考试来了，也就与平时作业时的心情差不多了，自然就不紧张了。

重视第一课堂当好第一任教师

吕安常 刘爱华

人们常把家庭称作孩子的第一课堂，父母则是孩子的第一任教师。这种说法是有一定道理的。通过我们的孩子吕强从出生到小学、中学、大学的成长足迹，我们深深地体会到良好的家庭环境、健康的家庭教育对一个孩子的成长来说是至关重要的。

因势利导，循循善诱

吕强从小是个比较聪明、求知欲很强的孩子。带他上街，他总是不厌其烦地用小手指着路牌、车牌及商店里的标语问个不停。三四岁时，我们发现他的记忆力很好，收音机里播送的山东快书“武松打虎”他听两三遍就能基本复述出来。当时，我们还不太懂得早期教育的知识，只是认为利用他的学习兴趣，早点教他学些知识，从小培养他爱学习，爱读书的习惯总是一件好事。于是，我们买了一些识字卡片教他拼音、认字、算算术。在教的过程中，我们没有正规的学习制度，也不强求知识的系统性，而是遇见什么新鲜事就讲什么；孩子问什么就教什么。用诱导的方法让他学，从不强迫他。比如去了动物园，就教他认动物的名称，讲有关这种动物的故事。他爱下棋，我们就买来斗兽棋、飞行棋、军棋、象棋和他玩，边玩棋边认字，边学拼音。他爱画画，我们买些蜡笔，彩色铅笔和幼儿连环画让他照着画。四五岁时，我们给他出题目，他自己连画图带编内容能画一本“小人书”了。他爱动脑筋，我们就带他去买东西让他算帐。五岁时他能很快心算两位数乘法，上小学三年级时全楼的水电费就让他算。

热情关心，具体帮助

孩子渐渐长大，教育方式及获取知识的途径亦应随之变化。我们都是知识分子，与书有着特殊的感情。高尔基曾说过：“书，是人类进步的阶梯。”孩子要健康成长，成为有用之材，离开书这个良师益友是绝对不行的。

在读书的问题上，父母的顾问作用尤为重要。我们要求他首先要学好课堂知识，不能喧宾夺主。其次，要读益智的书，如《趣味数学》、《十万个为什么》以及中外古典名著。第三，读书要有恒心有毅力。

记得上小学四年级的时候，班主任老师发给吕强一个区少年儿童图书馆的借书证。他如获至宝欣喜若狂，当天就拿着书证去图书馆借回一本科幻小说。后来，由于经常去图书馆还书借书，以至在图书馆工作的几位老师都认识这个小书迷了。每次他借回来的书，我们都翻翻是什么内容，当他要还的时候再顺便问问他：这本书有意思吗？主要讲什么内容？看到报纸上介绍一些好的少儿读物我们也推荐给他，让他去借。还有些书很好，他又借不到，我们就四处求援帮助他借。比如上初三时，他看了一本关于爱因斯坦的小册子，觉得不过瘾，还渴望进一步了解这个大科学家的功绩，就让我们帮他去借。于是，全家动员、四处打听终于借来一本较详细的关于爱因斯坦生平的书。他一连读了两遍，兴奋不已，滔滔不绝地对我们讲着“相对论”，讲爱因斯坦的思维方式如何独特，如何奇妙等等。我们被他的情绪感染了，后来

经常帮他借一些科学家传记的书。

上高中以后，读书更成了吕强生活的重要内容。每星期日差不多半天时间在书店里度过似乎成了惯例。天津市区风个大书店都有他的遗迹。哪个书店新添了些什么书，是哪个出版社的，作者是谁等等，他能如数家珍般列举出来。为了满足他日益增长的读书欲，我们全家从各个渠道想办法为他办了三四个借书证：学校图书馆的、区图书馆的、市图书馆的轮换借阅。市图书馆规定不准在校学生借阅，每次还书、借书，他妈妈都要亲自陪他去一趟图书馆查书号、抄书目。经过几年的锻炼，吕强养成了爱读书、会读书的好习惯。对读过的书，他有的做读书笔记，有的做摘要，所有资料都保存得井井有条。通过读书大大增强了他独立从书本上直接获取知识的能力。

吕强的兴趣爱好很广泛，什么书都看。从古今中外名著到哲学，从美术音乐到围棋桥牌书。上高中以后，我们对他的读书只是原则指导，从不硬性规定只准读哪类书，不准读哪类书。不过总是随时提醒他读书时要保持清醒的头脑。比如上高二时，他读了一些弗洛伊德、叔本华等的作品。我们及时把报纸上有关这些作品的评论及批评文章找来让他看，使他在读时能带着一个正确的观点去读。德才兼备，全面发展

吕强爱看书，但我们决不是把他塑造成“小书呆子”，“小学者”，而是鼓励他全面发展。他上小学一年级一直到高三毕业一直担任班、团干部。除做好社会工作外，吕强还积极参加各种业余文体活动。中学六年内，大三门数理化，小三门音体美都是他十分喜爱的课程。上初中时，学校为学生们组织了各种兴趣小组，他样样都喜欢，哪个都想参加。可活动时间又是冲突的。最后，我们帮他选择了两个时间没矛盾的活动小组：早上活动的校田径队和下午课后活动的物理小组。他喜欢音乐，我们又为他买了一把吉他，让他每天跟着电视学弹琴。在学习上，我们也从不单纯从分数来判断孩子学习的好坏。每次期中、期末考试完了和参加某项竞赛后，我们都不忙问他得第几名和有什么奖励，而是先问他考试题难不难，哪些答错了，帮助他仔细分析找出原因。

吕强是我们的长子，爷爷奶奶的长孙，姥姥姥爷的长外孙子。全家人对他的疼爱是不言而喻的。但我们从不娇惯溺爱他。生活里，他自己能做的事，我们决不包办代替，犯了错误也会狠狠地批评他。吕强在上三四年级时，除了洗自己的小件衣服外，有时还要替比他小七岁多的弟弟洗衣服。早上要帮妈妈收拾房间，擦地板。初三时，我们教他学做饭，高中时能熟练地做些家常便饭了。

丰富多彩的社会生活对孩子的健康成长是很有益处的。他是城市长大的孩子，我们有意识在扩大他的生活范围。在他小时候常带他到他父亲工作的地处农村的空军某航校，在那里我们让他认识许多城里没有的东西。上学以后，他爸爸又带他到南方奶奶家探望，认识了许多北方没有的事物。

1990年夏天获得物理奥赛金牌后，面对接踵而至的鲜花和荣誉，吕强很冷静。他真诚地对别人说：“这才刚刚是起步，不能称成功，我的道路还长着呢！”

是的，人生的道路还很漫长，攀登科学高峰仍需付出百倍、千倍的艰辛，还要不停地拼搏。我们和天下所有父母一样，殷切地期待着自己孩子的更大成功，这成功将永远属于祖国，属于人民。因为，我们都是祖国、人民的儿

女！

尽职尽责培养孩子成长 周建国

我们有两个孩子，大的叫周纲，小的叫周治。周纲于1990年7月5日至13日参加了在荷兰格罗宁根市举行的第21届国际奥林匹克物理竞赛，获得了金牌；周治也于1991年参加第八届全国物理竞赛，获浙江赛区一等奖。消息传来，老师、同学、我们的同事和家乡的父老乡亲齐来祝贺，送来了“教子有方，为国争光”的匾额。作为孩子的父母，我们感到无比的高兴和光荣。

我们住在浙江省慈溪市。我毕业于浙江大学电机系，现在慈溪市供电局工作。妻子毕业于浙江交通学校交通工程系，现在慈溪市航管所工作。1972年，刚怀上第一个孩子时，五彩缤纷的想象充满我们的脑海。希望孩子聪明、能干，学有所长，当一个科学家，成为建设祖国的有用人才。为了实现这个理想，我们夫妻俩在工作之余，把精力都放在孩子的身上，在孩子成长中，有艰辛，也有快乐。当时，妻子还在中学里教数学，她以妇女特有的耐心，当上了第一任幼儿教育的老师。后来，我调回慈溪，两人配合默契，在孩子的身上，的确花费了不少心血。从孩子“咿呀”学语开始，就重视幼儿教育，并注意教育方法。例如给孩子吃糖果、饼干，就叫他数个数，进而进行简单的加减法，在孩子们饶有兴趣的氛围中，不知不觉完成了几道数学题。从十进位数字数数到背诵乘法口诀，都在很早就完成了。爷爷为他订了一本小本子，仅上过二个月私塾的爷爷一个字一个字教他，我们买来了许多幼儿读物，这此图文并茂的书深深地吸引了他。他会坐在小凳子上划呀写呀，我们发觉孩子对学习从不厌倦，更增加了我们的信心。对于孩子的“杰作”，我们总有浓厚兴趣参加评论，既有热情的鼓励，又指出其不足，但从从不训斥。看着孩子一点一滴的进步，我们喜在心头。一天，妻子借来一本小学第一册数学课本，他拿到手，立刻如饥似渴地做起来。虽然还没有上小学，一本书中的有关题目，不到一天全答出来了，居然没错。我还领着孩子走向大自然，学习活的知识。那时，家中与工作单位近20公里。我把孩子带在自行车上，认识沿途的动物和植物，背诵唐诗，沐浴着和煦的春风，得到了无穷的乐趣。

8岁那年，我们带着他到浒山西门小学求读。他对老师的面试对答如流，给老师留下了良好的印象，从此开始了正规的学习生活。每天晚上，我们都要看书和备课，孩子就在同一张桌上，进行夜自修，碰到问题，我们随时指点。我喜爱文学，就辅导语文，修改作文；妻子则指导数学，检查作业。孩子良好的自学习惯，从一开始就养成了。在辅导过程中，我们发现学校课本远远满足不了他们的求知欲望，他们还有充裕的精力和时间。我们一方面借来了下学期的课本，提前自学。从小学到中学，一直坚持下来。另一方面利用出差去外地，从新华书店买回一批又一批新书。此外，我们还在每一学期为他们订几份他们喜欢看的杂志。例如《小学生学习周报》、《作文》、《中学生数理化》等等。然而更多的资料来自图书馆，工作人员对我的孩子特别厚爱，允许他们进书库挑书，每次他们都借到了大量的参考书。孩子们像海绵吸水似地获得“营养”。如果要统计他们学过的参考读物究竟有多少种、多少本，实在无法统计了。为了给他们创造更好的学习条件，我们还专门买来了书架和书写台灯，制作了适合他们身材的矮桌子……这一切使孩子们的知识渐渐地丰富了，自学的能力更强了。遇到难题，往往迎刃而解；学习成绩，遥遥领先。周纲小学毕业，升学考试获浒山镇总分第一，被称为“小状

元”。初中毕业，以全市总分第一升入慈溪中学高中部。在高中学习阶段，对物理学着了迷，钻研起《几何光学》、《流体力学》、《刚体力学》及《高等数学》等大学的课程，已开始思考物理学上无限奇妙的现象和问题。他已把学习当成“享受”，奇妙的物理世界常常令他陶醉其中。我们发现了这一“苗头”，就全力支持，积极鼓励，努力做好“后勤”工作。1989年，周纲在慈溪中学念了一年半书后，被挑选进入国家教委、中国科协、北京大学联合举办的理科试验班。一年后，参加第六届全国中学生物理竞赛，脱颖而出，获得了第一名的桂冠。这时，他已准备向奥林匹克发起最后的冲刺了。

许多同志来请教我们教育孩子的方法，他们以为孩子们的知识是我们教育的结果。其实，这是一个很大的误会。诚然，我们抓了孩子的早期教育。但是，无论是小学阶段或中学阶段，他们的知识都来自于老师们辛勤的耕耘。我们不是全才，没有老师那么多的教育经验和方法。那么，家长们能做些什么呢？我们认为，对孩子的关怀，引导和热心为他们解决各种出现的问题，使孩子的心灵充满着温暖，引发他们对学习的巨大动力，才是最主要的和最宝贵的。那种对孩子放任自流，或过份溺爱，对孩子的事不闻不问，或事事时时管教过严，采用强迫命令或高压政策，只会使孩子产生心理障碍，得到与你的愿望相反的效果。

如果只注重孩子的成绩，而忽视思想和道德品质，也难以把孩子培养成材。从孩子懂事起，我们给他们讲了很多故事，他们非常喜爱听。许多民族英雄、为科学事业奋斗终身并获得了伟大成就的科学家和古代“凿壁偷光”、“铁杵磨针”等好学不辍的人的故事，滋润了孩子的心田。他们很小就知道了岳飞、文天祥、林则徐、孙中山、毛泽东、李白、杜甫、哥白尼、爱因斯坦、茅以升、钱学森、李四光……这些伟大人物、民族英雄和科学家成了他们学习的榜样，无声的力量。

我们鼓励孩子多做工作。周纲是班长和少先队大队长，老师分配的工作，我们总是积极支持。对社会公益劳动，例如打扫街道和公共厕所，我们尽量为他们准备工具，把这些看成培养劳动习惯的手段。

教育孩子，重在以身作则。自己做不到，硬要叫孩子去做，必定收效甚微。我不吸烟、不喝酒，从不讲污言秽语。每天夜晚，当人们去寻求各种乐趣和刺激时，我们的家庭进入了学习的氛围之中。两个孩子没有沾上不良的风气和习惯，对老师文明礼貌；对同学团结友爱，始终是“三好学生”。

记得小时候的周纲身体比较瘦小。我们除了对他加强适当的营养外，很注意体育锻炼。买来了篮球、排球、羽毛球、乒乓球和拉力器等体育用具，经常督促他活动。有一次，体育达标，其中他有一项爬杆不及格。妻子带他到距家2.5公里的宗汉中学去练习，尼龙袜爬破了，但也达标了。通过学校和家庭的帮助，他的体质有了很大的提高。学习是紧张的，我们特别注意孩子眼睛的视力。每天晚上夜自学，我们都要求他们眼睛距离书本一尺，不允许躺在床上看书。学习时间长了，我们又督促他们休息和做眼保健操。严格的要求，使他们养成了良好的习惯，至今视力达1.2~1.5。至今他们没有戴眼镜，很出乎人们的意料。

还有一点，我们家庭比较民主。对孩子们自己的事情，一般都希望他们自己作主。这一方面是对孩子意见的尊重，另一方面也能提高孩子对事物的分析能力和认识水平。例如，当接到理科试验班的录取通知书时，去还是不去？有两种意见，我们鼓励周纲自己做出决定。当他决心去北京念书的时候，

在为他做好物质准备的同时，我们让他作好思想和心理准备。新生活增加了他的动手能力，使他在理论和实验两方面都获得了质的变化。从全国物理竞赛回来，几所大学要他，我们还是叫他自己拿主意。当他决定上北大物理系时，他勇敢地迎了上去：“军训就军训吧！”我们还是采取了支持态度。一年的跌打滚爬，不仅提高了他的思想认识，也让他增添了军人的风度。此处，他在训练的间隙，抓紧时间学习外语，在北大新生入学考时，他已经达到了四级水平了。一年军训，他有三得而无一失。

现在，两个孩子都“飞”出了家庭。一个上北大物理系；一个上中国科大无线电电子学系。我们为他们高兴，希望他们尽快成材。

为孩子奉献爱心

常秀兰 夏传钺

夏磊荣获第二十二届国际奥林匹克物理竞赛金牌，为祖国赢得了荣誉。消息传来，老师和同学们，家长和周围同事们都为之高兴。他成绩的取得不是偶然的，除了个人的素质外，更重要的是融汇了多少园丁的心血。夏磊从小学、初中到高中都是在重点学校学习，受到极好的教育，在学校里他年年都是三好学生。从小学到大学他一路顺风，都是保送升入理想中的学校的。

夏磊在黑芝麻小学李异芳老师启蒙教育下，培养了他解难题的兴趣。从而引导他走进数学的竞赛的天地，得了东城区小学五年级、六年级二届数学竞赛一等奖。进入四中后，夏磊如同鱼儿得水，在这可爱的母校得以发展。在这里，老师为人师表，学生健康向上。每当夏磊回忆四中的在校生活，总是激动不已，充满思念之情。

我们做家长的都是望子成龙，培养好自己的孩子。围绕着如何创造一个良好的学习环境，我们家里十多年来做了不懈的努力。为了让夏磊到四中上学方便，为了他节假日到奥林匹克数学、物理奥校学习的方便，家长多次放弃单位分住楼房的机会。宁肯一直到现在，我们全家仍住在一大间平房里，家庭成员各自的活动是相互影响的，但是，我们能将这影响压缩到最低限度。比如，看电视除了新闻联播外，再好的节目，再好的电视连续剧我们都能服从需要自觉放弃，而且要求孩子做到的，我们做父母的首先做到。孩子越到星期天，或寒暑假就越辛苦，早上早早起来去数学奥校上课。我家住在东城区，奥校在海淀区，他中午赶回来吃饭，下午又奔西城的物理奥校。无论寒冬酷暑家长总是比孩子起得更早，为他准备好吃的，让他吃饱吃好，穿暖上路。中午准时开饭不能影响下午课。我们有位同事曾同我们开玩笑，说你们家像军营，这日子给我，我可受不了。

我们培养孩子学习的自觉性是从小学开始的。我们对孩子从小就比较民主，注意倾听孩子的想法、要求，非常注意尊重他个人的意见。我们和他制订了不同时期的不同的奋斗目标。当这个目标酝酿成熟，家长要当好孩子的参谋，充分调动他个人的积极性，定出可行的计划。这样随着时间年龄的增长，孩子的自我约束能力就显露出来了。我们清楚地记得夏磊入选国家集训队后的那个春节，他自己提出希望能过一个安静的春节，有一个安静的学习环境。全家除了不看电视外，还谢客闭门过年，共享拼搏的艰难。从夏磊的情况看，我们在培养他的过程中，也有做得不够妥的地方。比如，夏磊喜欢体育活动，爱好广泛，常常占用一些时间。这时，我们认为浪费时间多，于是对孩子干预过多。这样一来孩子反而产生了逆反心理。本来孩子积极参加体育锻炼是一件好事，通过锻炼增强了体质，整个身心得到充分的调整。记得夏磊去古巴参赛，旅途艰辛，折腾了四个昼夜才到达目的地，有四名队员先后生病了，而夏磊是唯一一名没有生病的队员。这与他平时重视锻炼是分不开的。

我们觉得，作为家长在关键的时候，应该给孩子当好参谋。夏磊高一结束时，意识到高二是到了关键时候了。当时，他既要学好课内的内容，又要参加奥林匹克数学、物理奥校的学习，学好哪一部分都不是轻而易举的事情。他经过再三考虑决定首先退出四中校篮球队，随之又在数学、物理上做出了抉择。真是难啊！家里与他多次认真交谈，四中校长也找他谈，让他必须集

中优势兵力选择一门。经过反复讨论，分析利弊，他最后选中了物理。当夏磊见到数学老师时，觉得没选数学，辜负了数学老师的培养和希望。他喜欢数学和物理，而他更喜欢的是他的数学和物理老师。他们师生之间的情谊是不能靠语言表达清楚的。持续了一段时间以后，夏磊才慢慢地平静下来，开始专心投入物理学科。不久，高二物理竞赛逐渐提到日程上来，学习任务越来越重。特别是到了高三，他要投入到北京赛区预赛和全国的决赛。高三第一学期，绝大部分同学都在紧张地迎接高考，全班学习气氛非常浓。那时候，夏磊虽然在班里的学习成绩始终名列前茅，但是，此时他对竞赛的投入很大。我们担心，这样会不会影响将来高考。为此，我们与夏磊又进行了认认真真的讨论。夏磊认真地分析了自己的现状，认为全国竞赛后，如果自己没能入选国家集训队，在剩下的半年时间里，靠自己的本事报考重点大学是没问题的。经过讨论，增强了夏磊的信心和力量，从此，他集中了全力投入到全国物理竞赛的初赛和决赛的准备之中去了。

夏磊在北京赛区一千多名参赛选手中名列第一，全国决赛时排名第八，取得了入选国家集训队的资格。竞赛要求选手不仅有雄厚的实力，而且有良好的心理素质。我们从小培养孩子胜不骄傲，败不气馁，能够正确对待荣誉和赞扬。在小学时，当他竞赛获奖时，就告诉他，这成绩只能说明过去，今后要重新开始，要靠自己的勤奋学习才能登上新的台阶，而且引导孩子多发现别人的长处。在长时间的实践中，孩子慢慢地悟出天外有天，比自己能力强的孩子很多，别的同学超过自己是很正常的事。他心里很平静，私心杂念很少，越学就越觉得自己差得很远。孩子的成长使我们做家长的感到欣慰，为了孩子早日成材，奉献出我们的一片爱心吧！

我们的做法和体会

杨明信 吴筑平

良好的学校教育对于孩子的健康成长是至关重要的。同样，良好的家庭教育对于孩子的全面发展也是必不可少的。下面谈一下我们在指导杨澄学习方面的一些做法和体会。

第一，注意培养他的学习自觉性。

我们大部分家长都比较忙，不可能随时督促和帮助孩子学习。即使有较多的时间可以用于关心孩子的学习，如果管得太多太细，使孩子在压力下被动学习，效果也不会太好。如果孩子能够自觉地完成学校的功课，再主动地学习一些课外知识，那么他的成绩一定不会差。自觉性主要来自对学习的兴趣和信心。从杨澄小时候开始，我们就注意培养这种兴趣和信心。他4岁的时候，我们开始教他认字、做算术。我们不是系统地枯燥地教，而是通过认日历、认街道上的牌子，认商店里的价格标签，认钟表等使他对文字和数字产生兴趣。到他上小学之前，他已经能读简单的小人书，会多位数加减乘除。因此，上小学之后他就感到比较轻松，我们又可以教他一些新知识，使他保持一些提前量。因而学习对他来说不是负担，而是一件轻松愉快的事。小学二年级以后，我们又让他看一些趣味数学的书，培养他对数学的兴趣。从五年级开始，又让他利用课余时间到北京数学奥林匹克学校学习，鼓励他参加学校和北京市的数学竞赛。由于竞赛得奖，他对数学的兴趣和信心也不断增加。在他上小学四年级的时候，我们带他到实验室参观计算机，他对计算机的神奇功能很感兴趣。于是我们开始给他讲一些计算机的基本知识，后来又让他参加学校计算机小组。他很快就迷上了计算机，经常编点小程序上机练习。后来我们又让他利用假期参加海淀区和北京市的计算机学习班，参加各种计算机比赛。随着能力的提高，他对计算机的兴趣也越来越大。

除了培养他的兴趣之外，我们还经常给他讲学习知识的重要性。针对有些青少年认为读书无用的思想，我们经常给他讲，一个高尚的人不能考虑个人的发财致富和吃喝玩乐，而应该有远大的抱负，应该为祖国为人民多做贡献，这就需要真才实学，需要刻苦学习。

第二，注意培养他的刻苦精神和踏实学风。

我们经常给他讲，聪明的孩子之间，在智力上的差距不是很大的，而在学习成绩上的差距可能很大，这主要取决于是否用功，是否有踏踏实实的精神。他从小学五年级开始，每个星期天到数学奥林匹克学校上半天课。从清华到奥校坐公共汽车不方便，他当时年龄小不会骑自行车，我们就每次送他去上课，然后再接回来。春夏秋冬，风雨无阻，他从不叫苦，而且显得很愉快。我们要求他每次上课回来后抽时间整理一下课堂笔记，完成作业，并告诉他，上课以后，如果不复习，不做习题，那么同不去上课没有多大差别，我们的辛苦也就白费了。他后来一直都能自觉坚持课后整理笔记，做习题，因此数学能力得到了不断提高。

第三 注意培养他的自学能力和钻研精神。

由于他对学校功课的学习比较自觉，学得比较轻松，还有一定的余力，因此我们对他学习上的关心主要放在课外学习上。他的课外学习主要放在数学、英语和计算机这三门课程上，其他课程主要靠在学校学。我们安排他的课外学习，主要是和他一起商量一个粗略的学习计划，给他选择合适的学习

材料，并不具体给他讲课，而是主要靠他自己学，或参加课外班，有时和他讨论一些问题。我们认为这样做可以培养他的自学能力和钻研精神，使他永远受益。他在计算机方面的知识主要是靠自学掌握的。他在上小学和初中时，学校里没有计算机课程，等到上高一有计算机课时，他已经可以免修了。我们只是在他刚学计算机的时候，给了他一些启蒙教育，当他入门之后，就主要靠他自学和参加课外班，我们给他提供一些参考书和上机条件。而现在，我们已没有能力指导他了。看到他通过自学不断进步，在许多方面超过我们，我们从心里感到高兴。

第四，注意他的全面发展。

在学有侧重的情况下，我们还注意他的全面发展，我们要求他对学校里的每一门功课都要学好，不仅主课要学好，像地理、历史、音乐等课程也要用心去学，不能采取应付态度。我们告诉他，应使自己的知识面宽一些，如果只懂得数理化，其他什么都不会，那只能是一个书呆子，而书呆子是干不成大事业的。由于他每年都要参加好几次学科竞赛，因此课余学习时间主要花在数学、计算机和英语上，而阅读语文课外书的时间很少，我们要求他至少要掌握好语文课的课堂知识，在假期里再读一点文学名著。平时，我们每天都要求他用一定的时间参加体育锻炼。如果学习不太紧张的话，还让他拉拉小提琴，或找同学打桥牌、下围棋。从他上小学一年级开始，就有人建议让他跳级。这个问题我们认真考虑过，如果集中精力突出几门主课，那么提前两三年上大学也是可能的。但是，我们还是决定让他一步一步走上去。因为这样可以学得扎实些、轻松些，有比较多的自由支配的时间，可以用来扩大知识面，在某些学科上钻得深一些。另外，小孩子还需要有玩的时间。

第五，帮助他不断确立新的奋斗目标。

从小学六年级到现在，杨澄在区级以上的数学、计算机、物理和英语竞赛中获奖二十多次，特别是1990年参加第二届国际信息学（计算机）奥林匹克竞赛获奖归来之后，各级领导部门和学校都给予了很高的荣誉。每次获奖之后，我们除了祝贺鼓励之外，还帮助他认真总结经验教训，着重分析失误的原因，然后再和他一起共同确立新的奋斗目标。因为有目标、有追求，才会有动力。当然，每次大赛之后，总要放

松一下，补做一些因比赛而耽误的事情。只有当下一次大赛临近的时候，才再一次开足马力。我们还使他认识到，竞赛得奖不是最终目标，它只是鼓励学习的一种手段。我们的最终目标是学到真才实学，将来为祖国为人民做出较大的贡献，因此希望他处理好竞赛和平时学习的关系。

别外，我们还经常提醒他不要骄傲自满，要谦虚谨慎，你有许多主面要向同学学习。对同学提出的问题要认真回答，切不可保守，更不可傲慢。我们告诉他，科学研究的进步在于交流，学业上的进步也需要交流，需要互相学习。虚心向别人学习，热心帮助别人，这不仅是学习上的需要，同时也可以培养一个人的美德。

让孩子走自己的路

柯春芬

陈杲于 1975 年 5 月出生在一个普通的知识分子家庭。他父亲陈有昭是海军大校高级工程师，长期从事海军装备工作。我在湖北医科大学附属第一医院任儿科副主任医师。陈杲还有一个姐姐，现在是医科大学四年级学生。我们一家四口，经济收入靠我和他爸的工资，生活条件一般。陈杲姐弟俩都出生于 70 年代，那时的条件比现在差多了，吃的穿的都比较差，他们从小的衣服都是我自己缝制，大的穿了小的穿，有时同学们笑他穿女孩的衣服，他就理直气壮的说：艰苦朴素呗！我们平时很少给孩子零花钱，夏天每天能吃一支冰棍这在当时来讲也是够潇洒的，有时钱不够，他们姐弟俩买一支冰棍，你一口我一口吃得挺欢。我们偶尔也买些点心，也不过是饼干或糖果等，不能与 90 年代的小朋友相比，姐弟俩从不为吃东西争吵，姐姐知道谦让弟弟。

陈杲性格倔犟，有个性，记得还是在学走路时，上楼连走带爬，有的叔叔看见了就把他抱上楼，但他不干，又哭又闹，硬是要自己从楼下再爬上来才罢休，通过自己的努力上楼，这也是孩子的一大乐趣。他的好奇心也特别强，遇事都要问一个为什么，照镜子时里面有人像，反过来看又没有，他就把镜子拆了，一心想看个究竟，还有家里的玩具，如手枪、汽车、坦克、电子表、闹钟等，他都要拆开看，想弄清楚是怎么回事，为此他破坏过不少东西，也没少挨骂。做什么事情他都十分专注，有一次看蚂蚁搬食，一看就是 1 个多小时，还写了一篇关于蚂蚁团结协作搬食物的作文，受到老师的赞扬。在他 9 岁那年夏天，我们带他第一次到北京，有一天安排去颐和园玩，他不愿意去，要到北京天文馆。我们尊重孩子的意见，让他自己去，在天文馆里他连续观看了两场表演，对天文气象很有兴趣。他从小喜欢看书，如少年科技、科学幻想故事、趣味数学、十万个为什么等儿童读物。在智力投资方面，我们家长是舍得花钱的，经常买许多科普读物给他看，他也很爱惜书籍，有的看了一遍又一遍，整理得好好的，现在家里还有好几箱课外读物。有时他还自己动手做模型，如天文望远镜、飞船、军舰等。他与院子里的小朋友相处很好，还常常给他们讲故事，小朋友都挺喜欢他。他从不打人、骂人，害怕打架，胆子较小，有一次不小心把一个女孩子撞疼了，他硬是要那个女孩打他，以此道歉。自上小学开始，学习兴趣很浓，并多次获奖。从三年级开始，参加科技小组、数学小组及计算机小组活动。在计算机小组，他本来是外围队员，每周活动一次，不知是有意还是没听清楚，他每天都去参加，老师开始没注意，后来发现他理解很快，很认真，吸收他为正式队员。这一学就一发不可收，简直到了入迷的程度，每次上机，总是最后一个离开机房。我们经常到学校找他回家吃饭。辅导老师肖作钧干脆把微机房的钥匙交给他管。在学习计算机时，我当时怕他影响学习，但他爸却认为孩子的学习潜力很大，让他自己去选择。他的确没有辜负我们父母的期望，学习上也没有放松，功课一直较好。唯一吃力的是体育课，他自己也很着急，特别怕跑步，后来体育课改为理论和运动各占 50 分，这下他可高兴了，体育课能过关了。陈杲自幼多病，患有严重的哮喘病，几乎是每个月都要病一次，发病时都很严重，咳、喘、呼吸困难，脸色发青，非打吊针不可。我经常开玩笑对他说，如果你妈不是儿科大夫，你早死了几回了。在生病期间，他也很少耽误功课，常常是下午上完主课后再来医院打针，我们的工作也忙，不可能常常请假陪

伴他，而他很乖，每次都能配合医生治疗，打针从不哭、闹，有时还把功课带到病房里复习。由于多病，我们全家对他都特照顾，所以他从小独立生活能力较差，不会管理自己的东西，如雨伞、衣服、钢笔、铅笔等，不知丢了多少，有时同学们拾到了交给他，他都不敢认，因为他认不清怕拿错了。所以后来，他的衣服，用具只要能写字的都写上他的名字，丢东西就少多了。由于身体素质差，我们尽量创造条件让他多运动，他喜欢打排球，我们就给他买排球、排球网，在中学已打破了5只排球。由于锻炼及年龄的增长，他的身体慢慢地壮实起来，哮喘病在10岁时已痊愈了。另外，他们姐弟俩都很喜欢唱流行歌曲、跳迪斯科、卡拉OK等，都是班上文艺活跃分子。在德国波恩竞赛结束时组委会组织了联欢会，陈杲还代表中国队出了个节目，受到欢迎。

陈杲小学毕业时，打听到华师一附中有微机房（省重点中学），他就立志报考，由于他的努力，考了194.6分（两门功课满分是200分）的高分被录取了，实现了他的愿望。在整个中学时期，他仍然保持学习微机的浓厚兴趣，他自学能力强，作业做完后业余自学了“人工智能”、“数据结构”、“程序设计学”等大学计算机专业课程。在初三时（当时14岁），参加全国计算机程序竞赛获得一等奖，奖品为一台“中华学习机”，有了这台微机，为他后来的学习提供了很大的方便，但由于中华机运算速度慢，往往一个复杂的程序要花好几个小时，经常搞到深夜，常常睡眠不足，我们家长也心疼，有时在等待运行时，让他先去睡一会儿，待运行结果出来了我们才喊醒他。我们担心他年纪小还在发育时期，睡眠不足影响身体健康，他却笑着说：“不要紧，我睡眠质量高，休息效果好。的确，他只要一躺下，天打雷都不知道，喊都不易喊醒。为了提高设计水平，他放弃了一直采用的BASIC语言，自学PASCAL语言，为了充分利用时间，他干脆搬到学校微机房睡觉，半个月不回家，终于掌握了PASCAL语言。在进入高三以后，学习异常紧张，每天要大量解题，作业很多，坐累了就跪在凳子上做，疲乏了就用冷水洗个脸继续做。功夫不负有心人，在高三全市统考时，他获得了优异的成绩，超过了保送分数线。而且，近几年来，微机方面成绩更为突出，先后多次参加全国青少年计算机程序设计竞赛及奥林匹克中国队组队选拔赛。1988年获全国竞赛第3名，1990年选拔赛获全国第6名（取4名），1991年全国选拔赛第4名（取3名），1992年获全国选拔赛第1名，并于同年参加了在德国波恩举行的第四届国际中学生信息奥林匹克竞赛，获得金牌，在有45个国家（地区）167名选手参加的国际中学生最高水平竞赛中，为祖国赢得了荣誉！

在他的成长过程中，启蒙老师肖作钧是他的良师益友。肖老师从不训斥孩子，他很懂得孩子心理，常与他们打得火热。孩子们在肖老师面前有说不完的话。而肖老师的话在孩子们看来真是一字值千金。此外，还有余名高、林厚安老师。他们也为陈杲的成长付出了辛勤的劳动。

总之，在陈杲成长的道路上，天资和个人勤奋是非常重要的。除此之外，良好的家庭环境也是不可忽视的。我和他爸都是搞科技工作的，我们很看重孩子的成绩，但更看重他们的为人。我们的观点是孩子即使成不了材，也要成人，成为一个正直的、有进取心的、经得起成功和失败磨练的人。这样，无论他将来干什么工作，都会对社会有益。另外，我们还安排他玩，因为毕竟还是孩子。玩也是一种实践，在与小伙伴玩的过程中，可以学到许多在家里学不到的东西，而且大脑完全放松，是真正的劳逸结合。有时，我们全家

人一起唱、一起跳，非常开心。但在学习时，大家各就各位，都有自己的目标，安安静静地学习。有好的电视节目，大家都来看，而且都当评论员。这样，既达到了与孩子们的交流，又提高了他们的欣赏水平。不过，陈杲只爱看动画片、机器人、机器猫、科幻片，还有排球赛，其他电视却不怎么感兴趣。

陈杲 1992 年已保送上清华大学学习，他刚满 17 岁，在人生旅途中，还只刚刚起步，今后的路还很长、很长，要由他自己走。

难忘的 1992

中国学子在国际智力大赛崭露头角 周大平

是不乏聪明勤奋的年轻一代擅长应试，还是对中学理科尖子生的发现培养得法，反正中国青少年在近 8 年国际奥林匹克学科竞赛（简称“奥赛”）中屡创佳绩，已成为一个举世瞩目的事实。

1992 年 7 月 21 日，第 24 届国际化学奥赛组委会在华盛顿美国国家科学院礼堂，为获得团体总分第一名的中国代表队颁奖。这是中国自 1985 年首次参赛以来在国际数学、物理、化学、信息学（计算机）等学科的 25 次奥赛中，第 10 次获团体总分第一名。由此统计，中国历年参赛的 115 人次中学生选手，共为祖国夺得金牌 61 枚、银牌 30 枚、铜牌 20 枚。我国一些著名科学家日前闻此喜讯纷纷表示，中国科技界后继有人，比自己得了奖还高兴。

形成独特的选才体系

一年一度的国际奥林匹克学科竞赛，是一项在自然科学若干基础学科领域由中学生参加的国际性智力竞赛活动。尽管它的历史并不悠久，但对及时发现理科人才苗子所起到的作用，早已为实践所证实。以 1959 年率先举办首届竞赛的数学奥林匹克为例，仅 1965 年获得一二等奖的 20 人中，后来就相继有 15 人创造出数学研究成果。由于这种竞赛体现出公平竞争、试题难度较大以及参赛选手均出自本国金字塔式层层选拔等特点，人们通常将此与体育竞赛的奥林匹克相提并论。

中国物理学会副理事长沈克琦认为，这种竞赛试题允许用微积分求解，超出了中学数学教学的范围。其解题思路必须呈跳跃式且逻辑性极强。对这种要求，凡具备扎实的物理基础、宽广的知识面、灵活的思维能力和高超的分析能力的中学生，接受短期特殊的训练后是可以达到的。可见，这种竞赛活动显然有助于激发中学生学习物理的积极性，改进中学物理教学和发现有突出才能的青少年。

为准确地选拔出高水平的参赛选手，如今许多国家都有各具特色的多层次竞赛制度。在中国，经国务院批准，由国家教委、中国科协、国家自然科学基金会共同主持下的全国中学生各类理科竞赛、联赛、邀请赛等，自 1979 年开始从未间断过。这些竞赛均由有关学科全国性的学会协调，各省、市、自治区轮流负责组办，迄今已形成了先在学校、继而在地区、然后在省的分阶段竞赛程序，每年参赛中学生都在百万人以上。

我国上述竞赛中层出不穷的后备力量，是分布在许多省市的业余奥林匹克学科学校和数以万计的中学生学科小组。每年，各学科经过几轮竞赛的淘汰，由每个省（市、自治区）推出前 3 名进入全国最高一级的竞赛；再从优胜者中选出 20 名左右组成国家集训队，通过一个专门的理科实验班辅导，最后确定 4—6 名成绩优异者参加国际奥赛。譬如已分别参加过六届国际化学奥赛的 24 名中学生，就是国内 20 多万名参赛选手中的优胜者。

对中国选才体系甚感兴趣的国际数学奥林匹克常务委员会主席雅克夫列夫曾在北京说，经过这样万里挑一的中国选手在国际奥赛中连年取得辉煌成

绩，给人留下的印象太深刻了。而中国各学科代表队的领队则表示，即使是千里挑一的中国选手经过短期集训参加奥赛，照样也能得到奖牌。我国中学生理科尖子群体的雄厚实力可见一斑。

事实上，目前中国参加奥赛的年轻选手、指导教师和命题能力都达到了国际一流水平，已是国际社会的共识。1989年，联合国教科文组织倡议举办首届国际信息学奥赛时，就在给中国有关方面的信中这样写道：“深知贵国在计算机普及教育中开展全国竞赛，颇有成绩。我们已把贵国列为必须邀请的骨干参赛国。”

中国理科尖子面面观

中国青少年在近年国际智力角逐中成绩斐然的奥秘何在？“直接原因是聪明、勤奋、自学能力强。”今年国际化学奥赛领队、北京医科大学药学院教授程铁明一语道破。曾为一支又一支国家集训队上过物理实验课的北京大学物理系教授朱士嘉介绍，这些中学生实在聪明，自学能力和领会能力特强。他们在学习中对教师要求很高，常有不满足感，尤其难得的是善于抓住症结提问。所以，给他们上课的实质就是正确引路。西安交通大学附中学生吴明扬是1990年国际物理奥赛的金牌得主，他进入清华大学电子工程系学习不久，又以超群的高分在北京市大学生物理竞赛中一举夺冠。天资聪颖加勤奋好学，是朱老师对他的基本评价。

中国数学会普及委员会主任裘宗沪对现有数学苗子独特培训系统很赞赏。他说，这套系统使中学生在掌握对每道题的不同理解方法和解题思路的同时，逻辑思维能力趋向成熟。湖北黄冈中学学生王崧在校时就有一种可贵的数学直觉，这常使他对数学的理解胜人一筹，故有解题“怪才”之称。他经此系统训练，在1990和1991年连获国际数学奥赛金牌。

上海华东师大二附中学生李劲，是1986年全国信息学竞赛的第一名，由于当时还没有国际信息学奥赛，他在1988年考入清华大学学习。3年后，他不仅学完了本科5年的课程，而且毕业论文被校方评定为达到硕士生水平。1990年国际信息学奥赛金牌获得者、北京大学附中学生江晓晔不仅理论基础扎实，还具备很强的动手能力，在当年赛后归国途经莫斯科时，抽空为中国大使馆修好了一台计算机。

理科尖子生们不断在各自偏好的学科强项中崭露头角，但也并没有妨碍他们对其他学科的广泛涉猎。浙江绍兴一中学生宣佩琦，1991年竞争国际信息学奥赛参赛权时位居第4落选（当时中国参赛名额为3名），很快又改考物理奥赛取得参赛资格，并获得当年国际物理奥赛金牌。广东江门中学学生陈晗，获得今年国际物理奥赛金牌第一名后，面对采访他的众多外国记者，不用翻译以英语应答如流。此前，国内某大学曾到他所在的国家集训队进行过多次心理测试，结果，他心理素质的各项指标都是最好的。

据了解，历年入选国家集训队的理科尖子生中，品学兼优、全面发展的“三好学生”占很大的比例。

勿庸讳言，参加各学科奥赛的中国理科尖子生中，近几年由国外某些名牌大学提供高额奖学金而出国深造者为数不少。国内一些学者认为，这种现象本身就是对中国有效选拔理科人才的一种肯定。与成千上万出国留学一样，这些学生能在国外优越的教学条件下进一步深造，未尝不是一件好事。

人们期待着他们早日学成能为祖国的四化建设服务。

学科竞赛与教育改革

可以认为，理科教育是训练人思维能力的重要途径，学科竞赛是发现理科人才的重要手段。伴随近年间的教育体制改革，我国中学理科教育的深入和普及，愈来愈成为学科竞赛经久不衰的良好基础。

中学教育实行地方负责、分级管理以来，各级教育部门和中学在大力加强对理科尖子生培养的同时，没有放松大面积提高理科教学质量的努力。以提高办学效益为目的，调整普通高中教学计划和实行高中会考制度这两项改革已初见成效。不少地方一些提高理科教学质量的先进经验，也经教育部门的及时总结，很快推广到其他地区。

中学理科教育质量的提高，推动了理科尖子生的大量涌现。加上国家对有关竞赛的鼓励政策（如获国际学科奥赛奖牌者可免试升入大学，获省级学科竞赛前3名者可在高考总分上加20分），学科竞赛又成了促进教育改革的活跃因素。目前，青少年学科竞赛所需费用，除国家积极拨款外，社会各界的赞助之风渐成气候。中国科技发展基金已设立专项基金，奖励在国际学科奥赛中的获奖选手；一些地方政府和科协组织，还先后对本地区竞赛获奖学生的启蒙老师给予种种表彰和物质奖励。这一切，都为学科竞赛的持续开展起了积极的作用。据有关方面透露，明年，中国还将首次参加国际生物奥赛。

学科竞赛与中学理科教育毕竟有着密不可分的联系。竞赛的方法和目的将引起中学理科教育的多大变化？两者间的最佳切合点在哪里？如何在微观上达到两者相互促进？为科学地解决好这些问题，已列为国家教委“八五”重点科研项目并开始进行的“奥林匹克学科竞赛与普通教育的关系”的课题，不久将有答案。

著名科学家朱光亚、裘维蕃、侯祥麟、张效祥、张恭庆等，近日寄语中国在国际各学科奥赛中的获奖选手和全体中小學生，希望他们以参加国际学科奥赛的勇攀高峰的精神，刻苦学习，力争在强手如林的世界科技竞争中再夺“金牌”。

一样的艰辛，一样的辉煌

王炜

7月，奥林匹克的时节。

遥远的地中海畔，巴塞罗那熊熊燃烧的体育圣火正把国人们烤得如痴如醉，人们在兴奋中回忆着，在焦急中盼望着中国代表队已经获得的以及将要获得的一块块金牌、银牌和铜牌。

在一浪高过一浪的体育奥运热中，您也许并未想到，还应为大获全胜的我国中学生学科奥林匹克代表队鼓一鼓掌，喝一喝彩！

赫赫战功

——7月12日，芬兰赫尔辛基，来自39个国家的277名少年物理好手参加了23届国际中学生物理奥林匹克竞赛，比赛结果：来自中国广东的小伙子陈涵雄踞金牌榜首，他的另外4名队友的名字也在金牌榜上题名，中国队名列团体总分第一！

——7月20日，第33届国际中学生数学奥林匹克竞赛在莫斯科落幕。中国队6名选手一个不漏地摘了金牌，并以总分240分的绝对优势名列68个参赛队的第一！

——同一天，中国4名中学生在德国波恩第四届国际中学生信息学奥林匹克竞赛中沉着应战，再创奇迹，3人夺金，1人夺银，总分第一！崭露锋芒！

——7月22日，捷报又从美国华盛顿传来，4名中国少年又获第24届国际中学生化学奥林匹克竞赛的金牌，并取得总成绩第一名！其中，北京四中的郑页在132个参赛者中排名第一。

在奥林匹克的季节里，他们载誉而归。

带着一路的征尘。带着一样璀璨的微笑，带着一颗颗赤热的心，我们的少年英雄回来了。

可是，和献给巴塞罗那的掌声相比，他们要寂寞得多。当然，对于他们来说，今天的金牌只是人生旅途上闪光的一瞬，他们不会忘记，昨天的路很艰苦，他们也知道，明天的路还很长很长。他们并不在意有没有不绝于耳的喝彩。

1985年，中科院的王寿仁、裘宗沪老师带着两名小将参加了第26届国际中学生数学奥林匹克竞赛。这是我国第一次参加国际中学生学科奥林匹克竞赛。由罗马尼亚亚罗曼教授在1959年发起的国际中学生奥林匹克竞赛，是世界上规模最大、影响最大的中学生学科竞赛，几十年来，它已在各国中学生中拥有了很高的号召力，被誉为“智力的奥运会”。初来乍到，面对的又是林立的各国高手，相对来说，这两位中国少年显得那样的单薄。金牌忘却了他们，银牌也都挂在了异国选手的胸前，只有一枚铜牌伴随着他们悄悄地回到了祖国。

翻开我国中学生参加各科奥林匹克竞赛的成绩总表，可以看到，不光数学如此，物理、化学、信息学——我国第一次参赛的成绩都不好。可是，当你把目光随着时间的数轴推移，你会惊讶地发现，在短短的几年之后，各科的总成绩几乎都排在了第一的位置，而且保持至今，截至1992年，我国先后派出的115名选手已获得61枚金牌、30枚银牌、20枚铜牌、10次总成绩

第一名,尤其是1992年,我国选手囊括了4个学科的第一名,拿了“大满贯”。

莘莘学子

于是,有人说:“我们的小家伙真机灵,出去就可以拿大奖。”的确,我们的小选手聪明伶俐,可是在国际大赛上,仅靠聪明就可以拿大奖吗?

上海华东师大二附中的张济正校长是这样评价他的3名学生的(去年,这个学校的学生王泰然和任宇翔获物理奥林匹克金牌,江琪获化学奥林匹克金牌):“这也许不是我所教过的最聪明的学生,但却是我所见过的最用功、最刻苦的学生。”

还是在参加上海赛区物理竞赛时(这是进入国家队的必经之路),王泰然和任宇翔几乎放弃了一切娱乐机会,硬是用了一个月的时间啃掉了厚厚一本《北大物理习题集》。整整4000道题,每天130道,天天做到凌晨一两点,天亮一起床,别的先不顾,就红着眼睛对答案。一天,王泰然被一道长达两页半纸的竞赛题卡住了,却怎么也不敢放手,直到天色已晚人去楼空,他还在全神贯注地找线索。班主任劝他回家吃饭,他却叫嚷道:“这是道奥林匹克题目,解不出来还参加什么大赛,吃什么饭……”那一晚,他一直做到9点半,直到豁然开朗,才狂喜而归。

化学奥林匹克金牌获得者江琪的化学实验曾是一个弱项,为此,他向附中传达室的师傅求情,每天借了锁门钥匙做到晚上十一二点,寒暑假更是天天泡在实验室里。有一个测定未知元素的实验,全过程长达7个小时,一次江琪不小心打翻了药水,前功尽弃,只能从头再来,可不一会儿,药水又打翻了,江琪气得流出了眼泪,但依旧咬住嘴唇,收拾器皿,重新再来。

在出国比赛前夕,江琪的妈妈在机场见到了经过最后强化训练的儿子,又瘦又黑。两周之后,当儿子把金牌带过千山万水交到她的手上时,这位母亲流着激动的泪对人们说:“这金牌哪是轻易得来的,它分明是孩子们用自己的时间、体重和毅力换来的呀!”

拳拳师心

一个好学生的后面,又有多少辛勤培育他们的园丁!有人说得好:我国学科奥林匹克竞赛能取得这么好的成绩,首先应该归功于千百万中小学教师,正是他们日复一日勤勤恳恳,扎扎实实地工作,才为我们的学生参加国际大赛打下了坚实的基础。

在北京北郊的一个招待所里,笔者见到了来自湖南长沙的项绍云老师和她的学生唐刚。这位头发花白又瘦又小的女教师,在长期的计算机教学过程中认定了唐刚是一棵难得的好苗子,便带着他先在湖南过五关斩六将,拿了参加将要在北京举行的全国比赛的入场券,然后又带他提前半个月到了北京,全力以赴作最后的培训。项老师已经到了退休的年纪,又有心脏病,可她还是带着大大小小的药瓶子离开了家,项老师说:“长沙太热,我把他带到北京,一是找一个好的环境再训练训练,二是打听点全国的情况。”

计算机国家集训队一般都设在清华大学,由清华大学计算机系吴文虎和薛宏熙两位教授负责。除了上课、讨论和设计练习题以外,这两位年逾花甲的老教授还要负责给孩子们联系廉价的学生宿舍,再为了上好这两周的课,

老师们不知要花多少心血。

好不容易到了比赛时刻，老师们就更紧张了，身为众教头中唯一的女将，物理代表队的领队、北京大学物理系教授朱世嘉一语道出大家的苦衷：“出了国，两位教练既是领队，又是教练、翻译，还是医生和保姆以及需要担当的各种角色，孩子的吃喝拉撒睡，答疑改卷比赛，统统都由我们包了。”

7月13日，美国华盛顿，第24届化学奥林匹克赛即将开始。中国教练员、北京大学物化所的段连运老师和北京医科大学药学院的程铁明老师深夜结束了实验试题的讨论之后，又马不停蹄地开始翻译长达19页的试卷，直到清晨四五点。8点学生进考场，他们就绷紧神经等在场外。当晚又参加理论题的讨论，接着再翻译，一个通宵之后，又目送学生进考场，是日夜，再参加混合编队试题的讨论，再翻译……一周下来，三四天没合眼，还要参加评卷、发奖。

同样辉煌

1992年中国中学生物理奥林匹克队女教练朱世嘉不止一次地向人说起这么一件事：在芬兰比赛结束时的一个晚会上，中国的小伙子陈涵和队友石长春、李翌、张霖涛、罗卫东（5个都是金牌获得者）邀请所有在座的华裔选手一起深情地唱起了《我的中国心》。朱老师说：也许，在座的外国朋友听不懂他们在唱什么，可是，他们一定能感觉到孩子们心中荡漾着怎样的民族自尊心和自豪感。

1991年5月，中国中学生信息学代表队在希腊的比赛中取得了两金一银、总分第一的好成绩，希腊组委会负责人对中国教练说：“你们的孩子棒极了，他们的软件设计水平、操作熟练程度比我们的专业人员还要出色！”1990年，中国成功地主办了第31届数学奥林匹克竞赛（简称IMO），并取得总分第一的好成绩。IMO常务委员会主席、前苏联数学家雅克夫列夫教授称赞道：中国古代数学的卓越成就和如今在IMO中的辉煌战果，都给人留下了深刻的印象。

当然，中学生学科奥林匹克竞赛及其选拔赛的作用绝对不仅仅局限于发现几个优胜者，培养几个冠军。早在两年前，数学家王元就指出：IMO将激发青少年，尤其是中学生的数学爱好和兴趣，提高各国广大中学数学教师的业务水平，扩大视野，增长知识。

高难度的奥林匹克题远远超过了普通的教学范围。绝大多数的中学生和中学教师不能也不必为它废寝忘食，更不应把它作为平时学习和教学的内容。但是学科奥林匹克大力提倡和努力培养的是青少年思维的逻辑性、严密性和独创性、技巧性，它的考题往往可以从思考角度、理解方法和解题思路方面推出一种广义的认识，从而促使青少年的思维不断成熟并日臻完善——这些才是学科奥林匹克的精髓所在。现在，社会上有人不顾条件、不讲效果，盲目组织中小学生参加的各种各样的竞赛，名目繁多，劳民伤财，已引起广大师生和家长的反感，这是不能提倡的。因此，有必要在这里呼吁一下：要加强竞赛管理，保持奥林匹克的圣洁！

智力奥林匹克同体育奥林匹克，一样的艰辛，同样的辉煌！

奥林匹克的另一赛场

赵婷

1992年7月25日，奥运会的圣火熊熊点燃，全世界的目光一齐投向巴塞罗那。正当十一亿中国人为我奥运健儿摘金夺银而欢呼雀跃、欣喜若狂之时，在奥林匹克的另一个赛场中，我国中学生所创造的辉煌战绩却似乎被悄悄地遗忘了……

神话般的辉煌

7月13日，远赴芬兰赫尔辛基参加第23届国际物理奥林匹克竞赛的中国代表队带着五枚金牌，带着中国选手在该项比赛中从未获得过的个人总分第一名的桂冠率先凯旋而归。接着，来自莫斯科、波恩、华盛顿的捷报更令老一辈科学家们激动不已。

在7月20日闭幕的第33届数学奥林匹克大赛中，中国代表队以高出第2名美国队59分的总成绩摘取了团体总分第一名的桂冠，并创造了历届大赛以来从未有过的纪录：6名参赛队员全部获得金牌，其中三人得了满分！这成绩震动了数学大国、东道主俄罗斯，也震惊了国际数学界。他们预言：21世纪中国将成为数学大国！

就在同一日，远征德国的中国信息学代表队在第4届国际信息科学奥赛中同样所向披靡，四人参赛三个满分，轻取总分第一名。

一天之后，在第24届国际化学奥林匹克竞赛中，中国选手再次独占鳌头，同时登上了个人和团体总分第一的宝座，并成为参赛的33个国家和地区中唯一独夺3枚金牌的代表队。

至此，这群十七八岁的高中生们在国际奥林匹克竞赛史上为中国写下了近乎神话的辉煌篇章：1992年度派出19名选手参赛，获得金牌17枚、银牌2枚；参赛的四项团体总分第一名尽归中国名下。

这是前所未有的纪录！即使是国际学科竞赛的老牌霸主前苏联，在其顶峰时期也要自愧不如。我国一些老科学家认为，我国中学生连连在国际智力大赛中夺冠，充分说明我国科技事业后继有人！而中国驻美大使馆大使赵锡欣则说，这样的成绩使人们看到了中国教育和科技事业的希望。

金牌，绝非唾手可得

一年一度的国际中学生学科奥林匹克竞赛是目前世界上规模和影响最大的中学生学科竞赛。同奥运会这一人类体能的较量相比，它则是世界青年在智能方面的角逐。起先，这项活动只有欧美国家参赛，亚非国家的加入只是近几年的事情。1985年我国第一次组队参加了第26届国际数学奥赛，只拿了一枚铜牌。此后，中国又陆续参加了物理、化学和计算机的竞赛，锋芒渐露。物理竞赛成绩从参赛第四年即跃居第二，1991和1992两年蝉联总分第一；化学比赛中，1989年我国选手获最佳理论竞赛特别奖。从1990年开始三连冠；信息学参赛4届，14人次，无一空手而归……八年里，我国共派出115名选手，获金牌61枚，银牌30枚，铜牌20枚。这样的战绩绝非找几个聪明孩子出去灵机一动就得来的，其间的辛酸苦辣鲜为人知。

万里挑一 首先，要拿到国际奥赛的入场券就不那么容易。选拔从各地方的竞赛开始。这样的竞赛是普及型的，全国自愿报名参加的中学生不计其数。仅山东省参加化学竞赛的学生就有 40 万人！然而可以杀入全国比赛的，各省往往只有两三个人，稍不留神就会被杀落马下。而且只有全国比赛的前十几名才有机会入选“国家队”。最后，师兄弟们再经过一番“厮杀”，优胜者才可以披挂上阵，出征奥赛。粗略一算，每名选手少说也要闯六大关斩万员将。

题目难倒大学生 国际奥赛题目的难度是普通中学生无法想象的。即便是参赛选手，吃“鸭蛋”的，只有几分的也大有人在。大学老师曾经把以往的竞赛题当作习题拿给一些大学生甚至研究生来做，能够顺利解答的一些人也寥寥无几。而我们的小选手们却要在短短几小时内正确地解答数道这样的难题。有关教授们认为，在某些方面，他们已经达到甚至超过了大学三年级的水平。以往获奖选手进入大学后，学物理的部分免修一二年级的《普通物理》；学计算机的可以不听《程序设计语言》课，期末考试照样得高分；这样的硬功夫，除了天生聪慧之外，他们付出的艰辛也是常人难以想象的。

瘦了一圈 举物理为例，奥赛物理试题包括两部分：三道理论题和两道实验题。出题的范围与我国中学物理教学大纲相去甚远，也就是说选手们原有的水平距离参赛水平还差得很远。尤其是其中两名来自“小地方”的选手，由于学校器械不足，在校实验时只能看教师演示，自己根本没有机会亲手操作。为了弥补这些不足，从高中的基础实验到大学前三个学期的实验，他们都要在最短的时间里完成。每天中午 11 点下课了。12 点钟他们还都泡在实验室里不肯走，买不上饭就泡一包方便面。培训结束，选手们出国参赛，宿舍里扫出了成堆的方便面口袋。再看 5 个学生，个个都瘦了一圈。

由于经费问题，我国信息学选手训练时所用的计算机是由“长城公司”提供的，尽管功不可没，可型号还是比国际竞赛用机落后了许多。我们的选手们要在比人家落后的机器上练习，而取得比人家好的成绩，其难度可想而知。

北京十二中的孙燕峰是今年派往第四届信息学奥林匹克竞赛的唯一一名北京选手。他从小学开始学计算机，至今锲而不舍。光是为了加快录入速度而苦练打字，就不知舍弃了多少休闲娱乐的时间。出征前，他最多时一天坐在计算机前 12 个小时。如今，他和他的队友们每小时可以编写上百行语句。谈到获奖，这位高高瘦瘦的北京小伙子笑着说：“我总是相信：多一分劳动，多一分收获。”遗憾的是一个小小的失误使他痛失金牌，只拿了银牌。

业余教练和业余领队 学科奥赛的选手全部是“业余选手”。这群十七八岁的在校高中生，首先要学好各门功课，迎接高考；余暇方能厉兵秣马，备战奥赛。

选手如此，“教练”亦然。带队出征的四大领队、副领队，都是大学的教授、副教授。他们都有授课任务，有的还是班主任、级主任、有的有科研任务。而每年一次从给国内竞赛出题到选拔、培训、带队出征，乃至跑学生的政审、机票、竞赛中为我国选手翻译试题……也全由他们负责。他们的出国手续比较繁杂，共需 8 个环节盖 23 个图章。而办外事手续时正当培训关键之际，老师们四处奔波常常自恨分身无术。而译卷工作更为累人。有的西方国家往往会委派某几位专家出题。这几位专家也许根本没接触过中学教学，出的题目也许只是各自所熟悉或正在从事的课题。这样的题目常常容易出现

漏洞，不十分严谨。这就加大了译题的难度。即使题目没有疏漏，两位领队也要绞尽脑汁，力求翻得没有二义性，不让学生在理解题目上发生偏差。译好考卷，学生进入考场，教师们依旧如坐针毡。可以说，参赛期间老师比学生还累，还紧张。而辛苦一年，载誉而归，他们拿到只有一百来元的奖金和一纸奖状。

下起各所中学，上至全国科协，究竟有多少老师为了发现、培养青少年科技人才呕心沥血、不计得失地辛勤耕耘，实难计数。尤为可贵的是，他们的这些努力都是在不影响本职工作的同时利用课外时间完成的，不计入教学任务属于“业余爱好”。当我们的选手捧回金光灿灿的奖牌，请不要忘记这其中有多少老师的心血。

必须看到，天资聪慧的年轻选手们的勤奋努力，加上高水平科技教育工作者的辛勤劳动，才使我国代表队得以在强手如林的国际大赛中保持优异的成绩。难怪领队们归来后无限感慨：“国际学科奥赛与奥运会同样是国际水平的，想夺取金牌并不容易。不要因为近几年我们的队员取得了好成绩就不重视了，智力的角逐并不比体能的竞争轻松！”是啊，他们拿回来的金牌同样是沉甸甸的，是值得亿万炎黄子孙为之自豪的！

尾 声

“少年智则国智……少年强则国强……少年雄于地球，则国雄于地球。”1990年我国已成功地举办了第31届国际数学奥林匹克竞赛。1994年的国际物理奥赛将在北京举办。

巴塞罗那奥运会的圣火即将熄灭，相信会有更多关切的目光开始投向那奥林匹克的另一个赛场。

未来的曙光

学会做人教育之本
新华通讯社记者 陆怀南

每当我谈起这些参加国际中学生学科奥林匹克竞赛的中国选手时，心中总升起一种崇敬的感觉。崇敬不是来自他们脖子上金光闪闪的奖牌，而是来自他们对社会的一种责任感。

最近，物理奥赛的金牌得主、现北京大学物理系学生夏磊在得知一个高考落榜的小姑娘欲轻生的消息后，打电话给北京广播电台表示愿意无偿辅导她学习以参加明年高考。夏磊这个从小学四年级起就没有休息过星期日，连寒暑假日程都排得满满的勤奋好学的孩子，吝啬自己休息，回家的时间，却毫不吝啬地把它献给不相识的人。

这对夏磊来说是件平常事。夏磊品质好，发展全面、谦虚，善于与同学相处是熟悉他的人所公认的。两年前他在选择大学专业时，不顾别人劝说选择“赚大钱，工作条件舒适”的专业，却执意学物理。他说：“我当不了物理学家我就当中学老师。”这一点夏磊很像他的父亲，对事业的追求超过了对物质的享受。夏磊的父亲搞了物理学研究一辈子，到现在一家四口人还住在一间窗户临街的平房，房间内用布帘隔开。

给我印象深刻的是一位从田野走来，登上世界金牌奖台的农民儿子王庆根。王庆根的父母识字不多，家境贫寒，除了过年来客，家里不买肉。少年时的王庆根每天放学后要煮饭、喂猪、割草拔柴禾，作业只能晚上作。1989年读高二的王庆根得到参加奥赛培训的通知后，兴冲冲赶30公里路回到家，却见家门闭锁。读了父亲留条，他知父亲带着患癌症的母亲出外求医去了。庆根深爱他的父母，但他还是往一只空化肥袋里塞了几件衣服，小心地揣着同学老师集的80元钱，赶往南京。3月的南京，寒风凛冽。在集训地南京大学，别人还穿着羽绒服，而王庆根身上只套了几件单衣。老师们一见这个男孩子进实验室换拖鞋时露出光脚，脚趾冻得红肿时，都心疼起这个学生来了，纷纷捐钱捐物。在集训队里，庆根的学习成绩中等，但他靠刻苦学习，一个月后成绩迅速提高，终于入选参加1990年化学奥赛。在出国比赛期间，中国队领队称庆根是全队团结的核心。这一年，中国化学队首创中国化学全获金牌的记录。

老师们在谈到王庆根获金牌的原因时说：“王庆根的成功在于他的为人和刻苦。他不属于智商高的孩子，但是他靠良好的非智力因素成了学业水平超群的学生。”

现年22岁的硕士生王庆根已三年修完四年课程，是南京大学化学系历史上第一个跳级的学生。王庆根还连任团支部书记。他的责任心，宽宏豁达、自立自强的品质赢得大家的信赖。同学们都说王庆根关心国家事业，而不是一个仅以自我价值实现为目标的人。

这位脸上从来不露愁苦之色的年轻人靠每月100多元的奖学金生活。放假回家，他还买些东西孝敬父母。系里给他拨困难补助，他不去领，说：“我生活还行，把补助给其他同学吧。”

我讲的第三个孩子是在信息学奥赛中获奖牌最多的杨云和。他有一双带忧郁的大眼睛。云和从小失去母爱，从八个月起就和奶奶一起生活。奶奶是

纺织厂的退休工人，工资不高。后来，父亲回到上海，各方面都不太顺，也无心过问儿子的学习。可是云和上初二时就获得上海市青少年程序设计第一名。上高一、高二、高三时，分别获得信息学奥赛的铜、金、金牌。现年20岁的杨云和在上海交通大学上学。他穿戴得整齐干净，基本上以校为家，依靠奖学金生活。云和说：“我奶奶开朗，是个典型的吃苦耐劳的劳动人民。我的很多习惯都受到了她的影响。”

见诸报端、出现频率最多的恐怕要算数学奥赛两块金牌的得主、号称“数学怪才”的王崧了。王崧在谈到奥赛时说：“中国学生聪明，可是很多人没有得到机遇参赛，所以遗憾地漏下许多优秀的人才。”王崧现在在北京大学数学系学习。他仍在超前自学，延续他自小学四年级起的习惯。

王崧家里经济不宽裕，吃的菜自己种。王崧的父亲说：“我对国家贡献小，所以工资拿得少。”今年初，王崧父亲下半身突然瘫痪，可家中无钱医治。王崧母亲也身有残疾。年长王崧一岁的哥哥过早地挑起家里的大梁。王崧知道自己能坐下来学习的背后是一家人的辛劳付出。所以他在学习上加倍吃苦。

上面我介绍了四个获奖孩子的生活片断。共约140个获奖的孩子，经历各异。然而他们有个共同特点：谦虚谨慎、勤奋好学。其中90%以上的人各科成绩均优秀，是品学兼优的“三好”生或担任班级干部。

当许多人把这些佼佼者奉为超常智力的孩子时，这些孩子的家长、老师及孩子本人却认为，他们与别的孩子在智力上的差距不是很大。他们之所以取得好成绩，应归功于从小培养出的优秀的非智力因素，使他们的智力得以充分发挥。在家长和老师的培养下，这些孩子有一种对家庭、对国家、对社会的责任心，所以能够不受任何干扰地勤劳、刻苦地学习和生活。令人欣慰的是这些孩子的父母作教师的占80%。这说明在各行各业中，教师的人品属于上乘。在市场经济的冲击下，仍不失为“人类灵魂的工程师”。

北京团市委近期对青年的调查表明，50%以上的人对协调人际关系有着强烈的渴求，出现这一现象的原因来自市场经济条件下生存竞争的压力和对现实自身价值的追求。

而这些奥赛金牌的获得者，从小就是尖子生，得金牌后照片和名字频频见报，上大学后这批年轻人却不存在人际关系紧张的问题，也没有为实现自身价值而苦恼和活得很累的感觉。他们只是全身心地投入学习和工作，宠辱不惊，对物质享受兴趣不大。然而，他们并非是对外界事物无反应的“书呆子”，他们充满活力，爱好广泛，热心助人，关心国家。

在采访中，一些科学家和老师告诫我说：“不要宣传过头，有些孩子还得看发展。他们代表不了我国总体教育文化的水平。”是的，有些孩子竟被国外名牌大学免试录取后，会怎么样呢？有的孩子上大学后成绩不好。但绝大多数获奖牌的孩子属于我国三亿多青少年中的优秀者。如果通过这个吸引百万中学生参加的奥赛能涌现出更多的三好生，那么我国步入世界经济发达行列的日子何愁遥远？

数学奥林匹克在北京 首都师范大学教授 张君达

达被誉为世界青年智力大赛的国际数学奥林匹克——IMO,受到了各国教育部门及数学界的重视,自1985年中国首次参加IMO以来,特别是1992年,1993年中国队的六名队员连续两次全部获得金牌的优异成绩引起各国代表队的关注。中国数学奥林匹克的发展对北京数学奥林匹克提出了更高的标准。

一、北京数学奥林匹克的形成与发展。

北京的数学奥林匹克大约经历了三个阶段:

第一阶段(1956年—1977年): 1956年,在著名数学家华罗庚、苏步青等教授的积极倡议与主持之下,分别在北京、上海、天津、武汉四个城市举办高中数学竞赛。以后,1957年,1962年、1963年、1964年和1965年举办了相应的城市级数学竞赛共六次。

这一阶段是北京数学奥林匹克的起始阶段,奠定了北京数学奥林匹克发展的基础。在京的许多数学家亲自为中学生作辅导报告,并出版了一套北京数学会编审的《数学小丛书》。华罗庚、吴文俊、段学复、闵嗣鹤、姜伯驹、史济怀、常庚哲、伍润生、范会国、蔡宗熹等专家撰写的小册子对中国的数学奥林匹克的理论与实践起到了指导作用,至今仍不失为受人称誉的数学普及的经典著作。

第二阶段(1978年—1984年): 1978年,原国家教育部组织了包括北京在内的八省、市高中数学竞赛,1979年发展为29省、市(除台湾省外)的全国高中数学竞赛。1980年中国数学会召开大连会议确定了“民办公助,自愿参加”的全国联赛的方针。

这一阶段是北京数学奥林匹克的奠基阶段,其标志是由于国家教育部的批准,优秀选手被推荐保送到北京大学等几所高等学校读书。这大大鼓励了广大师生参与数学竞赛的积极性。北京数学奥林匹克的培训工作开始由全市讲座过渡到小范围的辅导。1981年北京辅导组成立,负责小班训练的工作。北京辅导组的成立为制定培训计划与发展教练员的队伍奠定了基础。

第三阶段(1985年至今): 1985年,北京数学会主办了第一所数学业余学校——北京数学奥林匹克学校。这一措施使得北京数学奥林匹克的培训工作具有稳定的实验基地,同时为壮大、发展教练员队伍提供了切实的保证。此后,北京数学奥林匹克逐步纳入正轨,教学计划、教材建设、规章制度逐步健全。

这一阶段是北京数学奥林匹克逐渐趋于成熟的发展阶段,1989年,北京数学奥林匹克学校正式成立北京教练组,建立、健全主教练与常务教练制度,这为发展北京队教练群体创造了良好的条件。

与此相应,北京学生参加的数学竞赛也日趋完善,其中有六年级与初一学生参加的“北京迎春杯数学竞赛”;初二与高一学生参加的由北京数学会组织的数学竞赛;初三与高三学生参加的全国初中、高中数学联赛。

二、北京数学奥林匹克代表队的成长。

自从1978年恢复数学竞赛以来,与兄弟省、市相比北京队的水平时有起伏,始终没有取得很理想的成绩。1986年,我国正式组成国家队参加IMO,当年的22名国家集训队队员中仅有一名并列第21名的北京队员,入选国家

队落榜，这件事对北京的教练员震动很大，北京数学会、北京市教育局的领导给予极大的关心与鼓励。原北京数学奥林匹克学校校长梅向明教授提出“卧薪尝胆，奋发图强”。北大数学系系主任、北京数学会秘书长李忠教授亲自为1986年北京队夏令营开幕式致词。这届北京队的夏令营为入选1987年国家队打下良好的基础。1987年，北大附中的滕峻、高峡入选国家队，并分获28届IMO的一金、一铜奖牌。1989年，人大附中的严华菲入选国家队并获30届IMO的银牌。

1989年，北京数学奥林匹克学校校长赵桢教授提出：“要搞五湖四海，提倡奉献精神”。该年，北京教练组成立，建立常务教练组，实行主教练轮换制。每年，由北京教练组组长张君达副教授协同该年北京队的主教练、副教授、班主任共同制定培训计划。北京队的教练与教学内容相对稳定，同时注意到与北京队队员所在学校的工作配合。一年一度的北京代表队的座谈会都邀请了市教育局、市数学会以及学生所在校的领导参加，逐渐形成了受到各方面关心与支持的团结合作的北京教练群体。

北京队的培训共分两期，第一期训练的时间是每年的7、8、9三个月，每周一次训练，约共12—15次课，训练内容以课本的基础知识与全国联赛的一试范围为主，实行讲练结合、查漏补缺。接受培训的学生是依据三方面标准选拔出来的：一是市奥校高中部统一考试成绩及学生所在中学的数学成绩；二是二年来在市奥校的学习成绩；三是北京高一数学竞赛成绩与全国联赛成绩。第一期训练就是通常所说的北京集训队训练，全市约40余人。第二期训练的时间是全国联赛以后，每年的11月中旬至12月底，每周三次训练，共约18次课。接受培训的学生是获中国数学奥林匹克参赛资格的北京队队员，约4—6人。训练的内容以专题讲座、解题研究、思路、方法讨论为主，实行讲练结合，要求班主任个别辅导，建立队员业务档案。北京队的主教练负责带队参加中国数学奥林匹克，同时兼有向中国数学奥林匹克委员会汇报工作与兄弟省、市代表队交流经验的职责。

在北京市教育局的支持下，1989年，由主教练周沛耕、副教授王人伟与陶晓永、孙维纲带领北京集训队一行23人赴成都全国教练员培训班听课并独立组织培训。这种形式的夏令营很受学生及家长的欢迎，以后在黄山、北戴河都曾举办过类似的夏令营。由于教练与学生的共同努力，本届夏令营营员中有24人次分别于1990年、1991年、1992年参加中国数学奥林匹克，有15人次入选国家集训队，有4人入选国家队并分获三金、一银的IMO奖牌。

在向国家教练组和兄弟省、市教练学习的基础上，北京队教练群体逐渐形成，培训计划相对稳定，北京数学奥林匹克代表队开始走出低谷，取得了较好的成绩：

1990年 获“陈省身杯”团体总分第一，张朝辉（31届，金牌，北京四中），主教练周沛耕；

1991年 “陈省身杯”团体总分第一，张里钊（32届，金牌，北大附中），王绍昱（32届，金牌，北大附中），刘彤威（32届，银牌，北大附中），主教练王人伟；

1992年 “陈省身杯”团体总分第三，周宏（33届，金牌，北大附中），主教练胡大同；

1993年 “陈省身杯”团体总分第二，周宏（34届，金牌，北大附中），主教练何裕新

连同 1987 年、1989 年的金、银、铜牌各一块在内，共计获 IMO 金牌 6 枚、银牌 2 枚、铜牌 1 枚。

这些成绩的取得与各级教育部门的支持是分不开的，北京市教育局杨玉民副局长亲自主持与召开北京数学奥林匹克的座谈会，北大附中、北京四中、人大附中的领导为北京队的培训创造了极好的条件。中国数学会、北京数学会、国家教练组的各位专家亲临北京队给予指导。许以超、潘承彪、马希文、单增、李成章、苏淳、杜锡录、张筑生、严镇军、陈培德、唐守文、赵秋来、李文汉、叶景梅等先生都曾亲自为北京队讲课与辅导。北京队的各届班主任胡明杰、高增光、翁立强、张思明做了大量的实际工作，无论是学习辅导、赛前心理调整，还是生活管理，他们都出色地完成了任务。

北京队的成长凝聚着教练与学生的一番心血，也反映了北京市教育局、北京数学会、队员所在学校和家长所做的工作与全力支持。

今后的形势给北京的年轻的教练提出了更高标准，希望他们迅速地提高业务水平，承担起北京教练组的组织与训练工作，使北京队的工作更上一个新的台阶。

三、北京数学奥林匹克学校。

随着数学奥林匹克的发展，全市性的辅导讲座已经不能满足学生的需要。北京辅导组的小班培训缺乏统一的教学计划、没有固定教材，能够听到老师在班级授课的人数很少，满足不了广大学生要进小班听课的要求。1985 年 4 月，北京数学会主办了第一所数学业余学校——北京数学奥林匹克学校，由梅向明教授任校长、江泽涵教授任名誉校长，校总部设在北京师范学院。

北京数学奥林匹克学校的办学宗旨是：普遍提高学生的数学素质，推动数学课外活动的开展；促进常规数学教材与教法的改革；培养各级数学竞赛的优秀选手并推荐他（她）们进入高一级学校学习。1989 年，校长赵桢教授在校总部北京师范大学主持教务会议研究办校宗旨与实施计划时，又将办校宗旨增加了一款：进行奥林匹克数学的理论与教学实践的研究。北京数学奥林匹克学校设小学部、初中部、高中部，实行全市统一命题、招生与录取，报考的学生需经所在学校推荐、统一提交报名表。其上课时间是星期日，每次课约两小时，逢寒、暑假各部自行决定举行冬令营或夏令营。

北京数学奥林匹克学校的课程与教材建设是在教学实践过程中逐渐完善的。1988 年，由梅向明主编、张君达副主编，近 20 名教练参加编写的“中学数学奥林匹克丛书”由北京师范学院出版社出版。全套丛书共九册，计有“北京数学竞赛试题解析”；高中部使用的教材：“初等数论”，“组合基础”、“立体几何、向量及其变换”、“数学奥林匹克解题研究”；初中部使用的教材：“代数恒等变形”、“平面几何及其变换”、“初等数论”、“数学奥林匹克解题研究”。这套教材反映了当时北京数学奥林匹克学校的课程与教学内容，后于 1990 年由日本国际数学奥林匹克委员会翻译、东京图书株式会社出版；台湾明耀数学研究中心出版繁体中文体。近几年来，北京数学奥林匹克学校的教练编写了大量的数学业余学校的教材、丛书、数学课外活动资料与习题集。这些教材与资料对常规学校与业余学校的教材与教法的改革起到一定的促进作用。

办校宗旨决定教材计划的制定，体现教学思想，相对于常规学校的数学教学来说，北京数学奥林匹克学校的教学是个提高的过程。但相对于 IMO、

全国以及市级竞赛选手的培训来说，数学奥林匹克学校的教学是个普及的过程，是个打基础的阶段。为此，教学思想应该以注意普遍提高学生的数学素质为主。为适应各级竞赛的需要，充分挖掘学生的智力因素，分别在小学六年级、初中三年级、高中二年级集中各办一个培训班。培训班与普通班的教学内容，教学方法应有所区别，但仍以基础教育为主。更高层次的训练应由北京集训队、北京代表队和国家集训队按国家队的任务来完成。总之，应当体现出不同层次的训练有不同层次的要求。

北京数学奥林匹克学校目前拥有 60 多位具有较高水平、富有教学经验的教练员。每年暑假招收的新生中，小学部约 400 人，初中部约 1000 人，高中部约 300 人。各部所办的培训班的学生有 98% 以上的学生考入重点中学或重点大学。不少学生获得其他学科竞赛的优胜奖。在教学实验基础上，北京数学奥林匹克学校的教练们出了一批奥林匹克数学的理论与实践的研究成果。

四、北京数学早慧少年成长的相关因素。

追踪调查的结果表明：北京的数学奥林匹克的优秀选手绝大多数在其少年期就呈现了优异的数学素质，研究数学早慧少年成长的相关因素对北京队、北京数学奥林匹克学校的教学与培训具有理论意义。

1. 日益受到重视的家庭教育。

理论与实践的结果表明，良好的家庭教育是促进数学早慧少年正常发展的有利因素。义务教育实施后，学生的特长、兴趣爱好的发展有了较好的保证，相当多的家庭正在考虑：如何为孩子发挥自己的特长而创造一个良好的学习环境。家长对孩子的关心、正确的家庭教育对孩子的数学智力发展有着直接的影响。下面是三个个案调查：

学生 A 北京数学奥林匹克学校小学部学生，入学时成绩并不很突出，但动手操作，思考能力很强。在一次作业中，他用橡皮泥切拼、实验，得到了一个其他同学都没想到的结果。家长抓住时机，为他提供了良好的条件，使他产生信心

不断地深入钻研，得到了一个推广的结果。在家长鼓励下，他写成了小论文，并获得了北京市青少年科技小论文三等奖。从此，他数学学习的发展水平迅速提高。

学生 B 思维敏捷、善解难题，但对运算、推证问题兴趣不大，曾获全国小学生数学竞赛第一名，一度成绩曾有波动。

他的家长是数学研究人员，为孩子创造了良好的数学学习环境，并给予指导。最终，学生 B 入选国家数学奥林匹克集训队。

学生 C 思维敏捷、功底扎实，曾获全国初中数学竞赛第一名，但因一件事情受到老师与家长的严厉斥责，情绪低落，学习成绩下降，数学竞赛从此榜上无名。

1993 年我们在北京数学奥林匹克学校小学部近 350 名的六年级学生中选取了学习成绩优异的 50 名学生进行问卷调查，其结果如下，父亲或母亲具有大学或大学以上学历的占 74%，家长能对孩子的学习予以指导的占 80%。

上述调查一致说明家庭教育的重要性。1989 年以来，北京数学奥林匹克学校举办了四届“家长数学与家庭教育研讨班”，有关专家为家长讲授学习心理、家庭教育、数学智力开发等专题并进行了咨询、研讨。问卷调查的结果：100% 家长有收获；95% 以上的家长的孩子较前有进步；5% 的家长帮助孩子解决学习障碍有效果；尚有 5% 的的家长的孩子数学学习没有变化。

家庭教育的发展为早慧少年数学智力发展提供了有利的条件。

2. 亟待加强的意志品质的培养。

构成意志力的稳定因素称为意志品质，其主要特征呈现为独立性、坚定性、果断性和自制力，评价意志品质必须有具体的内容。对于数学早慧少年，其独立性表现为独立判断、决定，同时自信并负有责任感；其坚定性表现为不怕受挫折，有顽强的毅力；其果断性表现为善于迅速地辨明是非，及时地采取措施；其自制力表现为具有自我控制的能力，不受外界环境的干扰。

鉴于目前我国的少儿，几乎全是独生子女，或家庭，或周围环境，或某些学校与教师更重视的还是学生的智力发展情况，我们尤其应该加强对数学早慧少年的意志品质的培养。下面三个个案调查将给我们提供分析的参考：

学生 A 灵活、机敏、直觉能力很强，曾是小学生数学竞赛的市代表队队员，但由于坚定性、自制力较差，致使功底不够扎实，在以后的数学竞赛（直至高中）中没有取得预期的成绩；

学生 B 数学素质好、果断、坚定、有自制力，甚至带病仍坚持数学学习，后入选国家队获 IMO 金牌；

学生 C 数学素质好，机敏、功底好，曾三次参加选拔国家集训队的考试（种子队员），但由于心理素质较弱，临场发挥不好，终于功亏一篑未能进入国家队。

为了加强数学早慧少年的意志品质培养，北京数学奥林匹克学校小学部采取了相应的措施：一是入学考试与期末考试增加试卷的区分度，一分全班数学成绩平均 95 分以上为优等生的评估方法，使学生逐渐适应按实际数学学习水平评定成绩的方法；二是按成绩分班：A、B、C……排序，一年后调整各班学生，如超过 A 班平均分者调入 A 班，A 班中成绩差者调至 B 或 C 班；三是施行择优培训，组成培训班，同时每一年都根据成绩对某些学生进行劝退。实践证明这样的措施是有利的，学生增强了竞争意识，经受了意志的磨练，同时坚定性、自制力都有所增强。这一举措受到了家长的欢迎。

数学早慧的少年成长过程中，意志品质是一个重要的因素，随着年岁的增长、其成材的智力差异会相应减弱，而非智力因素的作用将逐渐增强。

在国家、北京市领导人与各级教育部门的关心与支持下，在中国数学会、北京数学会的领导下，北京的数学奥林匹克得以顺利发展。1994 年的春天即将来临，愿北京数学奥林匹克犹如大地回春时的花草，欣欣向荣，芳香吐艳。

我国中学生参加奥林匹克学科竞赛成绩

我国从 1985 年开始组织中学生代表队参加国际奥林匹克中学生数学竞赛，随后又参加了物理、化学、计算机、生物的奥林匹克竞赛。这项活动由中国科协、国家教委和国家自然科学基金委员会共同主办，委托中国数学会、物理学会、化学会、计算机学会组织国内竞赛和选拔、培训，这一活动在国内外具有较为广泛和扎实的基础。在各次竞赛中，我国中学生均取得好成绩。

我国中学生参加数学奥林匹克竞赛成绩

时间(年)	届	我国参赛人数	金牌	银牌	铜牌	备注
1985	26	2				首次参赛
1986	27	6	3	1		总分第四
1987	28	6	2	2		总分第八
1988	29	6	2	4		总分第二
1989	30	6	4	2		总分第一
1990	31	6	5	1		总分第一
1991	32	6	4	2		总分第二
1992	33	6	6			总分第一
1993	34	6	6			总分第一
1994	35	6	3	3		总分第二
1995	36	6	4	2		总分第一
1996	37	6	3	2	1	总分第六
小计		68	41	19	5	

我国中学生参加物理奥林匹克竞赛成绩

时间(年)	届	我国参赛人数	金牌	银牌	铜牌	备注
1986	17	3		1	1	首次参赛
1987	18	5		2	3	
1988	19	5	1	2	1	总分第五
1989	20	5		4	1	总分第二
1990	21	5	2	1	2	总分第二
1991	22	5	5			总分第一
1992	23	5	5			总分第一
1993	24	5	2	2	1	总分第二
1994	25	5	4	1		总分第一
1995	26	5	5			总分第一
1996	27	5	5			总分第一
小计		53	29	13	9	

我国中学生参加化学奥林匹克竞赛成绩

时间(年)	届	我国参赛人数	金牌	银牌	铜牌	备注
1987	19	4	1	1	2	首次参赛
1988	20	4	2	1	1	总分第一
1989	21	4	3		1	
1990	22	4	4			总分第一
1991	23	4	3	1		总分第一
1992	24	4	3	1		总分第一
1993	25	4	2	2		
1994	26	4	2	2		
1995	27	4	4			总分第一
1996	28	4	3		1	
小计		40	27	8	5	

我国中学生参加信息学奥林匹克竞赛成绩

时间(年)	届	我国参赛人数	金牌	银牌	铜牌	备注
1989	1	3			3	总分第二
1990	2	4	1	2	1	总分第二
1991	3	3	2	1		总分第一
1992	4	4	3	1		总分第一
1993	5	4	1	1	2	
1994	6	4	3	1		
1995	7	5	3	1	1	
1996	8	4	4			总分第一
小计		31	17	7	7	

我国中学生参加生物奥林匹克竞赛成绩

时间(年)	届	我国参赛人数	金牌	银牌	铜牌	备注
1993	4	4	1	3		首次参赛
1994	5	4	1	2	1	
1995	6	3	2	1		
1996	7	4	1	3		
小计		15	5	9	1	

各科竞赛共计 207 人参赛，其中女生 17 人，共得奖牌 203 枚，其中女生得 17 枚。

获奖学生名单

1986 年

数学第 27 届 波兰

李平利 (北大数学系)

天津南开中学金牌

方为民	(北大数学系)	河南实验中学金牌
荆秦	(女)(北大数学系)	西安 85 中银牌
沈健	(中国科大数学系)	江苏泰县姜堰中学
林强	(中国科大数学系)	湖北黄冈中学铜牌
张皓	(复旦大学数学系)	上海大同中学金牌
物理第 17 届	英国伦敦	
林晨		第 9 名 银牌
卫星		第 21 名 铜牌
张明		第 33 名 表扬

第一次参赛

1987 年

数学第 28 届 古巴 7 月 5 日—7 月 16 日
刘雄男 1969.12.22 湖南湘阳中学金牌

腾峻	女	1969.1.20.	北京大学附中金牌
林强	男	1970.7.27.	湖北黄冈中学银牌
潘子刚	男	1968.12.8.	上海向阳中学银牌
何建勋	男	1969.12.15.	华南师大附中铜牌
高峡	男	1969.5.3.	北京大学附中铜牌

物理第 18 届 民主德国 7 月 5 日—7 月 12 日

陈恂	男	1969.10.1.	武汉第一 二等 中学 奖
黎锦晖	男	1971.1.4.	山东实验 二等 中学 奖
吴爱华	男	1970.10.4.	湖北荆州 三等 中学 奖
张燕平	男	1968.7.26.	北京四中 三等 中学 奖
唐鹏飞	男	1969.9.13.	四川简阳 三等 中学 奖

化学第 19 届 匈牙利 7 月 6 日—7 月 15 日

苏朝晖	男	1970.8.16.	福建垵海 金牌 县中学
潘炜	男	1969.4.11.	北京花园 银牌 村中学
王忠	男	1970.2.1.	江苏建湖 银牌 县中学
赖热	男	1969.8.4.	四川新都 铜牌 一中

1988 年

数学第 29 届 澳大利亚 7 月 9 日—7 月 21 日
何宏宇 42 分 四川彭县中学 金牌
陈希 41 分 上海复旦附中 金牌

韦国恒 湖北武汉三中 银牌
查宇涵 南京第十中学 银牌
邹纲 江苏镇江一中 银牌
王健梅 天津南开中学 银牌

总分 201 分名列第二

物理第 19 届 奥地利 6 月 23 日—7 月 1 日
陈岩松 36.25 分 福建师大附中 金牌
徐剑波 32.50 分 浙江鄞县中学 银牌
陈丰 31 分 江苏江南菁中学 银牌
丁爱东 25.50 分 北京清华附中 铜牌
陈建 23 分 北京人大附中 表扬奖

总分 148.25 分名列第五

化学第 20 届 芬兰 7 月 2 日—7 月 8 日
江琛 93.25 分 武汉华中师大附中 金牌
黄焱 83.5 分 北京大学附中 金牌
倪强 79.25 分 苏州第十中学 银牌
卢国强 63.75 分 福建莆田第一中学 铜牌

总分名列第一

1989 年

数学第 30 届 联邦德国 7 月 13 日—7 月 22 日

罗华章 42 分 四川重庆永川中学 金牌
蒋步星 41 分 新疆石河子五中 金牌
俞扬 41 分 长春东北师大附中 金牌
霍晓明 41 分 江西景德镇景光中学 金牌
唐若曦 37 分 四川成都树德中学 银牌
颜华菲 35 分 北京人大附中 银牌

总分第一

物理第 20 届	波兰	7 月 16 日—7 月 23 日
葛宁	西电附中	银牌
燕京	北京四中	银牌
毛甬	杭州四中	银牌
邱东昱	长沙一中	银牌
林晓帆	西安交大附中	铜牌

总分第二

化学	第 21 届民主德国	7 月 2 日—7 月 10 日
沈周新	福州一中	金牌
周沛	安徽马鞍山二中	金牌
陈晖	北京清华附中	金牌
宋越扬	杭州学军中学	银牌

1990 年

数学第 31 届	北京	7 月 11 日—7 月 18 日
周彤	湖北武钢三中	金牌
汪建华	陕西西乡县一中	金牌
王崧	湖北黄冈中学	金牌
余嘉联	安徽铜陵一中	金牌
张朝晖	北京四中	金牌
库超	湖北黄冈中学	银牌

总分第一

物理第 21 届	荷兰	7 月 5 日—7 月 13 日
吴明扬	西安交大附中	金牌
周纲	浙江慈溪县中学	金牌
杨巍	兰州西北师大附中	银牌
陈伯友	湖南长沙一中	铜牌
段志勇	湖北武汉六中	铜牌

总分第二

化学第 22 届	法国	7 月 10 日—7 月 16 日
吴颀	清华大学附中	金牌
林傲	安徽合肥一中	金牌
夏煜	湖北武汉六中	金牌
王庆根	江苏海安县中学	金牌

总分第一

信息学第2届	苏联	7月16日—7月20日
江晓晔	北京大学附中	金牌
杨澄	清华大学附中	银牌
李艰	福建师大附中	银牌
杨云和	上海延吉中学	铜牌

总分第二

1991年

数学第32届	瑞典	7月12日—7月23日
罗炜	哈尔滨师大附中	金牌
张里钊	北大附中	金牌
王绍昱	北大附中	金牌
王崧	湖北黄冈中学	金牌
郭早阳	湖南师大附中	银牌
刘彤威	北大附中	银牌

总分第二

物理第22届	古巴	6月30日—7月9日
王泰然	上海华东师大二附中	金牌
宣佩琦	浙江绍兴市绍兴一中	金牌
任宇翔	上海华东师大二附中	金牌
吕强	天津跃华中学	金牌
夏磊	北京四中	金牌

总分第一

化学第23届	波兰	7月9日—7月15日
林诚	福建省三明市一中	金牌
金宁	山东省济南市一中	金牌
江琪	上海华东师大二附中	金牌
倪浩	江苏省无锡市一中	银牌

总分第一

信息学第3届	希腊	5月19日—7月25日
杨澄	清华附中	金牌
杨云和	上海延吉中学	金牌
夏西远	南京师大附中	银牌

总分第一

1992年

数学第33届	莫斯科	7月9日—7月23日
沈凯	南京师范大学附中	金牌
杨保中	河南郑州一中	金牌
罗炜	哈尔滨师大附中	金牌
何斯迈	安徽安庆一中	金牌
周宏	北京大学附中	金牌
章寅	四川成都七中	金牌

总分第一

物理第23届	芬兰	7月3日—7月13日
李翌	湖南师大附中	金牌
石长春	河南开封高中	金牌
陈涵	广东江门一中	金牌
罗卫东	湖南沅江一中	金牌
张林涛	湖北广华中学	金牌

总分第一

化学第24届	美国	7月8日—7月24日
郑页	北京市第四中学	金牌
汤志浩	安徽省合肥六中	金牌
沈君	上海市华东师大二附中	金牌
林熹晨	山东省实验中学	银牌

总分第一

信息学第4届	德国	7月11日—7月22日
陈晔	湖北华中师大一附中	金牌
吴兴	福建师大附中	金牌
杨云和	上海延吉中学	金牌

孙燕峰 北京第十二中学 银牌

总分第一

1993 年

数学第 35 届	土耳其	*总分第一	*73 国
周宏	男	北京大学附中	金牌
袁汉辉	男	广东华南师大附中	金牌
杨克	男	湖北武汉武钢三中	金牌
刘炆	男	湖南师大附中	金牌
张镭	男	山东青岛二中	金牌
冯炯	男	上海向明中学	金牌

物理第 24 届	美国	*总分第二	*40 国
----------	----	-------	-------

张俊安	男	湖北沙市三中	金牌
李林波	男	河南郑州一中	金牌
贾占峰	男	清华大学附中	金牌
丰韬	男	江苏南京师大附中	金牌
黄稚宁	男	湖南长沙一中	金牌

化学第 25 届	意大利	*38 国	
周彪	男	湖南师大附中	金牌
施威杨	男	北京大学附中	金牌
郑晓亮	男	山东淄博一中	金牌

袁泉	男	湖南师大附中	银牌
----	---	--------	----

信息学第 5 届	阿根廷门多萨		*47 国
郭远山	男	福建师大附中	金牌
黄天明	男	广西南宁二中	银牌
柴晓路	男	上海控江中学	铜牌
张辰	男	北京师大实验中学	铜牌

生物第	荷兰	*首次参赛	*总分第	*15 国
-----	----	-------	------	-------

4 届			—	
刘岳毅	女	北京二中	金牌	
高璐	女	河北唐山一中	银牌	
徐兴	男	北京大学附中	银牌	
欧阳晓光	男	福建师大附中	银牌	
1994 年				
数学第 35 届	香港	*总分第二		*69 国、385 名选手
张健	男	上海市建平中学	金牌	
姚健钢	男	中国人民大学附中	金牌	
彭建波	男	湖南师大附中	金牌	
奚晨海	男	北京大学附中	银牌	
王海栋	男	上海华东师大二附中	银牌	
李挺	男	四川内江安岳中学	银牌	
物理第 25 届	中国北京	*总分第一		*47 国
杨亮	男	上海华东师大二附中	金牌	
韩岩	男	河南郑州一中	金牌	
田涛	男	四川重庆巴蜀中学	金牌	
饶京翔	男	北京四中	金牌	
黄英	男	湖南长沙一中	银牌	
化学第 26 届	挪威	奥斯陆		*38 国
黄永亮	男	湖南师大附中	金牌	
李帅格	男	湖南师大附中	金牌	
唐海峰	男	江苏无锡一中	银牌	
丁胜	男	北京大学附中	银牌	
信息学第 6 届	瑞典斯德哥尔摩			*51 国
黄天明	男	广西南宁二中	金牌	
李万钧	男	上海华东师大二附中	金牌	
高光平	男	辽宁东北育才学校	金牌	

安兴华	男	河南郑州铁路一中	铜牌
生物第 5 届	保加利亚瓦尔那		*18 国
王晓婷	女	北京 101 中学	金牌
赵革新	男	黑龙江大庆四中	银牌
郑春阳	男	河北唐山一中	银牌
周雁	男	上海华东师大二附中	铜牌
1995 年			
数学第 36 届	加拿大多伦多	*总分第一	*73 国
常成	男	黑龙江哈师大附中	金牌
柳耸	男	山东省实验中学	金牌
朱辰畅	女	湖北武钢三中	金牌
王海栋	男	上海华东师大二附中	金牌
林逸舟	男	山东省实验中学	银牌
姚隼	男	上海复旦大学附中	银牌
物理第 26 届	澳大利亚堪培拉	*总分第一	*51 国
於海涛	男	陕西西安西北工业大学附中	金牌
毛蔚	女	江苏省启东市中学	金牌
谢小林	男	上海华东师大二附中	金牌
倪彬	男	湖南师大附中	金牌
蒋志	男	四川省潼南县潼南中学	金牌
化学第 27 届	中国北京	*总分第一	*51 国
张建辉	男	东北师大附中	金牌
骆宏鹏	男	湖南师大附中	金牌
焦宇辰	男	天津市第一中学	金牌
陈景阳	男	江苏省扬州中学	金牌

信息学第 7届	荷兰	50国	
赵鹏	男	辽宁省东北育才学校	金牌
杨域	女	上海复旦大学附中	金牌
林凌	女	福建省福州市一中	金牌
张辰	男	北师大实验中学	银牌
高光平	男	辽宁省东北育才学校	铜牌
生物第6 届	泰国曼谷		*22国
王海波	男	黑龙江大庆实验中学	金牌
薛华丹	女	北师大二附中	金牌
林苏	男	福建师大附中	银牌
数学第37 届	印度孟买		*75国
陈华一	男	福建省福安一中学生	金牌
闫珺	男	北京市第二十二中学	金牌
何旭华	男	四川省重庆市第十八中学	金牌
王列	男	辽宁省沈阳市育才学校	银牌
蔡凯华	男	江苏启东市中学	银牌
刘拂	女	上海复旦大学附中	铜牌
物理学第 27届	挪威奥斯陆		*56国
刘雨润	男	北师大附属实验中学	金牌
张蕊	女	吉林省吉林市一中	金牌
徐开闻	男	江苏省南京市外语学校	金牌
倪征	男	湖南省长沙市一中	金牌
陈汇钢	男	上海华东师大二附中	金牌
化学第28 届	俄罗斯莫斯科	*总分第一	*45国
周小平	男	湖南省沅江一中	金牌
汪建明	男	湖南省长沙市一	金牌

刘镇宁	男	中 吉林省吉林市一	金牌
王晓化	男	中 黑龙江省大庆市 第四中学	铜牌
信息学第 8 届	匈牙利	*总分第一	*56 国
王小川	男	四川成都七中	金牌
		个人总分第二	
陈磊	男	福建师大附中	金牌
李申杰	男	南京金陵中学	金牌
王益进	男	辽宁育才学校	金牌
生物学 7 届	乌克兰		*23 国
张弩	男	北京清华附中	金牌
任瑞漪	女	湖南长沙一中	银牌
余星宇	男	湖南长沙一中	银牌
张翔	男	山东实验中学	银牌

