解题，你会不会逆向思维？

与初三学生谈数学难题的应对策略

不少数学试题所考查的知识点并不难，但是解题时必须从相反方向考虑(称为“逆向思维”)，同学们必须重视培养这种有用的能力。

一、数学概念的反问题

例1 若化简 $|1-x|-\sqrt{x^2-8x+16}$ 的结果为2x−5，求x的取值范围。

分析：原式=|1−x|−|x−4|

根据题意，要化成：x−1−(4−x)=2x−5

从绝对值概念的反方向考虑，推出其条件是：

1−x≤0，且x−4≤0

∴x的取值范围是：1≤x≤4

二、代数运算的逆过程

例2 有四个有理数：3,4−6,10，将这四个数进行加减乘除四则运算(每个数用且只用一次)，使结果为24。请写出一个符合要求的算式。

分析：不妨先设想3×8=24，再考虑怎样从4，−6,10算出8，这样就找到一个所求的算式：

3(4−6+10)=24

类似的，还有：4−(−6×10)÷3；

10−(−6×3+4)；3(10−4)−(−6)等。

三、逆向应用不等式性质

例3 若关于x的不等式 $(a-1)x>a^2-2$ 的解集为x<2，求a的值。

分析：根据不等式性质3，从反方向进行分析，得：

a−1<0，且 $a^2-2=2(a-1)$

∴所求a值为a=0。

四、逆向分析分式方程的检验

例4 已知方程 $\frac{6}{x^2-1}-\frac{m}{x-1}=1$ 有增根，求它的增根。

分析：这个分式方程的增根可能是x=1或x=−1

原方程去分母并整理，得 $x^2+mx+m-1=0$

如果把x=1代入，能求出m=3；

如果把x=−1代入，则不能求出m；

∴m的值为3，原方程的增根是x=1。

五、图形变换的反问题

例5 △ABC中，AB<AC，一刀剪切后可以拼成等腰梯形，请确定剪切线。

分析：我们曾经把梯形剪切后拼成三角形，就是使梯形的一部分绕一条腰的中点旋转180°，本题正好相反。由此得到启发，再应用等腰梯形的性质，得到如下做法：

作AD⊥BC，垂足为D点，在BC上截取DE=BD，连结AE，则∠AEB=∠B。

过AC中点M作MP∥AE，交BC于P，MD就是所求的剪切线。剪下△MPC，可以拼成等腰梯形ABPQ。

大同初级中学 高级教师 **徐若翰**

“借古达意”类文章阅读与写作

假借评论古代某人某事的是非，影射现实，这是一种常用的写作手法。是作者针砭时弊，激浊扬清的投枪；是朝花夕拾，暮鼓晨钟的匕首；是发表感想，陈述主张的武器；是奖善惩恶，警诫人事的载体。这类文章俯拾皆是，不胜枚举，不仅在语文课本中同学们经常读到，仅文言文中就有很多篇目，如《扁鹊见蔡桓公》《捕蛇者说》《愚公移山》《郑人买履》等等；只要你平时注意每天每期的报刊杂志，总能够读到琳琅满目、文质兼美的这类文章；在平时的考试和中、高考时，这类文章出现的概率也很高，所以，对这类文章同学要掌握阅读与写作的基本方法。

■ **读懂文章所要传达的古代某人某事的是非** 以《扁鹊见蔡桓公》为例，文章以蔡桓公的病情发展为线索，按时间顺序叙述了扁鹊与蔡桓公的四次会见。但蔡桓公对扁鹊的前三次诊断均表现出“不应”“不悦”“不应”的态度和神情，到了第四次，病在“骨髓”，无法医治之时，蔡桓公“使人索扁鹊”，但为时已晚，蔡桓公错过了医治疾病的最佳时机。从中我们不难看出蔡桓公的固执己见，顽劣不化。是非曲直已经不言而喻。

■ **联系社会，影射现实，引以为鉴** 读懂了文章内容的“是非”，就能够得出正确结论，更重要的是，正确的、好的人与事要努力学习；错误的、坏的要尽力规避。还以《扁鹊见蔡桓公》为例，通过本文的阅读，给我们的启迪是非常明确的：对待自己的缺点、错误，也要像对待疾病一样，绝不能讳疾忌医，而应当虚心接受别人的意见、批评，并且能够及时改正，才能防患于未然，否则，只能是丧失机会，乃至生命的代价，自食其果，后悔莫及。

■ **“借古讽今”的文章表现手法灵活** 可以嬉笑怒骂，可以寓庄于谐。

【佳作示例】

上海市第四中学 **蔡逸翔**

时值8月上旬，考级在即，家里整日弥漫着浓烈的火药味。爸爸妈妈早在7月初就当机立断，向我严厉部署了下一阶段的行动“方针”——不怕苦，不怕累，不惜一切代价，攻下考级！

大热天，骄阳似火，我每每练得汗流浃背，不过父母的后勤工作总是很“到位”：爸爸在一边准备电风扇，而妈妈在一边做鼓励、动员的思想工作——我怕累了，妈妈就苦口婆心：“这点累都经不住啊，想当年你妈……”我怕苦了，妈妈就慷慨激昂：“这点苦都吃不了啊，想当年你爸……”每次的鼓励动员，都少不了他们的“想当年”。再看我，吹号练得我嘴酸舌痛，口腔溃疡，但父母毫无恻隐之心，魔鬼式的训练依旧坚持不懈。身处此境，令我不由感到我比“可怜身上衣正单”的卖炭翁还要可怜、可悲。

不知从何时起，社会上把素质教育和音乐考级挂起钩来。学生家长们一听说学乐器有利于培养孩子情商，有利于锻炼孩子大脑，更有利于挤入重点中学，于是纷纷赴汤蹈火，一场没来由的且规模宏大的“考级热”就这样掀起了，且大有愈演愈烈之势。到头来，苦的还是学生和家长。

由此，使我自然地想到了历史上两则小故事：

相传有一楚国国王喜欢“腰细”，顿时举国上下皆掀起了“减肥热潮”。就连那些内阁大臣们为了争宠，也纷纷节食塑型；唐代皇帝崇尚“面如芙蓉柳如眉”“温泉水滑洗凝脂”。于是流传至今、耳熟能详的唐代美女个个皆是体态丰腴。今天的考级风莫不就是昨日历史的承袭与重演？

可是，如今的社会是倡导个性化、多元化的社会，我认为这种“盲目跟风”、“哗众取宠”的现象应该被大众所唾弃，不应让它左右着我们正常的生活。我更希望家长们能尊重孩子们的意愿，还他们一个自由成长的空间。

【点评】

本文与一般的借古讽今的文章不同的特色是，先状写现在“流行”“跟风”事物的弊端，再写古代的相类表现，并水到渠成地将二者之间的深层关联和历史的渊源作了归因。这就如同数学上的反证法，作者进行了谋篇上的逆向思维，最终达成了对写作要求殊途而同归之目的，突破了写作时线性、固化的构思模式，显示了作者发散思维的优势与创新的灵性，这也是该文呈现给大家的主要原因。

上海市闵行二中 高级教师 **许织云**

上海师范大学康城实验学校 **程立海**

“新民晚报-东方网大力神”超级高考巡回讲座精彩内容回放

高考作文，必须要一点『深度』

——『肤浅』与『幼稚』的文章会让你在考试时怯场和失分

高考作文需要一定的“深度”，很多同学是因为平时不注意“思考”与“积累”，到了考场就不免写出蜻蜓点水、浮光掠影、缺乏深度的文章来，结果“屡战屡败”，所以在这里给大家指出要建立高考作文的“深度”意识，摆脱平庸，摆脱童稚，在考场写出有一定个性特征和创新精神的作品来。

立意

上海语文高考一类卷评分中有能“从话题中引发深刻道理”一条，二类上卷评分中有“能从话题中引出有意义的道理”一条，这都说明“立意的深度”的重要性。古人也有“意犹帅也”的说法，所以高考写作的“立意的深度”是我们面对的“重中之重”，有了好的立意我们的写作也有了主线主题，应题而解得到高分会简单得多。面对2007年的作文《必须跨过这道坎》，有的考生谈到民族问题，有的考生谈到文化的问题，有的考生谈到了名利的问题，这些立意的方向就是值得称道的“深度”方向。而有些考生较为简单地谈到困难挫折等，就显得“深度”不足了。所以我们可以平时就立意作一些思考，如立意在哲学的真理性、历史的纵深性、人文的深刻性等方面，积累着为高考作文作一些准备。

语言

很多同学在考场上不自觉地会带出平时的“口语”以及一些“网络”上的语言，有很多同学语言较为平板而缺乏内涵，有些同学故意制造一些排比句来显示文采但基本功不扎实，更显得突兀而呆板。语言的“深度”来自于同学对“题目”的思考，来自于同学平时对“优秀词语”的积累，来自于自己写作风格的形成，如：犀利幽默，优美清丽等。考场上不希望看到那些“肤浅低俗”的语言，不希望看到“文白间杂”的语言，也不希望看到“故意做作”的语言，也不希望看到“堆砌词藻”的语言。希望大家能够多积累“文雅”的书面词汇，形成自己的语言“深度”。

情感

叶圣陶先生说，作文“要写出诚实的、自己的话”。具体地说，“假若有所表白，这当是有关于人间事情的，则必须合于事理的真际，切乎生活的实况；假若有所盛兴，这当是不倾吐不舒快的，则必须本于内心的郁积，发乎情性的自然。这种要求可以称为‘求诚’。”而我们很多考试作文就是缺乏真情，很多同学大量“引经据典”，而无真情实感，更有同学任意编造“悲惨情节”，而无法使人感动，反而气愤。“真情实感是文章的灵魂“，唯有真切的情感深度才能真正打动人感染人。从生活的角度来看，从写作的角度来看，从高考评分的角度来看我们都需要真情实感，我们需要“情感的深度”。所以，同学们平时要细心体会生活，捕捉生活的细节，捕捉生活的真情，写出自己的“血肉”来。

以上谈的三个高考作文的“深度”给高三同学参考，希望大家能从中得到启发！

上海交通大学附属中学 **张林**

我的备考经

从“梦中跑步”说起

记得儿子小时候发生了这么一件趣事：儿子的学习成绩名次在班上越来越落后了，他心里很着急。眼看就要期末考试了，他每天放学回家就足不出户把自己关在房里“复习迎考”。一天，我对他说：“你也要适当参加户外锻炼，不要总是想着名次，把自己的身体弄垮了！”儿子却说：“我不必参加体育锻炼了，我每天都在梦中跑步。不知为什么，在梦里，尽管我一直在努力奔跑，但许多同学还是超过了我。”我笑着说：“傻孩子，经常在梦中跑步，说明你的心理压力太大，更要参加体育锻炼！”

于是，我给他讲了自己过去的故事：我白天工作节奏很快，脑子几乎是“高速运转”。到了晚上，我还要参加职称考试辅导班，睡觉前，我的脑子也很难“刹车”，白天的工作，晚上的学习，象放电影一样，一幕幕在脑海中闪现。过去，我晚上也经常睡不着觉，并且反复做同一个梦：我总是在爬山，但总是落在最后。有时候，半夜醒来也会想到“难题”，造成了睡眠上的恶性循环。后来，随着自己年龄的增长，我逐渐懂得了如何运用思维惯性，学会了“减速”和“刹车”。

我是这样安排的：晚上我参加考试辅导班回家，散步一小时，并利用白天的思维惯性，将知识点梳理一遍，但遇到“难题”决不苦思冥想，而是随手记在小本子上，第二天再思考或请教。散步时的“思考”不是一种积极的脑力劳动，不能“用力”而应该“随意”。也即是说，在睡觉之前，不要积极主动地思考一些细节或难点问题，不要继续踩“油门”，而要利用惯性慢慢地“刹车”。这样，有了一个“缓冲”的过程，可以使自己睡个“安稳觉”。

儿子听了我的经验之谈，也采用了“散步与思考相结合”的复习方法，取得了明显效果，他的学习成绩和身体素质都有了提高。

夏伯年