

和高一学生谈：高中数学学习的三个问题

一、学习数学的“两个关键点”

一是学习数学要有兴趣。你在数学学习的过程中，特别是克服了困难过程中，能感受到无比乐趣这是很重要。

二是学习数学要会思考。学会思考，学会提出问题是数学学科特有的，影响着一个人的思维力。

二、初高中数学学习的区别

初中的时候，一节课教你和面，课后作业是和面，一节课教你擀皮，课后作业是擀皮，一节课教你做馅，课后作业是做馅，直到教会你包饺子，考试就考包饺子。

高中了，一节课教会你包饺子，作业是蒸包子，考试时考你怎样做烧卖！

初中：以直观形象为主；高中：以抽象想象为主

以“对称”为例。初中是通过“折叠”这一操作活动来观察发现是不是对称？高中是在“折叠”这一操作活动的基础上进行直观感受，同时还要用点之间的数量关系来刻画。

什么是抽象呢？就是当你看到了足球，看到了乒乓球，就会想到圆。但是，如果没有足球，没有乒乓球，你脑子里仍然有个圆，并且你能画出这个圆来。这个圆绝不是简单的复制，因为现实的圆是三维空间的，而在纸上画的圆是二维空间。

三、高中数学学习的“六个现象”

为什么很多同学在初中学得不错，上了高中却学得很吃力呢？原因之一，是不少学生用学初中数学的方法来学高中数学，不真正明白初高中数学之间的差异。原因之二，可能是这样的“六个现象”。

现象一：一听就会，一做就错，总是在看到答案后恍然大悟。

很多学生在看到题目时觉得面熟，能肯定自己以前做过原题或类似的题目，但就是想不起来该怎么做，越是回忆以前做过的类似题目越是没有思路，等看到答案才大喊一声，哇，原来是这样的啊。于是再做，发现还是不能独立地把题目完整地做出来，于是再看答案，再做……

原因：原来在做题目时没有真正理解题目的解法，只能跟着老师的思路把题目抄下来，没有自己动手整理，导致自己觉得会做了，其实只是在当时把题目背过了，一段时间以后就只记得题目不记得解法了。所以，“背题”是万万要不得的，考试的题目千千万，背得过来么？

解决方法：在做完一道题目后，两个同学结成小组，互相讲解给对方听，让同学帮你检查你对这个题目的理解还有什么欠缺，发现问题立即问老师，力争当堂把题目理解透彻。可以在一两周之后把这道题目的数据换一下，再做一遍，这样就能彻底掌握这种类型题目的解法，还能达到举一反三的效果。

现象二：会做，但总是粗心，不是抄错题就是算错数。

不少学生说自己很粗心，经常把会做的题目算错。甚至说期末考试考了96分，丢掉的那四分全是粗心算错的，并对这个成绩很满意。还有很多学生也说，这道题目我会做就可以了，这次算错了没关系，到考试时能算对就可以了。其实，作为有多年教学经验的老师，我要告诉同学们，会做但做不对才是最可怕的。

粗心是做错题的结果，而不是原因！

谁都有粗心的时候，但在粗心表象下有很多更深层次的原因。

判断“粗心”的标准通常有：

1、“简单的，不该错的，考试错了”——那就问问自己熟练度够吗？

2、“原本会做的，考试做错了”——那就问问自己基本概念真的清楚吗？

3、“审题错了，不是不会做”——那就问问自己准确率够吗？比如平时做题力求一遍做对吗？

我们常认为平时做过的，考试就能做出来，其实并不是，我们必须通过“粗心”

看到背后反映出的问题：

粗心，因为对知识掌握的熟练度不够。

所谓熟练度，可以想象一下我们做小学一年级的计算题，每一题其实对我们来说都很简单。但是当我们在计时的情况下完成1000题并不一定全对。如果平时经常做计算类的工作，很可能做的又快又准；如果平时疏于做简单计算的人，很可能又慢又错误百出。

解决办法：一道题目反复接触至少要六次以上，并且每次都在思考，才会熟悉并产生记忆，

粗心，因为对知识的基本概念不清楚。

还有一些题目大家认为自己是会做的，因为平时做对过只是考试错了。但很可能是你们只看过1-2次，有一个模糊的概念，很多概念的细节到底是什么？并未深究。在考试有时间限制和压力的情况下，人通常本能的选择自己大脑中最先搜索到的记忆存储，而这个记忆和认知很可能是错误和疏漏的。

解决办法：试着去讲解题目，如果做到能讲解题目表示确实理解了。通常在讲解过程中，也会不断发现自己知识上的漏洞。

粗心，因为习惯有问题。

很多同学写作业不认真、不检查、不喜欢打草稿、不肯写步骤等，也都是习惯的问题；还有书写习惯等，也会导致一些粗心问题。有的同学做题喜欢跳步骤，不但容易错还会导致按步得分时得不到前半部分应该能得到的分。

解决办法：拿数学来说，做题时可以在草稿纸上先画图，画图常常能使自己的思维清晰。另外如果对同一题能给出多种算法，也有助于检查出错误。

粗心，因为做题准确率不高。

可以回想一下自己打字时，每个词是一次输入正确，还是不断删除修改？这个也是准确率的问题。如果平时做事力求“一遍做对”，“每遍都提升”，关键时刻才有可能一次做对，这需要用心投入，反复多次后才能成为本能。如果做错了觉得“没关系”，常常会造成多次也无法做到比较好的状态。另外，准确率还和“做题量”以及“题目类型”有关。

解决办法：每次做题都认真对待提高准确率，争取会做题建立错题本；也可以给自己制定训练计划，每次认真分析错误原因才能真正提高成绩。

有选择的多做题目，在数学学习中，我们反对搞题海战术，但是要想学好数学，不做题目不进行针对性训练是无法把学到的知识掌握牢固的。但是也不能盲目去做题，有数量不等于有质量，会做的题目就是做上一千道也没有进步。老师和家长要引导孩子挑战自己不会的题目，只有不断地去挑战才能不断进步。

学数学不做题是不行的，但是大量做题也不一定是必须的。刷百题不如做透一题！因为你做的每一道题是经过思考得到的是很重要的，而不是靠训练得到的，所以我倒是建议做一个题做的稍微难一点。只有稍微难一点的题，你才能经过认真地去思考，不要做个题10分钟，20分钟都能做出来，有时候你做一道题，用一天或者两天时间，做出来的时候，你会突然感觉你明白了很多事情。只有经过思考之后，学到的东西才是我们自己的，不然它永远是老师的。

现象三：心态不端正，觉得做不对无所谓，会做就行了。

很多学生都觉得只要会做就行了，平时算不对，到考试时注意力会高度集中，就能算对了。其实这种看法是不对的，归根到底，是学习的心态和习惯问题，长此以往，会形成浮躁的性格，这是学习的大忌。

解决方法：端正态度，养成良好的学习习惯。准备一个错题本，把每天自己做错的题目记下来，要将因为不会而做错和因为粗心做错的题目分开记，每周都将错题本上的该周做错的题目再做一遍，就会对自己犯过的错误印象深刻，就能避免再犯同样的错误。

总之，要想提高解题的准确率，就要本着端正的学习态度，去做一定量的有针对性的题目，在做题时认真思考，要全神贯注，心无旁骛。真真正正去理解解题方法，做完一道题目之后当堂回顾，把解题思路复述出来，并将做错的题抄在错题本上，经过一段时间的努力，一定能将解题的错误率降低，并养成良好的学习习惯。所以，我们经常说，学数学很容易，秘诀就是：会做的做对，错过的不要再错！

现象四：上课注意力不集中，根本不好好听。

我们每天大部分时间都是在课堂上度过的，如果课堂上不认真听讲，你成绩绝对不会太好，上课时间很短暂，只有45分钟，老师们还要忙着纪律，耽误部分时间，也牺牲了部分同学宝贵时间。提高课堂效率是提升学习成绩的关键。下课后，同学们都在问老师，而你即使不会也不去问，自己空想是不会学会知识的！

认真听课适当做笔记，不放过任何联想小结的机会是读好书的关键。上课的内容有难有易，不能因为容易而轻视它，也不能因为困难而害怕它。容易的问题思维强度小，但所提供的思维空间却很大，可以把自己的方法与老师的方法进行整合，对相关的问题进行小结，对问题的发展进行预测，为后面更难的问题积累充足的思维惯性。这好比是骑自行车上坡，在平路上达到了一定的速度上坡也就容易了。很多同学往往没有注意到这一点，由于没有做好充分的思想准备结果到了更难的问题就听不懂了。因此，简单的问题不爱

听就必然导致复杂的问题听不懂，一段时间这样就要退步，长期这样就变成了差生。

现象五：不去整理复习巩固，急急忙忙做作业。

不整理课上学习的内容就急急忙忙地做作业，是不少学生的作业习惯。

每天的新授课，都要讲一些新的知识和方法。一些学生常常反映：“我上课时听懂了，做作业时却做不来。”这里有两个原因，一是听课时似乎懂了，其实并没有真懂；二是从“懂”到“会”有一段路程要走，要经历“套用”、“变用”和“活用”三个阶段。“套用”，指直接套用公式和法则；“变用”指在使用公式法则时有所变化；“活用”是在陌生情景甚至“恶劣”情景下也能运用。经历了这三个阶段，这才叫“会”。

“会”了，不一定“对”。因为有时觉得自己“会”了，其实是假“会”——语境变了，情形变了，于是就不会了。万变不离其宗。真正做到“会”，就要在“宗”字上下功夫。组题训练，变式训练，就是让学生认“宗”悟“宗”。

“对”了，不一定“快”。熟能生巧，熟则快捷。要做到“见题生法，见招拆招”，一是要全面掌握知识点，二是要熟悉解题思路和方法，还要有扎实的基本功以及敏捷、严谨的思维品质。此非一日之功。反对题海战术，但主张有一定量的有针对性的训练。足够的题量，才能由量变到质变，能力才能得以形成和提高。

“懂”、“会”之后，防止遗忘也很重要。防“忘”，首先要从理解入手。数学要活学，不要死记硬背，不能死搬硬套。熟能生巧，熟则快捷。记得浅，便忘得快。所以要用心。理解透彻了，理解合情了，记忆就会久些，忘了也容易捡回。心理学告诉我们，人的遗忘是有规律的，它按先平后陡的“遗忘曲线”下降，越往后遗忘越多。所以课后要及时整理巩固，适时复习，这一点特别重要。学而时习之，不亦悦乎，岂止悦乎！

在小学初中时复习靠老师，到了高中复习要靠自己。因为在高中的课程多，内容广，所以在课堂上不可能经常反复。一节课内容一个星期之内不复习就有可能变得陌生，最好是三天内复习一次。要把问题真正弄懂，可能要“读”或“做”五、六遍甚至十几遍，每次“读”或“做”总会有比原来更多的体会，我不相信人的头脑学一遍做很少的习题就能够把问题理解透彻。求学问从不知到知，从没有印象到有印象，而且还要“印”的正确，“印”的清晰，绝不是轻而易举的，一定要通过多次的反复钻研和练习才能达

到这样的境界。复习还有一个重要的目的就是对所学的知识进行梳理和总结，使之形成系统，为解决以后的问题做好充分的准备。常常要象过电影一样把各科的常规问题过一遍，把各科的课本与笔记过一遍。

现象六：不会归纳，就题论题，不会把知识和方法系统化。

学习过程中会遇到大量的概念、定理公式、典型方法，对他们进行概括归纳使之系统化是非常重要的，这是老师在课堂上常常做的事情。其实每个学生也要经常做这件事情。开始时你可能做不好甚至不会做，这没有关系，只要多做几次就越来越会做，越做越好。你先去感觉老师给你的笔记，体会老师是如何对知识进行概括小结的，以后，可以在老师的基础上结合自己的实际对知识进行有个性的分门别类，每做一次这样的事情你的认识就会提高一次，多做几次你的思想就有可能升华。平常我们要研究许多题型，做大量的习题，一旦抓住了一类习题的本质就要及时归纳总结，用自己的话表达对这一本质的理解。分门别类可以使学过的知识有条理，便于记忆，便于应用。抽出本质，可以极大地提高自己的认识水平。

现象七：由于一次、二次没有考好，就认为自己学不好。

现在高中基本都在一周进行一次“周练”，有点称为“周清”。有少数学生，一次、二次“周练”没有考好，就觉得自己学不好数学了。其实“周练”没有考好，只是从一个角度说明这周的知识点掌握得不太好。甚至于个别学生由于一两次考试成绩不如他人，就完全否定自己，总是觉得处处不如他人，产生悲观情绪，好像天就要塌了。根本不需要这样的。每个人总有落后的时候，除非你是上帝。要有能学好数学的自信心。只要你有强大的自信心，加上你的积极有效的行动，即时合理地调整学习方法，就会有进步的。如果你失去信心，自暴自弃，结果只可能会越来越差。一次、二次的考不好不可怕，可怕的是失去自信心！