

高中后段班数学教学初体验

/陈正豪

前言：

大学刚毕业的我，初次踏入独中门槛任职，其实我对这所学校的环境、历史和背景都不算清楚，加上本身也非教育专业出身，所以对教书生涯心存很多疑惑：会被委派教导怎样的班级？具体教些什么？做些什么？初来报到，教务处安排我教2个前段班与2个后段班级的数学。整体来说，前段班学生学习主动性较强，但后段班的学生极少部分对数学课感兴趣，大部分的学生学习基础也很薄弱，学习行动力不强。对后段班学生来说“学习”是一种障碍，大部分会抱着侥幸的心态，以年底的“补考”成绩来作为他们升班的最后“防线”。前后段班做个比较，前段班学生在课堂上即使听不太明白教师所教的内容，但他们课后还是会自我复习以强化课堂的知识内容。至于后段班学生，大部分在学习上缺乏动力，所以更加需要老师的关注与指导。因此，我常思考这样一个问题：在他们求学成长的道路上，我该怎样才能让这批后段班学生的学习得到有效的改善与成绩突破呢？

在校任教的我，始终认为：“教师有教学的职责，学生有学习的责任。”两者并不能混为一谈。故此，在后段班任教，我有责任去了解与理清高一文四这班的学生所面对学习之问题/困难，才能有效地给予他们课业上的帮助。因此，我尝试通过调查问卷与学生期末考试成绩分析，以便帮助我更好的了解他们、理清问题之所在，也从中发觉到自身在教学上的不足，进而作出教学上的调整与面对学生学习成绩的平衡。

研究对象群：

后段班（高一文商四），共31位学生。

研究目的：

了解他们学习之难处，以便帮助后段班学生提升数学学习的动力与兴趣。

研究工具或方法：

调查问卷、学生期末考试成绩分析。

关键字：

后段班高一文四、学习动机与态度、问卷调查、期末考试成绩分析。

关于后段班学生的学习现象：

高一文四，是我踏入这一份教育工作面对最多学生学习问题、还需纠正班级学风的一班。高一文四这班大多由“特辅班”或“初中后段班”的学生所组成，当他们碰到学习上的困难时，相对于前段班学生，他们较易放弃该科目。若要他们在学业上有所改善/进步，首先要解决后段班学生的学习行动力与信心问题，之后才能整顿这班的学习风气。当初来到尊孔独立中学应聘的时候，对学校这里的“分班制”及学生学习程度还不了聊。经过在这班1-2个月的教学摸索，我才慢慢了解这一班（高一文商四）的整体学习风气与学习基础。初来报到的我，欠缺教学经验，在这班确实碰到不少的困难和问题，例如：学生不交作业、顶撞老师、恋爱早熟、上课爱打瞌睡等等；尚若老师授课的方式“死板板”，他们一般不会听，而选择睡觉或做自己的事情。

经过与学校前辈老师们的一番探讨后，我才发现要教好这班的数学可真不容易，主要问题的原因是出在他们自身的学习态度上。另外一方面，他们的初中数学基础不好，一旦学起高中数学就会碰到困难。要如何帮助他们提升学业成绩和带动整个班级的学习风气？这些问题确实困扰着我。

这一整年来，我将所观察到的高一文四学生学习之概况，简略如下：

学生学习之态度及表现：

1. 高一文四学生的自我学习动机、行动力不强。高一文四这班的学生平时在上课时，向老师积极主动发问问题的学生几乎没有，笔记也懒得抄。一到了中午/下午，有几位学生在课堂上还会出现打瞌睡的情况。
2. 过分依赖老师。不会做的作业，学生自己不会想办法去完成，他们会与隔壁的同学聊天说话甚至睡觉，好像这些“难题”都不关他们学习的事儿，严重缺乏学习自主性与责任感；之后把不会做的习题都交还给老师来替他们解答。在课堂上，喜欢推卸自己的学习责任；
3. 欺善怕恶。在这一班里，有一到两位来自问题家庭的学生，这些学生喜欢在上课捣蛋玩闹，以引起老师对他们的注意！对自己的同班同学或者新老师都是这样。

调查问卷数据分析：

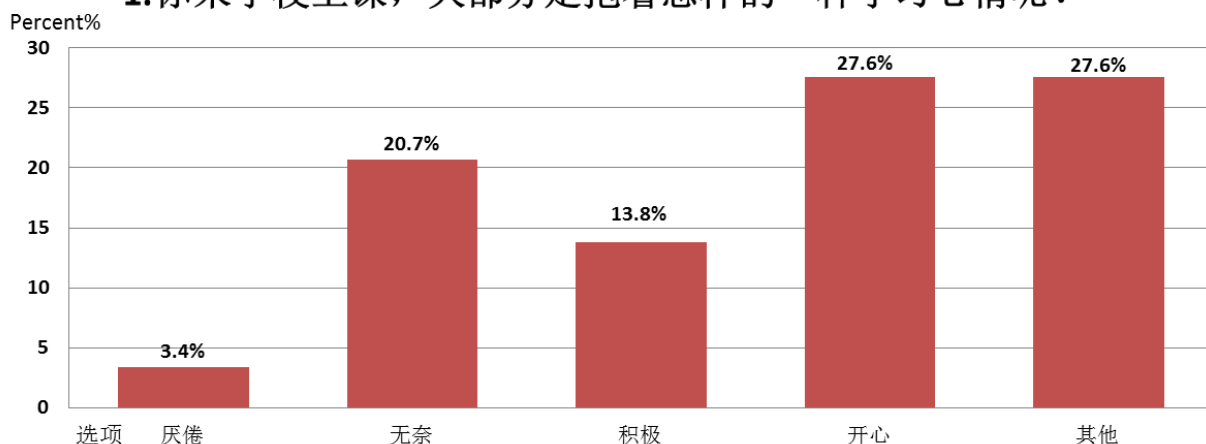
为了获得学生对于学习数学的回馈，我于2011年7月让这些学生进行自我评估的问卷调查，调查的详细数据请参阅附录。问卷内容主要针对以下3方面：

- a. 学生来校的心情与目的；
- b. 学生学习程度与上课态度的自我评估；
- c. 学生对教师课堂教学内容的理解程度：

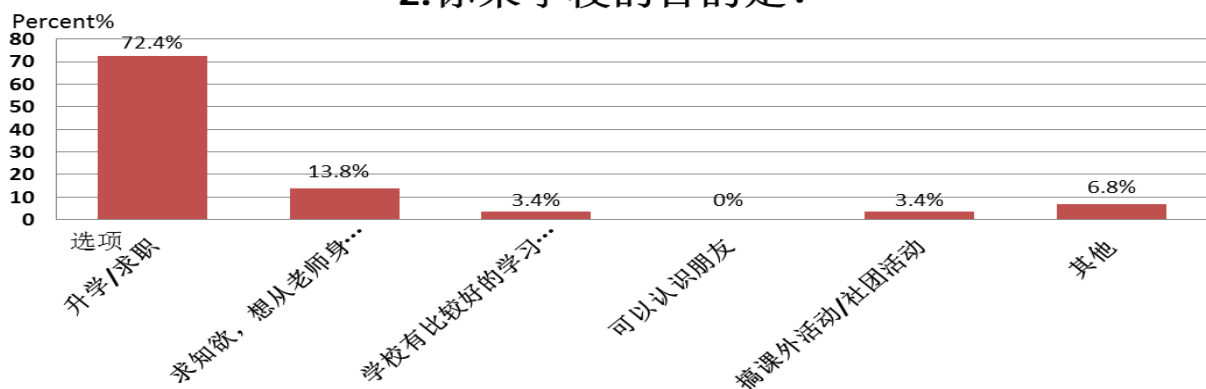
a. 学生来校的心情与目的：

要知道高一文四学生学习之问题/困难，首先，我认为必须先从学生学习的大背景着手调查，然后再针对学生上课的情况进行了解。整个调查问卷结果可提供读者一个综合性参考。

1. 你来学校上课，大部分是抱着怎样的一种学习心情呢？



2. 你来学校的目的是？



从问题1的调查结果来看，抱着正面心情（积极、开心等）来学校求学的学生占了41.4%；而带着负面心情（无奈、厌倦等）来校的则占24.1%；抱着其他“无所谓”的学习心态的学生占了27.6%。（上述数据除了将“积极、开心”归为正面心情；将“厌倦、无奈”归为负面心情外，还将“其他”选项的学生叙述进行分类，原始数据请参阅附录）。

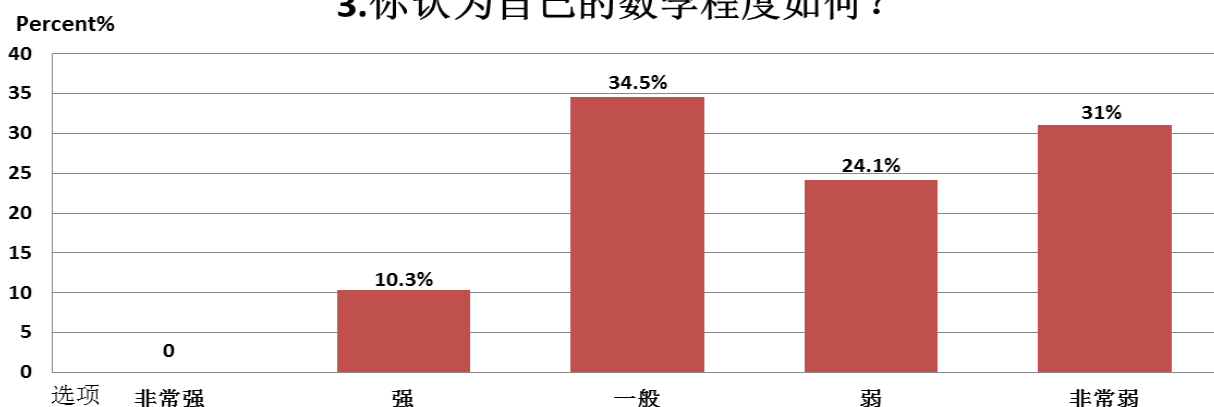
问题2的结果则显示，有72.4%的学生认为自身来学校的主要目的是为了自己将来的升学/求职铺路。其实这班的学生本身也很清楚了解在这个现实的社会当中，唯有靠自身教育的不断学习提高，才有利于将来在升学与未

来的职场上谋求一席之地、如何去面对现今日益激烈的社会竞争而做出更好的准备或铺垫。虽然大部分学生都有这样的想法，但实际上他们是否有在行动上改善本身在校的学习状况呢？我们来比较一下到目前为止，他们在课堂上对于自己的一个自我评估。

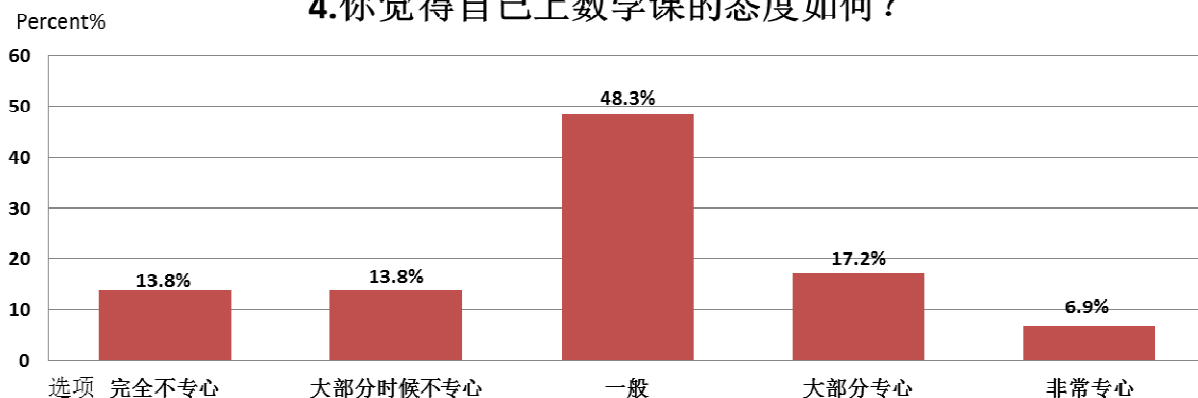
b. 后段班学生学习程度与上课态度的自我评估：

老师在课堂教学上，难免会发现学生心不在焉，无法专注于课堂学习活动。这是否与他们自身的数学程度相关？还是因为其他某种原因？为此，我提出疑问而展开调查，以下是调查问卷的结果：

3. 你认为自己的数学程度如何？



4. 你觉得自己上数学课的态度如何？



从问题3调查结果可以看出，除了约10.3%的学生觉得本身的数学程度强之外，34.5%认为自己的数学程度一般，而31%的学生则认为到目前为止，自己的数学程度弱或非常弱的则占了约55%。

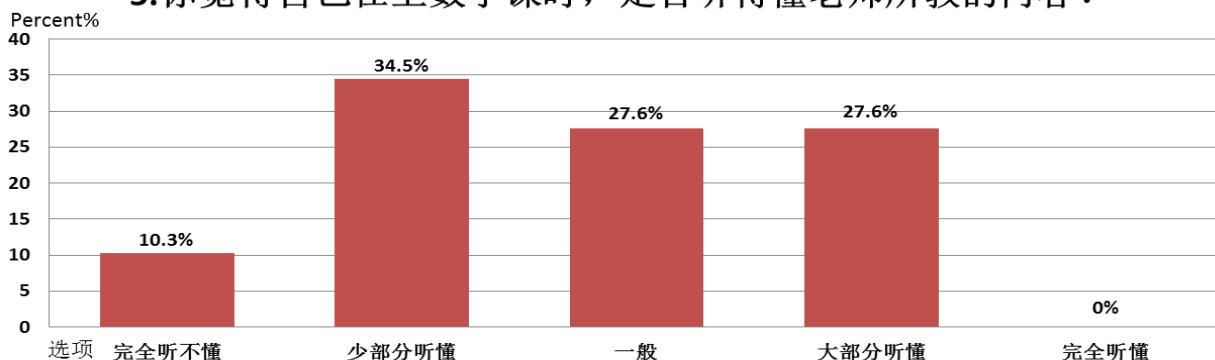
问题4调查结果则显示有48.3%的学生，上数学课的时候，抱着一般的态度来看待，即介于专心于不专心之间。完全不专心与大部分不专心的学生占了27.6%，大部分专心和非常专心上数学课的学生则占24.1%。

问题3、4与问题1、2做比较，我发现其实后段班的大部分学生有很清楚的学习目的，但可能是因为缺乏了学习行动上的积极度及坚持，或尚未在课业上找到适合自己一套有效的学习方法，所以才会出现这般眼高手低的学习情况。目前，他们早已和老师在课堂上所教的内容程度上出现“脱节”现象。

从我本身的观察发现，当他们觉得自己数学程度弱与非常弱的时候，他们就会没有信心学习数学。尚若他们觉得一直听不明白老师所教的内容，就会在课堂上出现不专心的情况；反之若他们自认数学程度强的话，他们就会有信心学习，上课态度也能始终保持专心。

c. 学生对教师课堂上教学内容的理解程度：

5. 你觉得自己在上数学课时，是否听得懂老师所教的内容？



从学生的回馈信息中可以看出，有27.6%的学生认为老师在课堂上授课时，他们吸收知识的程度一般。另外27.6%的后段班学生听懂大部分在课堂授课的内容，而少部分听懂或完全听不懂的学生占了44.8%。从实际的角度来看，要让后段班学生完全听明白课堂老师授课的内容是一种很理想的情况。因此，完全让学生听懂，这个并不是我所要追求的目标。无论如何，以上的这些数据可提供我在教学上检讨与改善的依据，让我学习如何在明年的教学上做出进度与方式上的调整，去符合他们学习程度，或是帮助他们改善日久积累下来学习程度问题及调动学生的学习主动性，这才是我在教学上必须做出努力。

据我的观察，少部分听懂和完全听不懂的学生，可能是因为他们的基础弱，一旦老师说一些较难的数学题目时，他们就因为缺乏信心，而不去尝试解题。现在，老师在课堂上讲高中的数学内容是初中知识内容的提升，因此，基本的数学公式与换算，还是和他们的初中基础有关。而大部分听懂的学生则是在上课时，态度始终保持专心认真。

无论如何，高一文四的学生上数学课时，对老师所教内容的理解程度是否与他们的上课态度、数学程度有密切相关？在这份报告里并没有针对这问题做出进一步的分析。

另外，我也通过自由填写的问题，来了解学生觉得哪项方法可以帮助他们提升自己的数学作业/成绩：

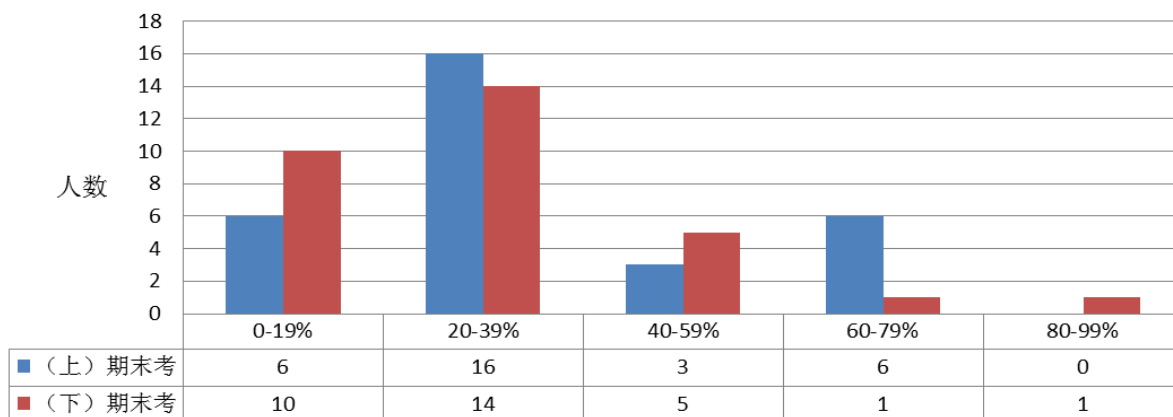
1. 问同学、朋友再与补习老师。（48.4%）
2. 边抄作业边学习。（22.6%）
3. 不会做的习题先放着、过后在与课堂老师讨论。（6.45%）
4. 作业自己做，自己寻找答案、方法。（6.45%）
5. 其他。（16.1%）

从以上的结果可以看出，近半数（48.4%）的学生认为可以通过补习老师或者问同学、朋友的方法，来帮助他们提升数学表现/成绩。如此看来，这群学生在很大程度上需要个别、针对性的指导，大班教学的方式可能无法满足他们的需求。此外，也有 22.6% 的学生认为可以通过边抄作业边学习的方法来帮助他们明白相关题型的解答。虽然当中可能有少数会把“模范”解答抄下来后，再自行参考理解，但是身为老师的我发现，抄袭作业很多情况是来不及缴交作业，或者是忘记要做老师所布置下来的习题，等到要缴交作业的时候，才匆匆忙忙地借同学的作业来抄，认为有交作业就可以了。

“与课堂老师讨论不会做的习题”及“靠自己解决学习问题”的学生各自占了 6.45%。其他因素则占了 16.1%（详细数据请参阅附录）。

2011年高一文四上下半年期末考数学考试成绩分析：

高一文四、2011年上下半年期末考数学成绩



2011年上下半年数学成绩小结：

上半年期末考的考试内容范围为第3~5章（第三章：比和比例、第四章：角与单位、第五章：锐角三角形），其实这些考试章节已经在初中已经学过了，但是高一文四的学生还是未能掌握这些基础知识，甚至忘了。第二章的多项式因式分解中包含了初中的一元二次多项式因式分解，在考试的选择題中也出了3題，这样类似的題目学生还是会做错。第三章、比和比例和第四章、角与单位，考试出题都出得简单。例如： $(3y=2x, \text{求 } x:y?)$ ，第五章、锐角三角函数的期末考题，例如： $3\tan^2\theta=0$ ，求 θ 这类的題目，这些題目其实很简单化了，但是他们仍然会能粗心大意。

另外，以上半年他们上课的总体情况来看，在学习第3章内容时，他们会比较容易吸收该章节的知识，但他们平时的作业也是抄袭，出现很多错误。无论是高中数学的综合除法、还是初中因式分解中的交叉相乘法，这类的題目，高一文四这班的学生还是会犯错。

根据学生的学习背景来看，考获0~19%、20~39%的学生主要是来自初中特辅班及初三（5、6、7）的学生。上半年期末考试出题老师，主要是我和刘碧仪老师负责的。我们在考试出题方面达成一个共识，就是这些数学考题不能出得太难，要简单化、容易让他们拿分数。尽管如此，上半年期末数学考试成绩中，考获0~19%的学生占了6位、20~39%的有16位学生，40~59%的有3位学生、60~79%的则有6位。

下半年期末考试的内容则包括了第九章：直角坐标系、第十章：任意角的三角函数、第十一章：任意三角形的边角关系和解法。这3章内容，是全新的高中数学内容，已经不再是初中数学知识的加强，对于后段班学生来说，学习起来相当吃力。在第十章、任意三角形的三角函数变化中，他们更是不能掌握这章的要点，例如：角度的象限变换（奇变偶不变、符号看象限），他们更是完全听不懂。考试出题的负责老师是我和谢志鸿老师，我们对这次的下半年期末考的要求也不高，不能出得太难。尽管如此，他们下半年的数学考试成绩中，考获0~19%的学生有6位、20~39%的有14位、40~59%的有5位，及格60~79%的学生有1位，而80~99%则有1位。

至于他们平时的随堂评量成绩，整体看来比起上下半年期末考试表现还更不理想。高一文商四的学生平时上完一个章节内容时，回去也没有认真的做总结，随堂评量的成绩大多都是0%或者是个位数。其实随堂评量的目的只是在于测验他们平时上课的理解程度与课后复习总结的一项小考，由于他们自认为自己数学基础弱或者一直以来难以改掉懒惰的习气，所以才有可能导致平时的随堂评量出现分数很低的局面。

调查问卷的结果与期末数学的考试成绩分析，仅可提供我在教学上的一个回馈与检讨，至于明年要怎么进行教学，我有初步的一个设想，在总结与展望里提出。

总结与展望：

2011年这一整年已经快要结束，学生学习也暂时告一段落，其实我在教学上也在自己摸索着属于自己一套的教学法，因此，在这里，我大略提出几点教学上的建议，仅供各位老师参考：

1. 对事不对人，不涉及无辜^[1]。若老师在课堂惩罚他们，教师必须做到对事不对人，严厉的鞭打早已不管用了，所以老师还是要让学生清楚明白他们该负起怎样的学习态度和责任心，这才是最为关键的，处罚他们也要让他们口服心服才是。例如：某学生在课堂吹胀水杯，之后把它弄破，吓唬其他同学。我采取的惩罚就是当场让他罚站，并且告知这位同学这样的举动是不好的，会影响到其他同学的上课情绪，若下次他同样再犯，直接向班主任反映问题，再不行直接送该学生进入训导处处理，在课堂尽量不要把无关的同学牵涉进来，这样会招惹他们对该任课老师的不满，拖延教学进度，教师更多时候要做到对事不对人，以德服人。
2. 适当的鼓励、赞美和肯定。例如：上课鼓励学生多发言，他们答对了或者平时小考有进步，应当面在课堂表扬及给予学生肯定。
3. 循序渐进的教学讲解。在课堂上讲解的例题要循序渐进，从简单的例子讲起，并且这些例题或者练习题是可重复性的，强调这些“基本练习题”很重要，不是为了现在应付考试，而是为了得到一个良好的学习基础。同时，也可做一些简单的“学习单”来帮助学生来理解教学内容。
4. 适当的处罚是必要的。有时对学生太好也不是一件好事，适当的处罚是必要的。如果该位学生真的是屡劝不听，涉及要体罚，务须向校长/副校长/训导室处理问题，若没必要，最好勿涉及体罚。
5. 坚定不移的信心^[2]。鼓励教师多看一些教育励志类的书刊，例如：《洪兰教授-品格决定未来》、《孩子-我们来谈谈生命》等教育刊物来鼓励教师本身，并可通过这些刊物来间接地提升自己的教学与信心。

综上所述，有时候这些学生是没能建立正确的学习观念、态度，再加上找不到适合自己的学习方法，结果往往都是眼高手低。教育高一文四这一班，首先教师要耐得住那么低分的考试结果和上课态度，耐心和包容心也要够大，这样才能让他们相信，他们可以自己学好，而且他们也有能力学好数学，甚至其他科目！希望在来年，身为后段班教师的我能够找到自身和学生在学习上的一个平衡点。

对于未来的2012年，我希望能够把我所教的班级人数分为7人一小组的学习小组。教师主要准备一些教材/学习单，之后让学生按小组自主进行讨论，学习单中数学的题目不一定要来自教科书，有可能会穿插一些初中和国外的数学题，但这些题目必须要相对简单而易懂的，主要还是以学生发言为主^[3]。对于疑难的一些数学题，可注解在原题目旁边。希望在来年的教学生涯里，我的这一教学方法能够帮助这些基础比较弱而又想考好成绩的后段班学生。

参考文献：

- [1]. 成墨初.《不打不骂教孩子60招》. 朝华出版社, 2008.1.1。
 [2]. 洪兰.《通情达理：品格决定未来》.江苏教育出版社, 2009.7.1。
 [3]. 陈之华.《珍惜每个孩子的芬兰教育·没有资优班》. 木马文化出版. 2008.07。

附录：《高一文商四》学生自我评估/调查问卷统计

1. 你来学校上课，大部分是抱着怎样的一种学习心情呢？

选项	厌倦	无奈	积极	开心	其他
%	3.4	20.7	13.8	27.6	27.6
人数	1	6	4	8	10

备注：“其他”的部分内容请参阅以下图表：

《高一文商四》学生自我评估		
你来学校上课，大部分是抱着怎样的一种学习心态呢？		
学生	选项	原因
001	其他	没什么特别，学习就是学习啦
002	开心	我又有一天是活着的
003	无奈	我已经没有那种感觉了，那种想进步的感觉已经没有了
004	积极	想学习新的东西
005	其他	没抱什么期望
006	开心	可以看见很多朋友又可以学习到知识
007	开心	如果伤心事傻的！
008	其他	随便
009	开心	有时发神经的想上课，或看见我的朋友
010	其他	普通，我想学习
011	积极	可以学习是一种幸福
012	开心	不知道今天发生什么事，有什么新的东西要学
013	其他	随便
014	开心	朋友是拿来交流的
015	无奈	很多科目都没什么兴趣
016	其他	心情不好，也会没心情上课
017	其他	有时会很开心，有时无奈
018	其他	普通心情，没什么特别的
019	开心	遇到自己对该章节的会比较有兴趣
020	无奈	有些老师玩针对的
021	无奈	每早都要很早出，弄得我很累，有时更无法专心上课
022	其他	有时会很烦但有时会开心，无法了解心情
023	其他	为解决压力而来，因为未来路很长，需要把自己变得更强大去面对社会
024	积极	学数学还好
025	开心	可以学更多新东西
026	厌倦	课程都很纳闷无趣
027	无奈	心里已经很累，上课听课更是痛苦，老师说话用催眠曲
028	无奈	弄得我想睡觉
029	积极	但求梦想

2. 你来学校上学的目的是?

选项	%	人数
为自己将来的身升学/求职铺路	72.4	21
求知欲, 想从老师身上多学点课本知识和做人的道理	13.8	4
学校有比较好的学习平台(图书馆), 可提供我更多的知识层面	3.4	1
可以认识朋友	0	0
搞课外活动/社团活动	3.4	1
其他	6.8	2

3. 你认为自己的教学程度如何?

选项	非常强	强	一般	弱	非常弱
%	0	10.3	34.5	24.1	31.0
人数	0	3	10	7	9

4. 你觉得自己在上数学课时, 是否听得懂老师所教的内容?

选项	完全听不懂	少部分听懂	一般	大部分听懂	完全听懂
%	10.3	34.5	27.6	27.6	0
人数	3	10	8	8	0

5. 你觉得自己上数学课的态度如何

选项	完全不专心	大部分不专心	一般	大部分专心	非常专心
%	13.8	13.8	48.3	17.2	6.9
人数	4	4	14	5	2

6. 老师布置的教学作业不会做时, 我会选择

- *问同学、朋友或补习老师 (15人)
- *等朋友的功课做参考
- *抄 (7人)
- *寻找答案、自己找方法(2人)
- *回家和姐姐讨论习题
- *空闲节时自己做
- *不会做的放着、等老师讨论 (2人)
- *放弃

7. 你可以通过哪些方法来提升自己的数学程度？说说你的看法并解释之

- *多做就会熟练（10人）
- *在校外找补习老师，一对一教学才可以提升（10人）
- *上课专心，功课自己做，不会问老师（2人）
- *我觉得要提升自己的数学，方法就只有一个，就是自己，如果自己无心将就算台上说的更精彩也没用
- *找别人协助（3人）
- *我的话，只要了解了就会做了。不过其他同学可能不同
- *找自己想的东西来学，因为那样才会提升自己的数学程度
- *回家多复习老师上课时教过的内容，但是要看看有没有心情和精神
- *需要更多时间花在课堂上，因为每当老师布置习题让我们在班上做，大家都会进入“竞争”因学习去做，从里面得到兴趣
- *当要考试时，才专心听课，告诉自己要考试了，以便说服自己应专心听课

8. 在2011即将结束的一年里，你对自己的数学成绩满意度如何？如果不满意，请给出理由并说明之

- *还满意，有史以来最高分（2人）
- *2011年的期末考我必定全力以赴做到最好，问心无愧
- *不满意，不够努力，听不懂，考得很差（10人）
- *还好，因为我在初中时只有一次及格，这次第二次考试也及格，希望以后会更大的进步
- *一般，因为有些数学题理解不到，课本没有很多例子
- *还不错，至少是有新的知识
- *还好，因为我很久没破60分了
- *不是很满意，现在进步当中，我会尽量专心和问
- *我对自己的数学成绩不是很满意，前2次虽然考得不错，但第3次不及格。我希望最后一次期末考能够获最佳的成绩
- *很好啊~有时打瞌睡都能拿及格都算满意了吧
- *不满意，因为上课时能做，但考试时却不会。会紧张，考出来时过后再做，其实是会的
- *不满意，因为有人的关系
- *非常不满意，初一到初二我的数学成绩总是拿单位数，初三开始数学进步了能拿到40分以上也很满意，但是，今年高一考的成绩虽然没有拿到单位数这样差，但是，考了三次都是拿到20~30分之间，虽然，考试前有复习但一进考场就忘光光了，就像初一初二时一样是我个人

的问题但到了现在我还是找不到方法解决，我希望在最后一次靠实力能够拿到40分以上

- * 不满意，数学是我喜欢的科目，但我花比较少得时间去学习，注重于商业而“忘记”了数学
- * 还好，因为分数一次比一次高
- * 不满意，听不懂，也很纳闷无趣，需改进教学方式！
- * 自己的成绩，自己知道，比前一年进步，也比前一年努力
- * 有史以来最不满意的1年，那么多年的数学很少会全年不及格的！今年第一次！或许教书方式根本不让我感兴趣想听，只有方案！
- * 不是很满意，虽然比去年有了很大的进步，但还达不到我的要求