

“一切为了教师，为了教师的一切”



工作简报

◎ 2013年第19期，总第50期 ◎

西安交通大学教师教学发展中心主编

2013年10月31日

内容 西安交大举办晋职教师教学专题研讨班
北京师范大学 李 芒 大学教师素养与有效教学
电气工程学院 张保会 教研相长，心安理得

西安交大举办晋职教师教学专题研讨班

10月26日-27日，西安交通大学2013年教学专题研讨班开班。研讨班由教师教学发展中心、教务处、研究生院和人力资源部联合举办，旨在为具有一定教学经验的讲师搭建进一步更新教育教学理念、提升教学能力的平台。学校本年度申报晋升副教授的121名教师参加研讨班。



开班仪式由教师教学发展中心主任马知恩教授主持。校长助理郑庆华教授在开班仪式上就当前西安交通大学本科教学现状进行了综述，他提出青年教师在成长过程中要处理好教学与科研、事业与家庭等几方面的平衡问题，希望青年教师努力进取，不断提升，



地址：中一楼 2125 室

电话：(029) 82668931

邮址：jfzx@mail.xjtu.edu.cn

做好交大教学工作的主力军。教务处处长刘进军教授和研究生院常务副院长陈天宁教授也对青年教师教学提出了要求和期望。

本次研讨班共举办了三场专题报告会。北京师范大学李芒教授以“大学教师素养与有效教学”为题，理性而又生动地向教师们分析了教学行为与方法问题，提出了提升教学执行力的原则和方法。西安交通大学张保会教授结合人生经历，恳谈了自己对于教学和科研的深刻体会，寄语中青年教师注重教研相长，达到心安理得的人生境界。德国高校教学研究联合会前会长威尔特教授介绍了德国等欧美国家在以学生为中心教学模式等方面的教学改革理念和做法，启发了教师开展教育教学研究、改进教学工作的思路。

在试讲和研讨环节中，全体教师分为13个小组逐一试讲，每组由3位教学经验丰富的专家教授进行教学点评，并围绕试讲效果、教学疑惑、培训心得等开展小组讨论。教师教学发展中心为每位教师赠送了存有个人试讲录像的优盘，便于教师反思提高。

在最后总结中，教务处副处长徐忠锋教授肯定了此次教学专题研讨班中各位老师的积极表现，并结合自身经历，勉励大家珍惜机会，努力提升自身教学水平。李丽敏和王永泉两位老师作为代表发表感言，表示将把这次研讨班上的心得积极运用到教学工作中去。

研讨班结束后，教师还填写了调查问卷，对学校教师培训和教学能力提升工作提出了自己的意见建议。不少教师表示，研讨班拉近了自身与教学的距离，拉近了与优秀教师的距离，拉近了与同行的距离，激发了热情、启发了思路，收获很大。同时，大家对于进一步优化和促进教学能力的活动提出了期望。

此次培训班的举办，有力促进了中青年教师教学能力的提升，为西安交大形成常态化的教师进阶培训项目、形成科学的考核培训机制积累了经验。

本次研讨班对全市公开，陕西科技大学、西安科技大学、西安思源学院、西安翻译学院等院校的20余位老师聆听报告会。

大学教师素养与有效教学

北京师范大学 李芒

在正式开讲之前，我先谈谈知识外化现象。现在有的教师特别喜欢停电，一旦停电就以下课回家了，因为离开PPT，什么也讲不来。这种现象越来越严重。甚至有论者认为，现在是信息时代，网上什么知识都能查到，我们无须再记。这是非常错误的观点，教学的精髓就在于促进内化。那么到底什么是“教学”？这个概念非常重要。北京师范大学王策三教授说过这么一句话，教学是人的认识过程，是人的一个特殊的认识过程。这是从马克思主义理论里可以找到出处的。后来，华东师范大学一位教授说，教学不仅仅是一个认识过程，还是一个交往过程，是人和人之间的交往过程。这也是符合马克思主义理论基本原理的。再后来，南京师范大学一位教授又讲，只说交往恐怕还不完善，教学应该是生命与生命的交往。我最推崇的就是这句话，教学是生命与生命之间的交往过程。

人类的教育教学活动实际上是全人类最困难的一项研究课题，我们当教师，可以说是来到了人类最困难的工作领域，因为教学活动面对的是人，而不是物。自然科学研究是在物的领域里面的，因此，万万不可盲目地将自然科学的理论与方法照搬到人类的教育教学活动领域，人文或社会科学研究有其自身的基本规律。

我再讲一个真实的故事。开学第一天校长进教室听课，这位教师讲了一刻钟之后，突然又闯进来另一位教师，上气不接下气地大声问道，你怎么在我的教室里上课？！场面非常尴尬。这里涉及到三方面人员的失误，首先是第一位来的老师走错了教室，其次是第二位老师迟到了一刻钟，第三是学生稀里糊涂地听了15分钟。这是一个非常负面的事例。由此我想到，中小学教师在教学的时候，如果在他的班里哪怕有一个孩子睡觉，他也会采取各



种措施严厉制止。这说明，一方面，从教学的基本规律来看，不能让孩子睡觉；另一方面，表现出中小学教师教师的尊严、职业心和敬业态度——对学生不认真听讲有意见，对自己没有把学生教好也有意见。这一点对大学教师而言非常具有启发意义。



我们大学教师这么想问题的人不多，上课时，夹着包来、夹着包走，面对学生大面积地不听讲，还在若无其事地侃侃而谈，完全忽视学生的存在，这其实是相当恶劣的一种态度，因为你对自己都不尊重了。大家既然做大学教师，将来要当教授，教书育人是本职，你就应该好好地干、认真地教书，反正都得讲课，为什么不讲得好一点呢？我之后还要提到一个概念，你为什么不去帮助你的学生去除学习苦难呢？总之，教师的教学理念，是非常重要的，是生命与生命之间的交流，而必须首先坚守住教师的尊严和信仰。

刚才郑庆华校长助理提到了大学教授的职责。对此我也深有体会，归纳起来，大学教授实际上应该完成四件事。**第一件事是教学。**这是最基本的职责，而目前我们对于大学教学质量、教学方法是严重忽视的，似乎只要有了一些研究成果，任何人都可以当教授。其实根本不应是这样一种情况，有多少教师满腹经纶，学富五车，但就是表达不出来，尽做些“毁人不倦、害人不浅”之事。**第二件事是研究。**这无须多说，刚才研究生院副院长陈天宁教授已经阐述得非常清楚了。**第三件事是完成学校的行政工作。**作为一个大学教师，应该在一定时期内为学校和其他同事作出贡献，一定要做行政工作。尽管大家都知道在大学里做行政工作是非常苦难的，各种会议很牵扯精力，但是总得有人承担这些任务。我的一位好朋友，日本比较教育学会会长、广岛大学教授大塚豊先生，60岁了，他说，我这个年龄应该为年轻人做点事，我就做系主任吧。以他快退休的年龄去完成系主任这样的事务性很强的工作，这种精神和人格令我感动。**第四件事是社会服务。**大学教授一定要为社会服务，像一个知识分子那样，有尊严的活着。其实，作为一名知识分子应该具有三方面的要素，一要有知识；二要满怀深情于社会，满怀深情于人类命运，满怀深情于广大人民，听起来像是大空话，却非常具体；三要在任何情况下使用理性去考虑问题。总之，大学教授就做这四件事，而教学是根本，是核心，如果只做研究，还不如去中科院做个研究员呢。



以上是我在开始正题之前所要说的话，这些基本观点贯穿了后面的所有内容。下面请看PPT，我要介绍一下这张照片。这是江泽民总书记1992年教师节亲自来到我们实验室指导教学方法研究，这一位就是当年的李芒教授，非常年轻。这是北师大的老校门，我们是1902年在北京大学里建校，有意思的是北师大于1906年为北大培养了第一批毕业生。大家此时可能已经体会到了，通过这张PPT的讲解，我实现了“破冰”之目的。因为我们是第一次见面，刚才讲完这番话之后，我们的心理距离变成零了。这个环节想传递给大家的消息是，只是将话说出来还是远远不够的，必须重视说话的方式方法以求达到最好的互动效果。

一、关于大学教学的问题

第一个问题是“电视教学法”。听起来很现代，用电视进行教学，这多好，但是大学教学最要命的问题正是这一点，教师进了教室，好像是由教室管理员搬来的一台电视机——与现场的学生没有任何的交流、互动。我们的教师应该是可以让学生拥抱的，可以摸得着的，师生之间可以闻到对方的气味。可现实中，不少教师完全做不到情感和语言交流，没有任何互动，变为一种像电视机一样的设备，单向传输。

第二个问题是“后背教学法”。有些教师总是把学生放在自己的后背，觉得学生永远是跟班的，这也是非常要命的问题。大家应该认识到，大学教学重点不是讲这么一点材料，重点是要讲对这些材料的理解与思维方法。高水平大学的标志之一是学生可以进行主体式的、能动式的学习，学生可以真正面向未知，解决问题。提升学生的高阶思维能力才是大学的主要目的，让学生背再多的柴禾离开学校，也不如让学生带一把斧子走向社会。有的“两课”教师我是非常痛恨的，上课尽是念文件，说空话，讲大话，教学达不到预期效果，使学生对党的理论反而更加疏远。我们的教学一定要有方法，有方法才保证好的教学效果。

第三个问题是“交往缺失”。正如刚才我强调的，教学应该是人与人之间的、心灵的沟通，可是一些大学教师在课堂上采取电视教学这样的方式，在课下与学生交流更是“惜时如金”，自然就会导致严重的交往缺失。现在很多教授忙得不行，给书写个跋、作个序，也总要写上：“写于北京飞往香港的飞机上”。结果越是繁忙的教授，越是带不好学生。杨振宁教授说，“最好的教育方法就是师傅带徒弟的作坊式的方法。”所以，我们的博士招生越来越少，平均下来一个博导每年拿不到一个博士了。这样才有可能保证高水平，放羊式的培养之所以注定失败，症结就在于无法保证充分的师生互动。

第四个问题是“课堂失望”。现在，学生对他们的老师、先生的期待值已大不如前，来教室只是为了完成学生最本分的行为。进教室之前，学生就早已知道你讲不好，没意思，讲的东西对自己没什么帮助。而有的教师却固执地一再点名，而且有的教师还要点两次，刚上课点一次，下课前再点一次。这种教师很没出息，靠点名把学生拴在教室里。但是，我建议大家在适当的时候还是要点名，非常有效。这就好比体罚，其实，体罚是一个十分有效的教学方法。一巴掌下去可能打出一个物理学家来，关键是看你怎么用，要慎用更要会用，应该将教师的“爱”放入体罚之中。“教学有法，而无定法”这句话太有道理了——教学上没有绝对正确的方法，也没有绝对不正确的方法，关键要看在什么时期、在什么方向上使用。教学是一门真正的艺术，是一件非常有意思的、充满了各种神奇的事情。

第五个问题，我称之为“校园逃亡”。很多学生在学校里很不安稳，总想着跑到校外做点事情，说是要培养社会实践能力。这是可以理解的，毕竟学校在培养社会实践能力方面是比较弱的。但是，大学是大学生接受教育的最佳环境，而且大学，特别是本科，仍是学生打下坚实基础的重要阶段。这个想法是从梁思成的父亲梁启超先生那儿来的，梁思成和林徽因在美国宾夕法尼亚大学学习时期，梁启超先生就给他们写信，说道：“你们在宾大一定要好好地打基础，至于那个‘巧’，那是毕业以后的事。”梁启超语重心长的教诲令人印象非常深刻，是真心的为了儿子儿媳好。梁思成也没有辜负父亲的厚望，几乎每天晚上都在实验室里



刻苦学习，终于学成。大家可以看看他的《中国古代建筑史》等著作，书里插画之精美，跟人民币上面的图案有什么区别？全部都是一笔一划画出来的，那就是基础，就是基本功。而我们现在很多人，包括高校教师，做事做学问全都依赖计算机、各种机器设备，知识外化非常严重。我特别钦佩清华北大的一些教授，从事物理、化学这些专业，对唐诗宋词却熟悉到信手拈来的程度，上课引经据典，讲课诗情画意，当然吸引学生。相反，很多教师的课上不好，很大一部分原因在于一直念 PPT。PPT 对于大学教学很重要，但我们用得太多，以至于清华大学程建钢教授说，目前有的 PPT 课件就是“骗骗他”的工具，入木三分，特形象。

二、关于大学教师的本领和教学能力

首先看大学教师的本领，主要有四个方面。

第一，教师可以把长年的积累，在瞬间爆发出来。要在上课的单位时间内（一周可能只有 2 学时），把自己长年的积累、满腹经纶，非常有效地与学生共享。这是一种本事，需要修炼。任何事物，包括生命，都是有一定周期的、是有限的，很多人类活动都必须在一定时间之内完成。而现实中很多教师没有掌握这种本领，教师应该努力追求在单位时间内达到预期的教学效果，在有限的时间内，以最快的速度，有效地组织好自己的教学内容，有些教学内容是实时生成的，存储于教师长时记忆系统内的信息是无法直接使用的，教师必须将长时记忆系统中的信息调入大脑的工作记忆系统才能有效使用。“茶壶倒饺子”现象的原因就在于此。

有些教师习惯于没头没尾地讲，抓不住核心或重点，总担心时间不够。比如，在讲课比赛中规定时间是 15 分钟，既不是让教师把 50 分钟的内容压缩到 15 分钟内讲完，也不是要求将一堂课的内容截取出一段来讲，而是应该针对这 15 分钟的时间进行创新的教学设计，在这段时间里传递出明确的教学目的。哈佛大学的教授们经过研究发现，哈佛大学的本科教学是失败的。他们面向全校本科生做了一项调研，发现仅有 20% 的学生能够掌握所学课程的 big idea。大学教学不是生硬地让学生掌握一个又一个具体的内容，更重要的是要讲出 big idea，学出 big idea，一门课程结束以后，应当在学生头脑中形成几个大概念。15 分钟的讲课也应该是这样，要努力让听者形成一个或者几个核心概念。其实，微型教学或“微课程”的基本规律也就在于此。

第二，教师能够降低学习者的“学习痛苦”。孟子是“性善论”，荀子是“性恶论”，我是“学苦论”。人类学习活动本身是一个痛苦的过程，不然，大家就都当教授了。总有那些不出力而当不上的。但是，为什么学习者又会从学习中体会到幸福呢？有两个原因。一是学习结果一定是幸福快乐的。一个人在实验室里刻苦钻研几年、十几年，最终取得一项重大的成果，那种成就是莫大的。二是当你把学习变成了一种内部需要的时候，快乐时光也就随之而来了。所以，现在中小学减负已经歪曲到了相当的错误程度，规定不允许给小学低年级学生留作业，这真是荒谬之极。不是作业有问题，而是控制作业的人出了问题，作业内容出了问题，机械枯燥的题目太多。问题的症结在于是否能让学习者感到辛苦的付出有道理、有意思，使他们实现内部动机的扩大，最终对学习这件事情产生兴趣，这才是正确的途径。关于去苦，我最近看了一个材料很有意思，教师经常会在课堂上表扬一些同学，但是研究表明，恰恰被表扬学生的学习动机下降了，没有被表扬的学生反而提高了动机水平。还有一点，建议大家多用绝对评价，让学生与自身相比，而要谨慎地对不同的学生进行比较。当一个大学生把学习的绩效与自己的人生价值结合起来的时候，他的学习动机反而会降低，因为他的学习和价值产生一种冲突，他会远离学习，认为学习是消极的体验。这些是我们在教育教学中值得注意的。

论到灭苦的方法，追求教学的简约化，将复杂问题进行简约处理。加强学习者的自立自觉意识，进而促使学习者达到绽放状态，绽放状态是学习的一般状态，没有绽放状态，就没



有学习的发生。因此，“求简约、立自觉、逼绽放”是灭苦的三大法宝。判断是否发生了学习，关键要考察学习者是否出现了思考活动，教学方式的生动性能够有效激活学习者的思维活动，教学的生动性主要体现在教学过程、教学内容和教师的生动性方面。最终实现学习者的真正发展。

第三，教师吃进去的是面粉，吐出来的是面筋。教师每天看书学习，输入的是分散零散的知识，但是，在面对学生的时候，就不能读了什么就直接说出什么，输出的应该是精华，应该是教师经过消化、理解之后，提炼、归纳、总结出来的学习心得。教师不是“转手交货”的二道贩子，应该是纳百家之长，成一家之说的原唱者。

网上的东西，所谓海量的知识，其实和我们没有任何关系。没有网络的时候，早就存在着图书馆，可是里面的浩瀚书籍大家都看完了么？不可能。而且，教师也不可能永远比学生知道得多。大哲学家哈耶克说过，你知道的圈有多大，你不知道的圈就会有有多大。但是，教师是得道在先者，学生是得道在后者，一般而言，教师的学术之“井”应该比学生打得深。教师所发挥的启蒙作用，引领作用是一般非生命性承载物所无法取代的。

所以，我们没有必要追求一切尽知，也不必担心自己可能比学生知道得少。尤其是在网络时代，学生的一些方面比老师知道多一点是很正常的。知道归知道，理解归理解，二者是两码事，深入理解，在理解的基础上有所创新更是另外一回事了。关键在于教师必须能够吐出面筋，研究的深度决定了教师的水平。**书上怎么说我就怎么说，把书上的内容都倒背如流的教师不是好教师。**因此，大家必须要不断思考和提炼，经常梳理自己到底已经做出了哪些面筋，教学中到底能够传授给学生哪些精华。

第四，教师把不好吃、但有营养的东西，变为既有营养又好吃的东西。大学教师授课的内容一定是非常有营养的，问题在于有的内容可能不好吃，因此，要更加关注如何把不好吃的东西变成好吃的，这就是所谓“精神厨师”的工作。有一次，美国教育学院院长代表团来北师大访问。会上，其他学院的领导一般都介绍自己院里有多少教师、多少学生、有什么专业、上哪些课等等。我觉得这么讲没太大意思，**于是就说，我们教育技术学院只干一件事——把有营养、但不好吃的东西，变得既有营养又好吃。**结果，美国同行对我的介绍非常感兴趣。话很简单，但比喻很传神，他们听懂了。这里，我又想到了连大学都没有上过的冯小刚导演。他说的一句特别经典，对我的教学和研究很有帮助。他说，我拍电影，一定是拍那些有意义的内容，没意义的可不拍，但只是有意义还不行，我放进电影里的材料一定还要有意思。他选择的是那些既有意义，又有意思的材料。大学教学一定要做到这一点。我们在座的老师都很有学问，特别是理工科的，涉及的知识都很高深。那么，如何才能把复杂难懂的知识，变成浅显易懂、富有意思的授课内容呢，这是大家应该好好思考的问题。**上课如做饭，能够做出既有营养又好吃的美味佳肴才是好大厨。**同时，我还要强调一点，一味追求快乐学习的取向是一个伪概念，学习活动不可能事事、时时地快乐。但是，在教学中追求生动却是一个恒常状态。教学活动必须要生动起来，此处的“生动”主要包括三个方面，**一是**教师要生动。你本人要生动，有的教师面部表情木然，体态僵化，手都不知道往哪儿放，他的课堂怎么可能生动得起来？学生怎能不睡觉？**二是**教学内容要生动。原理枯燥是必然的，但是原理的应用可以是很生动的。优秀教师和一般教师的区别之一在于，优秀教师有典型材料，且善于选取生动的材料。**三是**教学过程要生动。努力变换教学方式方法，把学生变成学习的真正主体。

关于大学教师的教学能力就不展开了，主要是这四条：

第一，互动能力。教师的互动能力非常重要，包括书写、表达、倾听和观察等几个方面。拿书写板书来说，很多教师写的字实在太难看，可以说，越是大学老师的字越难看，越是年轻老师的字越难看，越是理工科老师的字越难看。我所在的学院有两位老师的字写得非常漂



亮，师从启功先生，用启体写板书是一种境界。

第二，教学设计和开发能力。大学教师的教学设计与开发能力是决定大学教学效果的第一要素。这是美国学者 Feldman, K. (1997) 提出的观点。如表所示。

第三，媒体的应用能力。在信息社会，用不用信息技术进行教学是假问题，而怎样用才是真问题。教师必须具备有效使用信息技术的基本能力，合理运用各种教学媒体，实现教学的直观、资源以及互动的效果。

第四，教学研究能力。大学教师除去在自己的专业领域内研究不辍之外，还应该对自己的教学工作进行深入研究。很可惜的是教学研究论文不能帮助教师评职称，但我相信将来总有一天，教学研究论文会被纳入到职称评定指标里。

影响学习效果的要素

教学要素	相关系数
教师的准备与教学设计	0.57
讲解明确易理解	0.56
按教学目标教学	0.49
学习成果的明确性	0.46
学习动机的水平	0.38

三、关于大学优秀教学实践的七条原则

第一，增加教师与学生的联系。在课内与课外，教师与学生经常性的沟通，对于提高学生的学习动机和学习效果，是最重要的因素之一。教师可以督促学生积极参与学习，提醒学生思考自身的价值和未来的目标。学生对教学的归属意识和责任感在与教师的交流过程中，可以获得加强。我从 1985 年直到 2009 年一直做行政工作。经常参加学校关于本科生给教师评分的会议，每次全校各个学院平均得分最高的是体育学院的教师。开始对此很不解，后来发现，原因就在于他们的师生关系是最为密切的——学生在运动场上受伤了，是老师背他们去医院的，甚至教师还给学生煮鸡汤补身体。

第二，增加学生之间的协作机会。与同学共同学习，可以提高学习效果。在学习共同体中，自己的想法和他人的想法产生碰撞，特别是可以相互学习不同的学习方法和思维方式，有利于加深理解。同学之间相互交流，形成良好关系，可以更容易地融入教学。这是大学教学最重要的问题之一。而我们很多的合作学习是假的。要真正让学生和学生之间产生本质性的联系，打造一种真正的学术共同体。要达成教师和学生、学生和学生间美好的联系，需要采取行之有效的方法。

第三，使用可以让学生进行主动学习的教学方法。学生的学习不可如同观看体育比赛那样，在教室里坐着听教师说话。学生应该将所学内容变为自己的知识和能力。被动的学习不能获得较高的学习效果。在大学里，学生学会主体性地学习是十分重要的，教师不仅应该不断地充实教学内容，还应该思考如何使学生能够主体性地学习这些内容。

第四，尽量给予学生及时的反馈。学生清楚地了解自己理解了什么、不理解什么，可以提高学习的效率。若想通过教学实现学习目标，有必要给学生关于学习结果的适当反馈。对学生而言，明确距离学习目标有多远，是学习的重要信息。同时，也是检查教师教学方法的有效方式。

第五，强调用于学习的时间的重要性。学习活动需要学生付出意志努力，需要投入时



间，投入精力和体力。时间会稍纵即逝，因此，学生应该学会管理时间，掌握使用学习时间的办法。如果说有效的时间分配，决定学习成果，也不为过。上课之外学习的重要性人人皆知，但是，却有不少学生不知如何有效地使用时间。

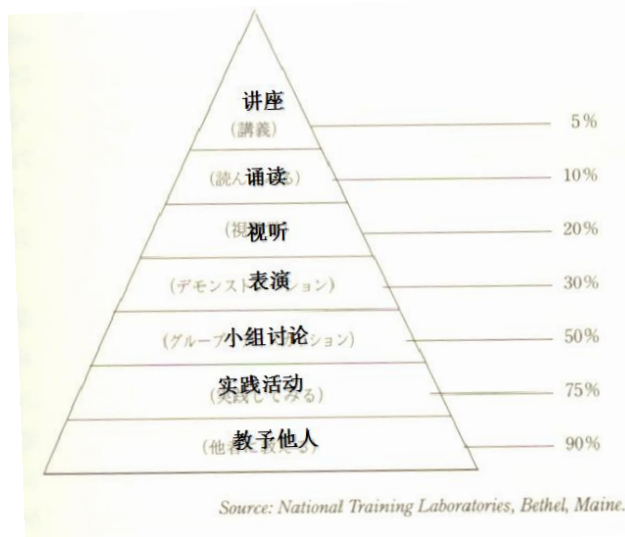
第六，寄予学生较高的期待。因为获得了高期待，就可以获得更大的学习结果。高期待不论是对学习能力低下、不努力的学生，还是对学习能力强、有学习积极性的学生，都是重要的。教师希望学生获得更好的学习成绩，并且一直保持这种期待，学生会向着目标不断地努力，进而使得目标变为现实。学生对于教师的期待反应十分敏感，如果学生确认不被期待，学习积极性就会衰退，学习效果就会下降。

第七，尊重学生多种能力和多样的学习方法。学习方法是多种多样的。学生带着各自的能力和学习方法进入大学。在课堂讨论中，尽管是很优秀的学生，也可能在实验技术或者表达方面表现得不尽如人意。尽管是具有丰富实践经验的学生，也许在理论方面显得不足。有必要为各类学生设计和提供能积极活跃地表现出多种才能和学习方法的机会。这样，学生也就可以挑战新的学习方法。

四、关于大学学习24小时内记忆量的研究

美国国家培训实验室关于24小时内信息存储量的一项研究成果表明，在金字塔中，教予他人是效果最好的方式。在教予他人的过程中，教授人的信息处理是最充分的，因为自己不明白是讲不出来的。之所以大学经常举办发表会等活动让学生去讲，往往取得很好的效果，其中的道理就在这儿。而讲座的效果只有5%。但我认为，这并不是讲座作为一种教学方式本身的问题，而是使用讲座这种方式的人出了问题。人类到目前为止，最重要的教学方式是有意义的接受学习，而不是有意义的发现学习。接受学习的方式并无问题，但前提必须是有意义的，不能鼓励死记硬背式的学习。

这项研究对于我们思考教学形式的启发意义很大。应该大量使用信息记忆量大的方法。我自己在上课时，就经常安排学生发言、讲解的环节，学生反映和实际效果都不错。



五、关于教学指导书

每名教师在进行教学活动开始之前，一定要首先进行教学设计工作。主要包括两项任务，一是制作一份学期教学指导书，对这门课程进行梳理；二是对每次课的教学过程进行教学设计。教学指导书包括以下要素：

教学的基本信息：学习目标、教学内容；教师信息：姓名、研究室地址、作息时间、电话号码、电子邮箱、助教姓名和联络方式；教学日程安排的信息：每一次课的内容，每一次



课的研究问题，作业的方式和期限；学生的信息：选课所必须的知识和技能，其它要求；评价的信息：评价的标准，评价的方法；教材信息：教科书、辅助教材、参考书、网络资源；听课规则信息：教学中应该遵守的规则，分发资料、教学设备的规则，交作业的规则，联系教师的方法；还可以加入：教学中重要的问题、自己的教育观、教学中必要的用具、以往考试的内容、作业报告的写作方法、对特殊学生的支持方法、读书指导、比赛、科研项目等。形式不限，图画、照片、教师的小传、给学生的致辞等。

教学指导书厚可以厚到几十页，薄可以薄到几页。有了指导书，教师便可以和学生进行契约式的教学——每周、每次课的计划都一目了然，学生很清楚自己的任务和目标。对于教师而言，有了教学指导书，心里会很踏实。大家还可以把关于教学的心得写进去，融入了你的个性感想，逐年积累起来会很有价值。在教学上有所积累和心得的教授才是真正的教授。

六、关于讲解的规律

人们常说讲解很难，不容易讲解清楚，我这里给大家提出一些建议。问题在于没有掌握规律，其实讲解是有一般规律的，可以遵循“PREP公式”。P: Point of View 陈述观点，R: Reasons 给出理由，E: Example 举出例子，P: Point of View 重申论点。这就是一个循环、一个逻辑，很有条理。作为教师，一定要琢磨讲解的规律。

大家还应该注意教案在教学中的作用。大学的教案设计应该和中小学的有实质性不同，不能过于程式化。大学教师的教案可以是一张纸，上面写着基本观点、基本事实、具体实例，非常简单明了。教案的简约化有助于教师脱稿讲课、避免念PPT，教师通过有效的表达让自己的观点、思想从头脑中款款地流淌出来，这是最美好的教学境界。

讲课的逻辑结构可以用“画圈法”表示，原理很简单：开场白，论点 1、2、3、4，最后是结论。其中，开场白的要领有两条，引起注意和讲清意义；总结有三种方式，一是“没有总结的总结”，很多教师上课从不总结，效果很不好，二是对上课内容进行简单的概述，停留在低层次的重复上，三是精髓提炼，把上课内容的精要进行提炼，说出灵魂，说出灵性，这样的总结是最有水平的。

七、关于课堂教学的基本构成

课堂教学过程的基本构成包括导入、展开和总结三个部分，其实很简单，但以这个基本结构展开，我们的创造性却是无穷的。

第一是导入。经常使用的方法有事例开头、新奇的情节、震惊的事件、与学生互动、利用实物、名人名言等。这一阶段里要抓住学生的注意力，引起他们的兴趣，实现破冰。

第二是展开。无论是内容结构，还是思想结构上的展开，都需要有一个逻辑，教学必须讲求逻辑。这一点在讲课比赛、随堂听课上体现得很明显。评委、专家们未必都懂你的专业，但是他们可以评判这堂课上得如何，原因就在于他们听的是逻辑。展开的方法主要包括精选教学内容、排列教学内容、研究多种学习方法、考察学习的效果等。

第三是总结。总结的基本方式在上一个问题中已经介绍了，总结的要点包括教学内容的固化、学习成果的考察、给予学生成功感、与今后学习的关系等。

八、推荐几种教学方法

我推荐的大学教学方法主要有案例教学、问题解决教学、讲解式教学、学生宣讲法、网络教学法。这里主要介绍一下案例教学。

哈佛大学迈克尔·桑德尔教授是使用案例教学法的典范，他的课在网易公开课上可以看到。桑德尔教授是专门负责授课的讲座教授，而讲座教授的工资远远高于做研究的教授。他上课用两个话筒，一个自己拿着，另一个给学生，教师讲案例提问题，引导学生思考，与学生互动，课堂规模很大，大多为400人以上的大课。案例教学法的精髓在于教师一定要善于启发，给学生产生创造性思维的可能，帮助他们、引导他们。主要包括五大要素：一个难题、



引发冲突（到底怎么办，充满可讨论的点）、一个理论（蕴含深层次的道理）、强制决定（必须由学生做出自己的判断，必须表态），最后是要有足够的信息支持学生进行思考。

其实，任何教学方法都是围绕核心问题展开的——大学教师讲什么？怎么讲？

首先，要简明扼要。王大伟教授认为，专家应该具有最前沿的学问，最高深的思想，更要有让人听得懂的能力。讲师可能需要讲一天，才能讲明白；副教授可能开着玩笑讲一节课，可以讲明白；真正的教授只需几句话就能讲明白。

其次，要富有意义。德国人洪堡说：大学生要学的不是材料本身，而是对材料的理解。我认为要讲思想、方法、观点、思路，应该讲书上没有的东西，讲自己怎么认识的。让学生记下来的东西，教师最好是能够有深刻理解的。美国教学设计专家罗伯特·加涅，把教学规定为九大步骤，九句话记起来是有难度的，但我告诉我的学生，把每句话的第一个字记下来，编成了一个顺口溜就非常好记，而且印象深刻。

第三，要立体表达。有效的教学信息可以分为三个部分，其中，语言的有效性占 7%，仅仅说得准确是不够的；语调的有效性占 38%，说话方式的重要性有时胜过实际的内容；肢体语言的有效性达到了 55%，视觉比听觉接受的信息多，视觉神经比听觉神经多 22 倍。

而最重要的是要用心。胡锦涛主席在党的“十六大”上做报告时，第一段话 200 多字是自己背诵的，那是胸中装着中华民族的肺腑之言，而我们是职业讲者，能不能做到这么用心？

九、关于板书和 PPT

我们首先说板书。板书是中国文化的图腾，这话是我说的。大中华的汉字是象形文字，有很深厚的文化内涵，很多人文社会学科的教师，在课堂上需要使用板书表现教学内容。而数学教师从黑板的左边往右边推演的过程，就是你带领学生进行的一个美好的思维活动——完整、连贯。这是 PPT 所达不到的效果，所以数学及其他理工科课程中，要慎用 PPT，一定要提倡科学合理地使用板书。PPT 的一个缺点是稍纵即逝，另一个是信息量大增，教师免去了写字的时间，可是这个时间不该省，这恰巧是学生思考和消化的机会，非常重要。当学生思维跟不上你的时候，教学效果不好，学生感到挫败。如何提高效果，增强学生的听课幸福感，是我们教师应该思考的问题。可以说，有效教学是从高质板书开始的。因此，应该大张旗鼓地开展一场黑板与教学整合的运动。黑板到底有哪些作用呢？**可以归纳为以下七条：黑板是掌握和理解知识的舞台；它可以与所有的教学方法相配合；与学生共享，写出学生的想法；写出关键词；将教学内容结构化；表现研究和思考的过程；留下学习的足迹。**

关于 PPT，首先一条就是不能过分依赖，看着屏幕念，人格魅力和演讲精华全无，这点无须赘述。

介绍一个去年我才学会的功能，其重要性也许可以上升到人类和信息技术争夺课堂主导权的层次。你不想让学生看 PPT，可以按 B 键，屏幕全黑。这时，学生的注意力回到了你这里。再按键盘上的任意一个键又可回到 PPT 了。按 W 键，屏幕全白，效果也是一样的。**教学中，面对面交流的效果是最好的，看得见、听得见、摸得着的交流是最好的。**

第三条是“5×5”原则，每张 PPT 上不超过 5 行字，每行不超过 5 个字，而且要逐行播放。

第四条是学习需要宁静。追求简单的配色和效果，避免让色彩、动画干扰学习内容。颜色可以像我一样用黑白的。如果要用其他色，建议使用蓝色，蓝色使人宁静。我观察过，美国教授的 PPT 往往采用蓝色这样的淡雅色彩，是有道理的。

还必须明确一个道理，就是大信息量的交流，学生是难以接受的，因为很多信息一定会变为冗余的干扰信息。在单位时间内，学生接受信息的量是有限的。有教师在总结 PPT 的优势时说，它可以大大增加课堂的教学容量，提高教学效率。其实，这恰恰是使用 PPT 给教学带来的灾难性后果。从 PPT 的英文含义来看，Power Point 两个词分别代表“力量”和“点”



——只有点，才有力量，这才是 PPT 的精髓。有的教师放在 PPT 上的内容越来越多，字越写越小，PPT 变成讲稿，把应该突出的内容给冲淡了，影响学生接受授课内容的要义。

今天我的 PPT 全部遵循了这些原则。两千多年前，老子在《道德经》里写下：“五色令人目盲，五音令人耳聋。”希望大家能够领略其中的精髓。

十、听者喜欢何种讲者

最后，我提出一个问题，学生到底喜欢什么样的讲者？

一是有阅历之人，能够旁征博引、左右逢源、满腹经纶、学富五车；二是有观点之人，大学教师一定要有思想，有自己的观点、认识，谈自己的东西；三是有情感之人，善于在课堂上表露出喜怒哀乐，表现出你的态度、价值观；四是有技巧之人，要善于表达，懂得讲话的技巧，明白自己是靠讲话生存的人，并充分把握教学的基本规律，熟悉各种教学方式；五是有特点之人，教师应该具有自己的各种特点，在各方面与众不同，靠一些个性化的表现吸引学生；六是有魅力之人，要让你的学生把你变成欣赏对象，钦佩对象，变成主角，让你的人格照耀出夺目的光芒，这是个虚化的概念，但确实存在。

学习是一个绽放过程，教师应该把学生的绽放状态激发出来，最终才能实现教师和学生、学生和学生之间的美好沟通，达成美好的教学。

教研相长，心安理得

电气工程学院 张保会

一、教育是永恒的事业，教师是慈善性职业

从人类活动的开始到人类活动的结束，教育将是持续进行的。它不会因为十九世纪是电气时代，二十世纪是信息时代而有所改变，只要有人类的活动和思维，教育将是永远存在的。



教师是慈善性职业。升官发财请走开！安于清贫，求得心灵的宁静，进行思想的传播，这是我们教师，不仅仅是中国教师，也不仅仅是现代教师，甚至还包括牧师、布道者，永远扮演的角色。所以青年教师要好做充分的思想准备。

第一，教育事业是人类最悠久、最永恒的事业，积攒下的成果是最多的。对这些成果轻言否定是不自量力，我们循序渐进，去遵循、去尊敬前人古今中外的成果，教育才能稳定地发展。

第二，教师事业是从业人数最多的职业，是主流价值观的传播者。如果诺贝尔设教育奖，那将是人类最伟大的奖，从事物理学的人比从事教育的人少很多。所以教育做的好，被人传承、纪念，那才是人类历史上最伟大的人物。做好教师的工作，追求它的卓越是无穷尽的。

第三，教育对于我们个人和社会的作用。不同的时代，提出过不同的标语口号，目前也难于查到教育部统一规定的教育方针口号。教育对于人的作用，是启迪人的心灵、心智，完善受教育者的人格，传承人类的文明，明晰人与社会、人与自然的关系，通过这些获得顺应和改善环境的能力，使人更为强大。

教育对于社会的作用，是推动社会文明的发展，维持社会的稳定。很多青年教师，包括我们自己年轻时也想过，政治课上课的学时很长，不能减么？当然是不能减的。是政府出经费办教育，历朝历代，无论什么社会制度，只要是政府的投入，总是想通过教育得到目前社会的稳定。

上述事业是符合人与社会发展规律的人性需求，因此教师是“慈善”事业，教师是完成慈善事业的专职使者。我们从事慈善，以此为业。“为业”就是说我们不需要先赚钱再去捐钱做慈善，像陈光标那样。我们从事“慈善”是会领薪水的，善莫大焉！教师是一件即崇高又幸福的职业！这是教师职业的定位。

学校是完成教育任务的专门场所。社会有很多教育场所，但专门教育人的只有学校，教师是完成教育任务的唯一专职人员，不以盈利为目标。大学教授首要任务依然是培养人才，没有其他的社会部门来取代学校承担全面塑造人的任务，以前认为大学的三种任务是社会服务、科学研究、培育人才。我仍然认为，第一目标“培育人才”不可取代。科学研究还有科学院，社会服务也可以被社会团体取代，唯有“塑造人”没有其他社会部门来承担这个任务。因此大学首要任务是培养优秀的人才，目标定而不可移。

实际工作中，不同阶段不同大学对大学任务的认知也不完全一样。郑校长几年前曾专门发文章写过“大学的根本任务是培养人才”，这是毋庸置疑的。大学可以培养“官”、培养“有钱人”，但是教师本身不是升官发财的职业，一旦你升了官发了财已经不再是教师了。你可以说这个大学很优秀，培养了多少金融大鳄，培养了多少总统总理，但这些名人绝对不会是教师，教师是培养别人成为社会的管理者，成为财富的创造者、拥有者。

大学与科学院、研究院等的工作目标有极大的差别。现在经常把大学与科学院相混淆，特别在考核大学教师晋升职称时。科学院是研究自然、认识社会的，大学是让人去认识社会的，所以自己提高认识社会的能力和让学生去提高认识社会的能力是不同的。拿科学院的考核标准考核教师是不对的，这可能是这个时期的风气。大学和科学院是有区别的，教授和科学家是有区别的。

二、教的艺术与研的技术



受教育者只有在“享受”教育的过程中，才会获得良好的教育结果，才能达到效果。如果过程是痛苦的，那不会有好结果。中小学教育就有极大的问题，小小的孩子就厌学，这不是我们教育的目的和办学的初衷。我们面对广大本科生，他们有强烈的求知欲，你可以从他的眼神交流中体会到他们感不感兴趣：不感兴趣时眼神迷茫，感兴趣时眼睛会放光。所以，只有受教育者在“享受”教育的过程中，才能达到教育的效果。

什么是好的教学效果？

我认为，**第一，施教者要顾忌受教育者的智力、兴趣、思维方法的差异等。**你面对的这些学生有差异，怎样使大多数受教育者被你吸引，享受你的教育过程？教学方法的科学化是教师的基本功。不能你怎么学的就怎么讲，要根据你的大部分学生适用的教学方法去启发、去讲。

第二，在有限的课时内，使受教育者更热情、牢固掌握“更多”的知识，才算是提高了课堂教学效果，是教师教学艺术的表现。这就像演员一样，怎么去获得千奇百种、兴趣爱好不同的观众的喜爱？为什么有的演员能成为名角？那是因为大部分观众享受他的表演过程。教师也是这样，通过在学生面前的表演吸引学生，并使他跟着你想要传达的信息深入的思考、思索。所以，教也是一种艺术。

第三，要提一下编教材。顾及时代、基础知识发展，使施教者接受“适时、成串”的知识。教育体制、课程设置、教材编写等问题是教育家的任务，教师只是积极的参与者，不要把教师和教育家等同。教师可以希望成为教育家，但工作重点并不与教育家相同，有人说“不想当将军的战士不是好战士，但是人人想当将军不想战士的事儿，那不是好事儿，因为没人当战士去打仗了。教师更重要的任务是提高课内课外的效果，会有人去考虑内容、课程体系的设置的。

第四，要“授人以渔”不要“授人以鱼”。“授人以渔”是教育职业和教育改革永恒的追求。已有的教育成果也是在“授人以渔”的过程中沉淀下来的，远远大于当前的改革尝试。例如“书院制”、“小学期”，我们不能马上说好或者不好，这些现在提出的东西，需要完善、发展，使它更适合今天的学生，不可能一步到位，肯定会有改进。

教师、教育家是教育工作者的两个分工，没必要人人都成为教育家。教师的教学效果不好，不是单单自己教的不好那么简单，它是浪费学生的青春，是对学生的犯罪。学生的两个小时可以去做别的事情，甚至可以去创造财富。教师要从“犯罪”的角度上考虑，就会认真的对待每一节课，每一句话。教育家的失误，是对历史进步的犯罪，如果他教的是一种邪念，或者说一种错误的观念，会耽误几代人，甚至左右世界的发展，因为这是从思想上改造别人。

提到“研的技术”，首先要了解科学研究是研究者个人深化对自然与人文发展规律的认识过程，是研究者通达“获得渔”的体验。科学研究的过程是综合运用所学知识发现问题的过程，并不同于科学研究的成果，过程是“学”的深化，是“获得渔”的实践体验。这就是要求教师为什么要参与科研，自己都没有做过科研，还告诉学生，这样那样去做科研，专业课教师肯定体会多一些。如果不做科研，无从谈起自己教学方法与内容对于认识和解决问题是有效的。必须自己去体验，总结学的知识综合运用解决问题的思想方法，再教给学生。所以说科学研究的过程是“获得渔”的体验。

得到研究成果的过程是将知识提纯成为“科学”的过程，是“学”的升华，是在创造新



的知识。教师可以没有研究成果，但是不可以没有研究的经历。参加研究是对教师的基本要求，是否获得成果并不是基本要求。自己还没有体会到怎样“获得渔”，又如何向学生讲解呢？对于专业课教师，具有科研的经历有助于教的鲜活、教材内容的分寸把握；创造科研成果，可以提升教的高度与讲的深度。教师科学研究的经历和获得的研究成果，是教师本身“为教”能力的提升，是教师成熟的过程。所以说，教与研是相长的，不是矛盾的。

我们现在也有一些说法，培养学生就是让学生参加并完成老师的科研项目。但我从没有这样的片面做法，我希望在哪个研究方向上培养这个学生，我就去找适合他们的项目让他们做，通过参加项目研究更深、更好的培养他，不会拿已有的与学生研究方向无关的项目去做。我们这里不是科学院，是大学，是培养人的，绝不能让他们去做与自己论文无关的内容。

如果你科研效果不好，没有出科研成果，浪费的是自己的时间，不是犯罪。如果在课堂上你讲课的效果不好，那是犯罪。你在实验室里花几个小时就是几个小时，站在讲台上你讲课几个小时其实是耗费了学生几百个小时。

三、教研互动的必要

现在你们大都是青年教师，但现在我看到马知恩老师也坐在这里，他当年是我的高数老师，对马老师的课至今印象深刻，他在讲台上的身影、板书仍历历在目。很多年后马老师还在学校关心青年教师的成长，还是那么神采飞扬，心态也好，身体也健康。在“圣殿”中高效率的传授知识，经由教研互动创造和增加知识，就会神清气爽。

其次，学生将成为专业科研教师的学术同行、朋友，乃至你事业的传承和发展者，直到永远。心里会得到满足，想到你一辈子的成果，你会非常自豪和高兴，这也就是为什么要参与科研。只有更多的科研活动，才能和自己的学生成为几十年的学术同行，每年学术的会议见面、交流，既是师生更是朋友。这时候，如果你是一个学术大家，他们都会成为你事业的传承者、发展者，所以你是非常的幸福。

学生在业内以学校教师的学术影响力为荣。为什么在行业内也有不同的学缘关系？如果他的老师在行业内很有影响，他年轻的时候总会说起这个人，为什么呢？他想找到跟自己更近学缘关系的学校和老师的影响力来提升自己的地位。

再次，学校和老师不断推出新的研究成果，与业界的学生增加了见面的机会，扩大了影响，保持加强了学校与学生的关系，这时候学生才成为了学校的校友财富，这就是为什么我们要参与科学研究以后学生才是你的学生。基础课和专业课的老师有很大的差别，专业课的老师学生很多，基础课老师学生少。其实基础课老师上课时间比专业课多，就是因为学生的职业生涯中与专业课老师接触越来越多，与基础课老师接触越来越少，他会慢慢淡忘基础课老师。

我们专业早前毕业的学生二十年、三十年返校聚会，会找之前的教研室和原来的老师，不知道我们书院现在的学生三十年后会不会回学校，但至少现在有三十年、四十年前毕业的校友回来找以前的老师欢聚座谈的。

对于教师和大学评价的问题，我们谈谈排行榜。学生对社会、对科学技术进步的贡献是大学完成本职工作质量的最全面的评价。培养人的质量，它的延迟效应非常明显，成功与否当下做出评价并不客观，应该把他们放到社会上工作一段时间，看看他们解决问题的能力，了解他们做出的贡献，才能评价那个阶段那个教学方法好不好。所以“延迟”效应非常明显，



而现在这些大学的排行榜就不科学。

二十年前武书连来我们学校，关于排行榜我就问过他这几个问题，他也承认评价大学的重要指标是培养人的质量，但排行榜里却一点儿没用这个，因为这个因素最难衡量，学生将来取得了成绩，是有受学校的影响，也有毕业后自己不断的学习努力，还有机会因素、环境因素等等，但是他并不否认这是评价一个大学最重要的指标。对这个指标怎样衡量，怎样科学的量化，这是有难度的并且滞后效应是很明显的。现在排行榜很多指标是即时指标、当下指标，今年获得几个奖今年名次就好，但这和培养学生没有很大的关系。当然，是否培养出优秀的学生其评价最难，以至于当前对大学、教师的评价指标偏颇、不科学。对我们青年教师也是，考察你今年写了几篇 SCI，是否获得自然科学基金，有的话就是副教授了，没有就不行。但是教师面对学生如何认真教学，研究了多久授课方法，准备了多少教学材料，这些本职工作 and 评“副教授”却没什么关系。

我们如何应对上述情况？教师只有提高自身的修为，坚定职业的定力，优劣几十年才见分晓。在业界不因为你是教授就受到尊重，也不因为你是副教授就不受到尊重，只要我们有学术思想，有研究成果，就会受到同行的真心尊重。但是现在有些走偏，你是个院士，开会你就应该做到前面，你说的话好像都对，谁的成果有个院士签名鉴定，那这个成果奖就应该获得高。不过大家现在也对这个问题开始进行反思了。

我们面对一群青春年华、天之骄子，他们聆听你的“道”，是何等幸运！这个“道”包括思想的、科学研究的、知识的，是全方位的。如果你的“道”是不断发展的“正道”，会泽及几代人，是何等幸福！几百年前有传道士不远万里来到中国，来传他的“道”，他们是为什么呢？如果我们也能把我们的境界定的高一点，“我是育人的，我是为善的，过一种平淡的生活，我很心安”，这也是非常幸福的。

四、生活的火热与心灵的宁静

到了我这个年龄，到了马老师的年龄，才会有这个体会。永远和青春活力的年轻人在一起，能保持生活的激情。比如说把刚毕业的你分到老干部处，过不了几天你就觉得有暮气，不愿意去了。所以有很大一部分老师虽然年龄大了，如教研中心的老教师，仍然愿意和学生在一起。我们过着一种有激情的生活，与学生交流，触动时代的脉搏，清楚社会发展到哪儿了，清楚年轻人都在干什么。如果你老了后，整天在房子里呆着不下楼，退休以后不愿意和大家交流，那样会越来越老。如果你和学生经常交流，触摸时代的脉搏，他们会感染你不会落伍，心态就年轻。人人都希望长寿，都不希望马上死，多活一点儿肯定好，心态的年轻有助于身体的健康。

相对清新的环境，利于健康长寿。校园里每天都有校外的人来跑步，年龄大的人来打太极拳，因为我们环境相对清新，我们的老师都经常从家属区过来校园里活动，别的地方没有这样的环境。一边年轻人踢足球奔跑着喊着，一边有些小路可以走走，小花小草在身旁，有利于身体健康。

深暗教育对后代的重要性。子女教育条件好，后顾之忧少。我们交大子弟，上大学的比例远远高于社会平均数。我们的小孩儿上交大幼儿园理所应当，因为我是交大员工，可是别的单位人的孩子要上咱们的幼儿园费很大劲儿花很多钱，小学也是这样。我有好多学生在电力公司，花很多钱很大精力让小孩儿上交大幼儿园、附小、附中，但考大学仍然难于考进来。



可交大职工的子弟有不少还嫌交大不行，想往清华北大考。

教师这一辈子没有机会做损人利己的事儿，没有直接陷入名利场，很少勾心斗角，生活没有大起大落。因为永远和学生在一起，是很平静的。不像某些单位、企业的领导，上台了就前呼后拥，但是退下来的时候反差太大，心里过渡不过来，就有了心理问题，得病要住到高干病房。其实再高档的病房不如住家里没有病房。所以我们心也不累，生活自然平静。

学生的精神回报多彩、感情回报深厚，体现出人的价值与尊严。随着年龄的增长，越来越能体会，学生成绩的取得，你曾经为他付出的有机会他会回报你的。当然咱们不图回报，但是至少体会了学生对你感情回报的深厚，体会到幸福和做人的尊严。如果领导下台了，原来的下属还嫌弃提升的晚了，见面打个招呼都不错。学生和老师的关系可不是这样。学生的性格多样，有的时候就坐到你身边坐一会儿，不说话，问什么答什么，但是能感受到情感的交流。

人一辈子图什么？老的时候应该图心灵的宁静与身体的健康。计划生育后都是一个孩子，但你博士硕士每年都有招收，你以对待孩子的心情和精力去培养他，他会以孩子的心情回报你，你会有非常多优秀的儿女。

所以，以育人的艺术求得的心安，以创新的成果增加你的心力，在火热的生活气氛中保持体态的年轻，在宁静的心态下人生致远！这是我作为一个教师的基本的体会，和大家一起探讨探讨。愿各位青年教师不悔自己的职业选择，祝各位老师过上体面的生活！谢谢大家。

