

怎样讲好一堂课

□马知恩

在青年教师教学业务培训中,王小力书记做了一个非常好的报告,我听了以后产生了很多共鸣。我在交大从事教学工作50多年了,在这里也想就“怎样讲好一堂课”的点滴体会与大家分享。

一、要有高度的敬业精神

要讲好一门课,首先要有对教学高度的敬业精神。我们的青年时代和现在有很大的差别,现在时代进步了,对大家要求很多,我很理解不少青年教师到我们这样的研究型大学来任教,都知道学校科研要求很高,大家面临着很大的科研压力。但同时也要知道,在学校里面当教师,教学毕竟是最基本的任务,我们要做好教师,成为学生爱戴的老师,一定要过好教学关。我们在成长过程中,要处理好教学和科研的关系,不是对立,而是相互促进。学校不但对新进教师科研要求很高,而且对教学的要

求同样非常严格。因此新进教师在开始从教的时候,就应该树立很强的事业心和责任感,自觉投入较多的精力,为自己打好教学基本功,养成良好的教学素养和习惯。即便是对专业课教师来说,如果我们要成为教授而不是研究员,教学总是基本的职责,尽管科研任务很重,但每年的授课时间并不多,就在这几十个钟点的教课当中,把精力投入进去,很好地研究如何上好课,提高自己的教学能力,打好基本功,会使自己终身受益。所以我们要把教学作为自己事业的一个重要组成部分。这是首先一点。

其次,我认为作了一个优秀的教师,不仅要把教学作为职业和事业一部分,还应作为一门艺术,不断探索,追求完美。把每次讲课看成是一场演出。我自己有这个感觉,如果在每次上课以前,能有演员上台之前的心情,有点紧张,也很兴奋,有种强烈的表演欲,你的课就能讲得比较好。几年

前,我曾经去西安电子科技大学做过一次报告,报告结束后和他们的校长一起吃饭,刚要开始吃饭他就要离席去上课,他告诉我,他从来都是提前20分钟到课堂做好准备。作为一位校长,能够对教学葆有这样的敬业精神令我非常感动。我们在讲课当中要坚持高标准要求自己,善于总结,经常反思。我认为对讲课能否经常反思,是一个人敬业精神的体现。假如一堂课讲得好,下来后很高兴,就会有种成就感;讲不好,下来后会很难受,甚至不思茶饭。这种感情表明你对教学有着高度的敬业精神,也一定能激励你去不断努力,使你的教学能力和水平不断提高。

二、要认真备课,精心进行教学设计

教师比演员要难当,有人给演员写剧本,有导演教你怎么演,但是教师集编、导、演于一身,要把教材变成讲稿是个再创造的过程,自己导,自己演。美国斯坦福大学提出这样一个逆向设计的理念。在教学设计中,不是仅考虑我要讲什么,而是根据教学要求,考虑学生应该学到什么,怎样让学生学到手。这里包括知识点和渗透于知识点中的科学思维方法,以及如何提升学生的学习、研究等相关能力。

我们在进行教学设计时要仔细思考:重点如何突出?难点如何突破?科学的思想如何贯穿?怎样对学生启发诱导?板书与PPT如何配合与布局?甚至包括精辟的语言,诙谐有趣的语句等等。思考了这些,在讲课的过程中才会比较自如。我们不少老教师以前是这样做的,叫三段式的备课。下周的课本周备好,这样心比较定,备课会比较充分;如第二天有课,前一天晚上一定空出时间重新仔细思考一遍;第三段是早上醒来后在床上再想一想今天讲课内容的要点。

首次讲课教师,要加强自我练习。我

1956年迁校过来时第一次讲课,在开学前与另外一位教师在大教室里轮流反复讲课练习、相互提意见的情境至今想来仍历历在目。记得有的老师为了上好课,在家里对着穿衣镜练习。现在科技发达了,我们还可以录像,把讲课过程录下来之后通过回放,就能够更好地发现自己的问题。有的人有讲课的天资,但也有很多人是靠后天的不断练习才得以提高。我女儿在交大读书时曾遇到一位辅导老师,她回来告诉我那位老师讲习题课太差了,同学们都不愿意听,因此我较长时期对这位老师有不好的印象。十年之后的一次讲课比赛,预赛时我和一些领导听她的试讲,发现她讲得非常好,成为启发式教学的典型,获得学校授课竞赛一等奖,完全转变了我的印象。说明只要高标准要求自己,在实践中不断努力、坚持磨练,就可以使自己迅速成长。高标准要求自己,经常反思,讲不好课,心里难受,就有内在的动力,促使你把课讲好;讲得好了,有荣誉感和成就感,同样鞭策你不断前进,这样就能够成为好老师。

要备好课,一定要对教学内容有深入的钻研。现在的教师学历都很高,在读博士期间也做了很多的研究工作,但并不等于把大学的课程都理解透了。应该知道:自己懂不等于学透了,学透了不一定能讲,即使能讲出来也不一定能把学生讲懂。所以要深入钻研教学内容,要善于换位思考,不断积累经验。

科研对提高教学质量是非常重要的,也是非常必要。研究工作使我们的知识面更宽,观点更高、视野更加宽阔,不仅为教学内容的更新奠定了基础,使我们可以从更高的立足点、更宽的视角去理解基础的东西;同时我们所具备的科研能力,有助于对课程内容的深入钻研。可以帮助我们去揭示事物的本质,发掘和传授渗透在课程内

容中科学的思维方法。这一点与有没有做过研究工作,那是大不一样。

三、要有激情,对学生有吸引力和感染力

激情不是做作,而是自然的流露。激情首先来自对教学工作的热爱,对学生的关爱。激情还来自我们对于所教内容的兴趣和感情,而这种兴趣和感情又来自于对内容的深刻理解。自己有心得体会,也希望学生在课堂上能够分享这些看书学习时并不容易获得的心得体会,就会在讲课时产生内在的激情,曲径通幽,引人入胜。反之,假如你是照本宣科,自己都会觉得枯燥无味,怎么能产生教学激情呢?所以我们就需要对教学内容深入钻研,真正掌握教学上的主动权。

其次,激情来自讲课的信心。站在讲台上要信心饱满,信心来自认真地备课。我记得自己在开始从事教学工作的时候,有一位比我年长的老师,他备课时把所有的话都写出来,就像写文章一样,我也学习他。这样做的好处就是能够仔细思考,帮助加深印象,但这只是三部曲的第一步。在讲课的前一天晚上,一定要再写一个提纲,按照提纲来讲,避免背讲稿。由于你事先仔细写过,讲课时那些要点和精彩的语句也就自然而然地讲出来了。另外,讲课的前三分钟很重要,如果一开始讲得很流畅,自己很满意,后面就比较顺畅了;如果开始讲乱了,后面思想就老有牵挂,整个思维就分散了,不可能把感情投入进去,后面的讲课就会受到影响。因此,教师提前到场很重要。要使自己静下心来,提前酝酿,做好准备,力求先把前面三分钟讲好。

四、练好基本功,养成良好的习惯

现在年轻教师最容易犯的毛病就是讲课的时候不面对学生,不敢正视学生。须知我们在讲课时要用自己的表情、肢体语

言来吸引学生,特别要用眼神去观察我们的听众,才能够知道下面学生的反应。要善于利用眼神与学生交流,用眼神去搜索、吸引和了解观众。当我们看到学生听懂后那种喜悦的表情时,往往会受到激励,使自己振奋;反之如果学生抬头率低,或者表示疑惑,那就要想办法改进授课了。讲课一定要条理清楚,思路清晰,自己要弄清楚这节课到底要讲几个问题,每个问题讲哪几点,这几点怎么关联,逻辑顺序怎么样,备课时一定要脑子里很清晰。

讲课要突出重点,重点处可放慢语速,加重语气来强调,想办法让学生感受到这是重点,例如在黑板上画,在PPT上做记号,但更多的是利用我们的肢体语言,我们的语速和加重的语气让学生感受。有时讲完一个东西要对它作几点解释,或者要注意几点,一点一点讲清楚,内容不宜写得太多,简单写几个关键词即可,主要靠讲解来让学生理解。

讲课的语言要力求简练、准确,快慢适度,从容不迫,不要让学生觉得你在急于往前赶,要能够引导学生循序渐进的思考。要一句一句地讲,有适当停顿,引导学生去思考。讲解的过程就是引导学生思考的过程,是展示思维方法的过程。有时感到没讲清楚,可以提示再讲一遍,设法把学生的注意力集中起来,用精炼准确的语言再重新讲一遍,这样效果更好。还要注意,我们是讲,不是背书。有一次讲课竞赛,有一位物理女老师有很好的讲课素质,但她在参赛前试讲时,尽管话讲得非常漂亮,没有任何语病,很流利,抑扬顿挫,听起来很不错,但是听完之后不知道在讲什么,就是因为她在背讲稿或者说是在朗诵,只注重如何用简练准确的语言讲出来,但是没有考虑如何让学生听懂。背或朗诵与讲,着眼点不一样,效果也大不一样。后来我们给她提了这个意见,她改进后拿了学校的

特等奖。因此要注意,语言的准确漂亮固然很重要,但落脚点是要让学生听懂。

年轻教师有个通病,往往板书写得太多,PPT上东西太多,学生却不得要领。其实板书不宜太多,书上有的不一定都要写出来。板书布局要合理,有一次我看到一位老教授拿了一页纸在桌子上画,他是事先就设计板书,例如在哪里举例,在哪里画图,把哪里擦掉,哪里保留,这种精神很值得我们年轻教师学习。另外要合理的使用PPT。PPT是一种先进的教学技术,应该学习使用,但也只是多媒体的一种,要善于将PPT与粉笔加黑板这种教学媒体有机结合起来。何时、何处、如何用好PPT,应该视课程性质、讲授内容不同而定。有些直观展示的东西,例如零件、机构,物种,医学人体结构等,还有图形与总结性的文字等,适合用PPT;但有些推导、演算的东西,可能用粉笔在黑板上一点点推导能更好地引导学生思考。PPT更主要的作用,是展示粉笔加黑板所不能够展示出来的东西,千万不能为了图方便把讲稿搬到PPT上照本宣科,那就失掉了讲课意义了。同时还要避免拿着讲稿讲,有的教师这样做,说明他信心不足,给学生不好的印象。

每次课开始时,对上次相关内容应进行简要复习,而结束前还应简要小结,帮助学生回顾今天讲过的主要内容,这样对学生在总体上、框架上把握课程内容有好处。还有,刚开始上课的老师往往担心准备的内容提前讲完了,从而影响讲课的速度和信心。我建议大家可以准备一些可讲、可不讲的内容,比如多准备两个例子,也可以准备一点下节课的内容,这样你就心中有底不必担心了,使得自己信心饱满地放开去讲。

五、通过知识的传授培养科学思维方法和能力

通过知识的传授培养科学思维方法和能力,是讲课水平高低的重要标志之一,是我们当前教学改革的主流,也是对教师高标准的要求。特别是像我们这样的研究型大学,更要注意培养学生的创新意识、创新精神、创新思维和创新能力。因此就要在讲课当中,善于通过知识的传授来培养科学思维方法,提升学习能力、思维能力、研究能力和应用能力。特别要看到,所谓创新人才,不仅要具有分析和解决问题的能力,尤其还应具有发现问题、提炼问题的能力。否则只能跟在别人后面,缺乏原创性。因此,我们要下功夫培养学生发现问题、提炼问题、分析问题、解决问题的思维方法和揭示问题本质的能力。

数学家波里亚(Polya)说过:“在前辈数学家中欧拉对我的影响最大。主要原因在于,欧拉做了一些跟他才能相当的伟大数学家从没做过的事,即他解释了他是如何发现他的结论的。对此,我如获至宝。”这就告诉了我们应该着重教什么东西。比如我们解决一个问题,不要拿来就解,要首先从初学者的角度考虑如何想到这个解决方法的,然后传授给学生科学的思维方法。国际数学教育委员会前主席、荷兰数学家H. Freudenthal有句名言,很有哲理性和启发性,他说:“没有一种数学思想,以它被发现时的那个样子发表出来。一个问题被解决以后,相应地发展成一种形式化的技巧,结果使得火热的思考变成了冰冷的美丽。”我想其他学科也是一样。我们读的文章、看的教材,都经过整理,很系统,很漂亮,但是人们在开始发现、发明这些问题的时候,往往不是这样的,那种火热的思考已经被人为的加工整理过的形式的美丽所掩盖,而优秀的教师不仅要讲清知识,而且更应着力于去向学生揭示那些“火热的思考”,引导学生去发掘和领会那些“火热的思考”。那些“火热的思考”的积累,就是学生

创新思维的基础,而学生发掘和领会那些“火热的思考”的能力,就是学习能力的核心,也就是他们将来创新能力的重要组成部分。

例如,微积分的主要概念是导数和积分,我们不能仅从数学形式去讲述这两个概念,仅停留在导数是函数改变量与自变量改变量之比,当自变量改变量趋于零时的极限;定积分是黎曼和式的极限,而要揭示它们的本质。实际上,导数与定积分分别是处理均匀量的商与积两个概念在处理相应的非均匀量时的发展。对均与量需要用除法和乘法解决的问题,对相应的非均匀量而言,就可以考虑用导数和积分去解决。除法与乘法在均匀量中经常使用,然而,自然界与科学技术中大量存在的问题涉及非均匀量,揭示上述本质不仅显示了微积分的重要性,也为其在实际中的应用指明了方向,提供了思路。

六、善于启发诱导,注意师生互动

这是个教学方法问题,要摒弃保姆式、灌输式的教学方法。尽管我们教学改革搞了多年,但是由于各种原因,现在我们国家的教学,特别是基础课教学,保姆式、灌输式的教学法仍然占据主要的讲坛,这对于我们培养创新人才带来很不利的影 响。西方发达国家为什么创新水平比较高,一个重要的原因是,他们从小就培养学生独立自主的思考,独立自主地前进。而中国的孩子从小就养成在家依赖父母,在学校依赖老师的习惯,到了大学仍然依赖。须知一名好老师既要考虑如何把知识传授给学生,还要考虑到怎么样有利于提升学生自主学习能力,这是培养创新人才必不可少的。要激发学生的学习兴趣,培养学生独立思考和自主学习的意识、习惯和能力。有的老师讲得很细,学生很满意,我们首先肯定这是好老师,但是作为培养创新人才

的要求来讲,这还不够,还需要与时俱进。其实这种过细的讲解,容易养成学生的依赖心理,甚至会有思想懒惰的习惯。当然,在培养学习能力上要循序渐进,应该构建一个有坡度的桥,起始于学生当前的实际能力。桥的坡度与长度,应视课程与学生的具体情况而定,要让大多数学生通过努力能上得去。

“启发式教学”、“互动式教学”、“讨论式教学”、“研究式教学”等教学方法,虽然提法的侧重点有所不同,但其共同的理念都是:在教学中以学生为主体,以人为本,以调动学生自身的学习主动性、积极性为手段,以提高学生的学习兴趣和、学习能力和创新意识为宗旨,在激发学生潜能、启迪学生思维的过程中传授知识与技能,促进学生知识、能力、素质的综合协调发展。

在讲课中,特别在大班讲课中,常用的互动方式是提问与边讲边练。对于边讲边练,我建议大家同时可以布置三个题目让下面学生做,同时调三个学生分别在黑板上做,这样时间比较同步,然后对题目进行点评。提问是大班常用的互动方式,应当注意活跃气氛,调动情绪;平等和谐,不要以老来自居;走进学生,在学生中间转圈;放大学生的声音,引起大家关注;针对对象,根据问题难易叫相应学生回答,尽量不要给学生难堪;引导点评,学生回答完后要点评,要鼓励为主,关键在于参与。

七、注意现代信息化教学技术的应用

目前,随着信息化、网络化时代的推进,知识的内涵和获取渠道发生了种种变化,各种媒体技术在教学中的综合使用,精品视频公开课和精品资源共享课的广泛建设,以及网上资源的获取和网络教学的发展等,已成为传统教学方式的重要补充和发展方向,必将促使教学模式和学习方式的创新和转型。我们年轻教师容易接受新

发挥校友在校史研究中的作用

□任庆昌

2012年12月14日,“西安交通大学校史与大学文化研究中心”揭牌成立。我作为一名校友代表,有幸参加研究中心成立仪式,聆听了几位离休校级老领导的讲话,听取了王建华书记关于校史研究的指示。交大历来重视校史研究和编辑,已有一系列丰富的成果。该研究中心成立,标志着

校史与大学文化研究翻开了新的一页。特别是西安交通大学“双甲子”——2016年120周年校庆已为期不远,今天进一步梳理以往的历史脉络,总结历史经验,迎接这一标志性时间节点的到来,显得尤为重要。

“天下兴亡,匹夫有责”。学校的发展不仅离不开在校师生的努力,也和每一位

鲜事物,也比较容易掌握先进的教学技术,如何将先进的教学技术运用到教学中去,如何适应信息化网络化时代的挑战,这将是今后教学的补充和发展方向。我们要具有前瞻性去探索。值得注意的是,在引进先进、实用的科学计算方法和计算工具的同时,要正确认识基础理论在人才培养中的作用,正确处理必要的科学素养与实用方法的关系、传统方法和基本技能与先进计算工具使用的关系,防止片面性。

以上是我个人在讲课中的一些点滴体会,不一定都正确,加之我本人教课种类的限制,有很大的局限性,仅供大家有选择性的参考。我校有许多中老年教师具有丰富

的教学经验,建议大家能抽点时间去听听他们的课,向他们虚心学习教学艺术和经验,也可请他们听自己的课,并给予点评,这对于迅速提高自己的教学能力会有很大帮助。如果有老师希望教师教学发展中心帮助自己进一步提升教学能力,可以与中心联系,我们乐意无偿地提供服务。衷心祝愿每一位青年教师都能成长为广受学生欢迎和爱戴的优秀老师。

作者:

马知恩 西安交大教师教学发展中心
主任