

“一切为了教师，为了教师的一切”



教师教学发展中心 | 西安交通大学  
Teacher's Teaching Development Center

# 工作简报

◎ 2013 年第 11 期，总第 42 期 ◎

西安交通大学教师教学发展中心主编

2013 年 5 月 24 日

**内容** 文治讲坛第 3 期举行  
文治讲坛第 4 期举行  
道 焰 信息化时代的教学方式和教学

## “文治讲坛”第 3 期举行

4 月 17 日下午，“文治讲坛”第三期在科学馆 207 举行。国家级教学名师、国家杰出青年科学基金获得者、西安交大能动学院何雅玲教授为校内外师生带来了“教学与科研互动，培养创新型人才”的报告。教师教学发展中心主任马知恩教授主持报告会。



何雅玲教授就现阶段人才培养的要求和思考、教学与科研互动推进研究性学习、教师素质的不断提高和锤炼三个方面展开报告。何教授结合自身专业领域知识，讲述了如何从学生的角度出发培养学生通过对物理机制的了解和工程观点来解决实际问题。她强调引导学生自



地址：中一楼 2125 室

电话：(029) 82668931

邮址：jfzx@mail.xjtu.edu.cn

我寻找知识、解决问题方法的重要性，指出应教会学生抓主要矛盾，忽视次要矛盾。何教授谈到应注重教学与科研相结合，但更应将科研及研究性学习引入教学。她指出从科研与教学结合中深入、扩展与发展的重要性，即对课程基本内容理解更深入、更全面，及时引进与学科相关的前沿问题，以及启发学生开展创新性研究来使学生获得成就感。

何教授还结合丰富实例谈论了将先进科研成果及时转换成教学的方法。她提出教师可采用多种措施，如参与式教学、第二课堂等促进本科教学实验、教材的拓宽与现代化。她指出大学教授承担本科教学是天职，提高教学质量要求教师坚持一线教学，激发学生的兴趣与激情。

最后，何教授结合自己的体会对青年教师提出诚恳的建议。她指出教师的素质需要不断的提高与锤炼，年轻教师应有远大的目标，应把自己放在一个快速发展的集体和平台上去接受熏陶、竞争和挑战，应随时思考和关注前沿性研究。艰辛和曲折是科学研究道路上难免的，应磨练意志、不断坚持，向强者学习、借鉴他们的成功经验，持之以恒。青年教师应该有准确的定位，力求把自己的努力追求变得有价值；高标准要求自己，让高度的责任心、追求卓越变成自己平常的习惯，克服浮躁情绪、严谨治学、脚踏实地、勤奋求索；放开胸怀，凝聚团队，以成熟的心态、理性的思考、示范的行为长远规划发展。

何教授以《我们是教师》一诗作结，并强调学生人人都有天赋，要善于发掘学生的能力，铺就学生的成才之路。

## 文治讲坛第 4 期：信息环境下的教学方法与教学模式

5月23日，教师教学发展中心在外文楼 B1001 举办了文治讲坛系列报告会（第四期），本次报告会的主题为“信息环境下的教学方法与教学模式”，邀请到中山大学网络与信息技术中心教育技术分中心主任道焰为学校师生做报告。

多年以来，道焰博士致力于学校现代教育技术的应用与推广工作并组织实施了学校的数字化学习环境与应用平台与推广的工作。本次报告，道焰博士从网络信息时代学生的需求入手，探讨了教师应该如何应对信息时代的教学。她认为信息时代，好老师需要有技术、有方法、能找资源，但关键是要有激情，做到有效的讲解；对于以教为本的讲授型教学，除了粉笔、PPT 以外，我们还可以使用思维导图、微课等教育技术，重在培养学生综合而独立的思考能力；对于以学为本的交互型教学，在讨论中重在引导学生进行更高层次的思考，学在课外，习在课堂，教师可以利用数字化学习平台、IRS 即时反馈系统等教育技术手段；并将基于 PBL 的教学升华到 TBL（以团队为主的学习）；布置作业的关键在于教师的监督和指导，帮助学生独立学习，教师可以利用学习平台共享作业点评、作业系统、题库系统等技术；引导学生利用因特网信息资源进行自主学习、协作学习、研究性学习。在讲座过程中，道焰博士还以中山大学的十年教学信息化为案例，如基于网络的大学英语教学改革等，与在座教师分享了应用信息技术手段促进教学的模式与方法。

教育技术是为了帮助教师更好教学而服务的，而不应该为了技术而技术，教师应该走出这一误区。要促进学生的发展，教师既要注意激发学生学习的兴趣和好奇心，又要注意教会学生学习的方法和研究的方法。教师做好说教式的教学模式只能够称之为“能工巧匠”；而



做好启发式的教学模式则可以称之为“艺术家”！

## 信息化环境下教学方法和教学模式

道焰 中山大学

2011 年底我们召开了一次中山大学教师教育技术论坛，旨在促进教师教学经验的交流。当时在会上有老师跟我说：“虽然我们从教二十多年，但是没有系统化地学习过如何教课，也没有人专门为我们指导点评如何上好一堂课”。很多老师都有这样的需求，都迫切的想知道如何上好一门课，因此在对老师开展教学培训的过程中，我们那常常和老师分享什么样的教学是一个好的教学行为，学生是如何学习的，教学应该如何促进学生的学习。这次讲坛我主要想讲两个方面的问题：一、信息时代学生需要什么样的教学？二、我们在信息时代该如何教？

从刚才那段视频我们可以看到，信息时代学生对技术的掌握，对如何应用技术促进学习已远远走在了我们老师的前面，如果我们还按照过去传统的教法，我们离学生的需求就会越来越远。我相信很多老师已经有了这样的迫切感和压力感。过去我们常说关爱学生、幽默、专业知识广博、有激情的老师是好老师。而在信息时代，我们还要再加上三点，即有技术、能找资源、善用资源，这样的老师才是好老师。

但是对于技术，很多老师也是有误解的。那就 PPT 来说，很多老师把 PPT 作为代替备课的工具手段，上课的时候不看学生，照着 PPT 念稿，这样的教学效果可想而知。是不是所有的课都要用 PPT？我觉得也不是，举一个数学课的例子，我们学校的教学名师邓东皋教授从来不用 PPT，他只用粉笔加黑板。但是他非常注重培养学生的思维能力，学生对他的评价仍然很高。因此在教学中，我们不仅仅是简单关注是否用了技术，是否用了工具，最根本的还是要引导学生思考，促进学生发展。技术是为教学服务的，而不是为了技术而技术。其次，有些老师认为技术可以减轻我们教师的负担，但是事实证明，在很多时候，应用信息技术需要我们老师花费更多的时间去准备，去课后讨论交流，需要我们花更多的时间在教学中。因此作为教师，最关键的有激情投入教学，没有激情的老师是不可能做好教学工作的，更不可能做好信息化教学工作。

谈到常用的教学工具，我想问问现场的老师，除了粉笔、PPT，您还会用什么技术授课呢？我在这里介绍一下思维导图，所谓思维导图，就是即把我们的思维过程可视化，或许说，就是用图形图像的方式将思维过程显示出来，以提高大脑思维的效率。我建议大家将思维导图工具与 PPT 有机结合起来。因为 PPT 是一种线性的讲解模式，而思维导图是网状的



思考模式。从我们学习和认知的角度讲，知识其实不是老师传递的，也不是家长传递的，而是学生自己构建的，与学习者的生活习惯、文化背景密切相关。可以说人的知识是一棵知识树，是在他的成长过程中，在老师、同伴等人帮助下自己构建起来的。而思维导图这种工具就非常有助于学生归纳、总结自己的知识点，构建自己的知识体系。思维导图是从一个中心主题开始，建立与其密切相关的一级概念主题，每个一级主题下面包含若干个二级主题。依此类推，构成一个树状结构。用图示法不仅仅可以应用于教学，也可以用于同学们讨论、头脑风暴中，用于教师备课中。在我们中山大学的教育技术培训中，我们介绍了这种工具软件，收到老师们的欢迎，觉得在教学中能发挥很好的作用。

随着互联网的发展，网上的各种课程越来越多，我们来看一个“微课”带来教学模式变革的例子。图片上这个人现在风靡全球，他是一位孟加拉裔美国人，名叫萨尔曼·可汗，从小成绩非常优异，可汗从小就聪明好学，成绩优异。后来，他进入麻省理工学院，一口气拿下了数学学士学位、电子工程与计算机科学学士学位及硕士学位。工作后，他又在哈佛商学院拿了一个工商管理学硕士学位。2004年，可汗上七年级的表妹遇到了数学难题，向这位“数学天才”表哥求助。通过雅虎通聊天软件、互动写字板和电话，可汗帮她解答了所有问题。为了让小妹妹听明白，他尽量说得浅显易懂。很快，其他亲戚朋友也上门讨教。一时间，可汗忙不过来了。他索性把自己的数学辅导材料制作成视频，放到 YouTube 网站上，方便更多的人分享。他有意识地把每段视频的长度控制在 10 分钟之内，以便网友有耐心理解、“消化”。没想到，视频很快就受到了网友们的热捧。在美国某些学校已经采用回家不做功课，看可汗学院影片代替上课，上学时则是做练习，再由老师或已经懂得的同学去教导其他同学不懂的地方这样的“翻转课堂”的教学模式。这种“翻转课堂”赋予学生更多的自由，把知识传授的过程放在教室外，让大家选择最适合自己的方式接受新知识；而把知识内化的过程放在教室内，以便同学之间、同学和老师之间更多的沟通和交流。把“讲在课内学在课外”逐渐转变为“讲在课外学在课堂”。基于这种转变带来的冲击，我们未来的教学模式也会慢慢发生变化。

可汗学院的这种“微课”也属于视频公开课，是视频公开课的一种形式。“微课”与视频公开课的相同之处是“视频、公开”；不同之处主要体现在“微”，是微小的视频公开课，视频公开课呈现的是“课程或专题”，而“微课”呈现的只是“知识点”。比起视频公开课，“微课”制作周期短，更容易实现。“微课”的特点是所讲授的内容呈“点”状、碎片化，包括教材解读、题型精讲、考点归纳、方法传授、教学经验等技能方面的知识讲解和展示。





它是课堂教学的有效补充形式,不仅适合于移动学习时代知识的传播、也适合学习者个性化、深度学习的需求。它非常适合学生在课余时间,比如候车、坐地铁的时候自主学习。“微课”核心资源是“微视频”(教学视频片段),同时可包含与该教学视频内容相关的“微教案”(教学设计)、“微课件”(教学课件)、“微习题”(练习测试题)及“微反思”(教学反思)。

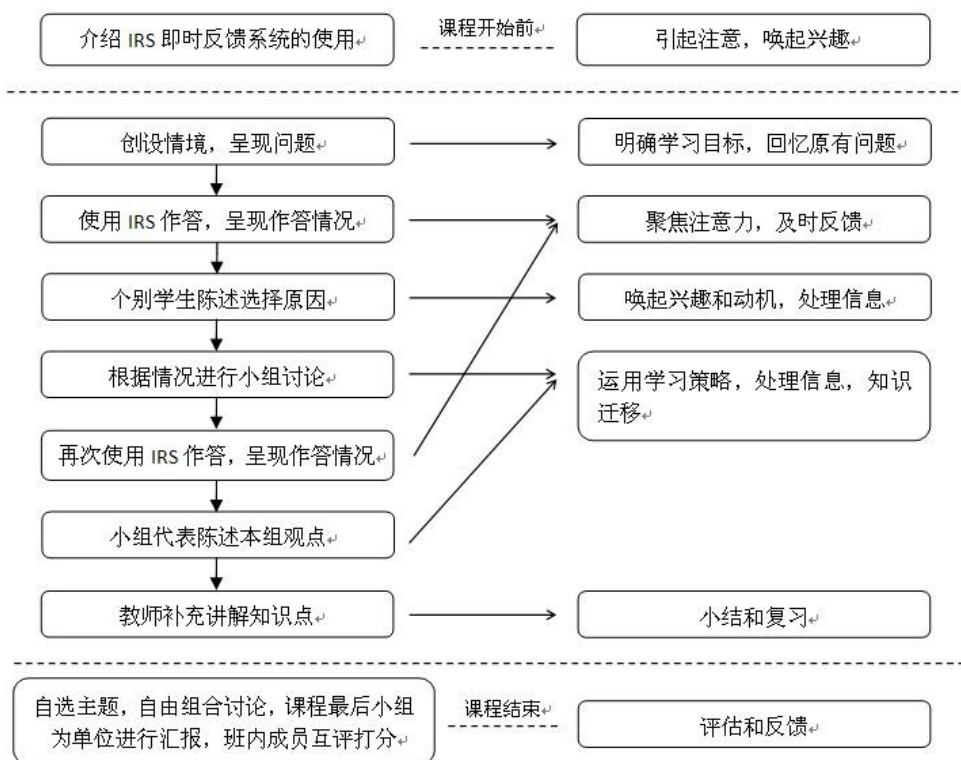
虽然说讲授是目前高校的主流教授方式,但是如果我们仅仅只是讲授,我们会不会被淘汰?比尔盖茨说:“五年以后,你将可以在网上免费获取世界上最好的课程,而且这些课程比任何一个单独的大学提供的课程都要好。”而在这种情况下我们的学生会如何选择?我国在2010年已经启动了视频公开课。“爱课程”是中国大学视频公开课网站,对那些没有机会上大学或是去别的大学听课的学生,他们可以利用网络资料进行学习。网络信息技术给我们的挑战已经日益凸显,做一位明星式的教师,你的学生会遍布全世界。但是,在网络信息时代,仅仅传授知识显然是不够的。爱因斯坦说:“有时人们把学校看成仅仅是把尽可能多的知识传递给成长中的一代的工具。但这是不对的。知识是死的,而学校却是在为活人服务。学校的目标必须是培养能独立行动和思考的个人,而这些个人又把为社会服务视为最高的生活问题。”我们现在说高等教育出现了很多问题,教学质量的问题只是一个方面,学生的思考方式、服务社会的态度是更大的问题。学生的责任感、对社会的思考、对人生的思考是更加重要的,但这些往往是我们缺失的,原因在于过去我们更多的强调了传播知识而不是思考。正如爱因斯坦所说,放在首要位置的永远应该是独立思考和判断的总体能力的培养,而不是获取特定的知识,如果一个人掌握了他的学科的基本原理,并学会了如何独立地思考和工作,他将肯定会找到属于他的道路。复旦大学校长杨玉良说:“教育不是简单地拓宽知识面,而是教会你一种综合而独立的思考能力。”因此,仅仅传递知识是远远不够的!

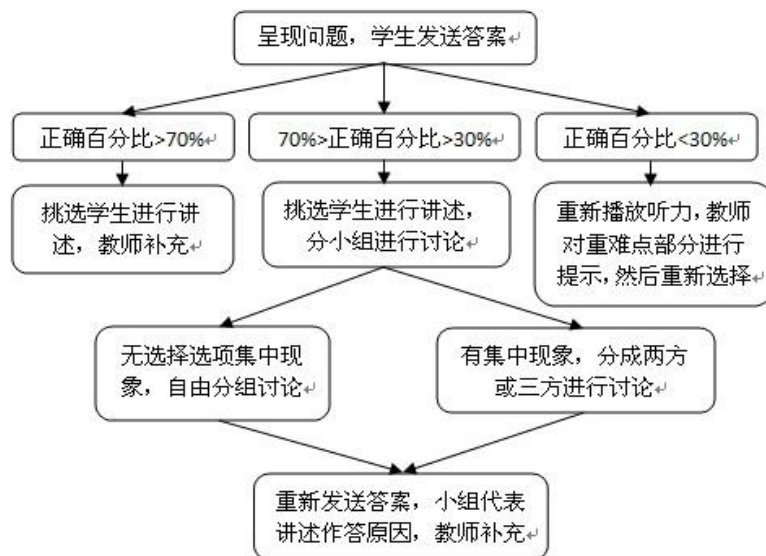
基于这种思想,我们才会有第二种教学模式,即“交互型教学”。交互型教学是以协作技术为工具,老师诱导,学生主宰学习。这种模式是多对多、多元化、对话式、参与式的学习,是以学为本的学习。什么是讨论?讨论不等于提问,讨论是指学生之间或师生之间通过交谈来分享信息、观点,或共同解决问题的一种情形。给学生呈现听、读某内容,然后讨论他们看到的和听到的东西,引导学生进行更高层次的思考,最后通过讲述来表达自己的观点,考察学生是否掌握了知识,是否学会了思考、解决问题及沟通交流的能力。与其交给学生知识,不如教给学生思考。

我们讲一个讨论案例,物理学的《科技英语》案例。该案例的背景是作为一门语言类课



程，它的学习需要一个语境，以便更好的锻炼学生的听说读写能力；作为一门专业课程，它的学习又需要学生学习掌握一些新的专业知识。这位老师采用的方法是创设情境，设置问题，然后组织讨论并鼓励学生参与，之后布置课后讨论任务。他采用了一个 IRS 即时反馈系统 (Interactive Response System, 简称 IRS)，即通过电子载具（如 PDA、手机或遥控器），让课堂中全班学生可以即时反馈信息给老师的一种教学应用系统。包含硬件和软件两部份：其中硬件部份主要包含一组遥控器和一个接收器，它必须搭配教室中既有的班级电脑与巨型显示器（投影仪或电视）。软件部份则可提供教师事先编辑选择题，并透过巨型显示器展示问题，引导学生按下手持式遥控器之按钮选择答案，系统可同时接受所有学生的答案，并以视觉化图表或同时展示所有答案的方式呈现作答结果。这种反馈系统可能大家在电视上看过，类似投票器的东西。这位老师采用这种软件开展教学工作，每个同学回答问题所用的时间都及时反馈给了老师，使老师及时掌握了学生对知识的掌握情况。这个软件的使用流程如下图所示：





该软件研究结果显示，从教师的角度，教师认为超出了预期的教学目标，学生的综合能力有所提高，课堂的活跃度增加；而从学生角度看，学生认为对自身的学习很有帮助，但是一时之间较难适应。我们进行了深度问卷访谈，我们了解到有部分学生认为他们的讨论，形式大于内容，学到的内容不多，那么是何种原因造成了这种现象，我们又该如何解决呢？讨论中老师应起到协调、监控和管理的作用。当学生意见不统一时，老师应当发挥其“权威性”，加强对课后小组讨论的监管。教师应引导大家在课后进行讨论时遵循小组讨论的启发、探究、倾听、公平和批判的原则。在讨论中老师是促进者、人际关系的专家、澄清者和总结者。

再讲一下 PBL 教学模式的例子。PBL 教学最早出现在医学教学中。老师理论授课并提出问题，之后小组讨论、准备 PPT 或表演，最后概括性总结，老师对学生的反馈进行点评。这位老师除了网络教学平台，还使用了飞信的手段。他跟我提出能否将教学平台与飞信软件相关联，更方便消息的接收。目前我还没有办法整合，但是这位老师提出的需求其实就是将移动学习与网络学习相结合。

行为主义学习理论对教学的启示显示出，练习率（刺激和反应之间的联接）随练习次数的增多而加强。作业这个环节也是很有讲究和窍门的。数学、英语等学科需要做大量练习，作业这个环节是学生独立完成的。作业不单单是为了强化和反馈，更多的是为了激发学生的价值观和挑战心，并应对作业给与及时反馈和评价指导。我们利用学习平台共享作业点评，好的在线平台包括学习提示、教学设计、每章的目标、每周学习的课件、作业题、资料下载、相关网站等等。这是通过信息化手段能够实现的资源共享。利用信息技术，如作业系统、题库系统，学生可以反复练习客观题，并能及时得到反馈信息。

对于现今的学生，他们非常善于利用资源进行学习。基于资源的学习主要指学生利用



Internet 信息资源进行自主学习。根据美国教育技术 CEO 论坛 2001 年第 4 季度报告提出 21 世纪的能力素质，信息社会的教师必须具有很强的获取、分析、加工应用和评价信息的能力。技术不是一种技能，而是一种素养。老师要知道上课需要的资源到哪里找，如何评价，如何加工和应用。我这里讲一下如何做一些教学资源，以建立完整网络课程为例。网络课程（课件）的设计需要突破传统的课堂教学设计，在教学内容取舍、组合、以及表现方式上通过与信息技术的整合引发出许多的新方法。下面主要以《刑事诉讼法学》网络课程和《系统解剖学》网络课件为例，按下列要点来进行介绍：主页设计、知识重组、重点难点处理、内容链接、在线练习、案例设计、模拟和虚拟实验、教学录像、名词检索、参考资源和学习指导。

首先，主页设计是网络课程设计最关键的一步，它反映了课程的功能、特色和人文精神。主页的基本要素包括课程名称、功能按钮、主题图像、标志图像、创作组等。主页的艺术要求结构、色彩、多媒体设计要合理，有创意。其次，教学设计的重点是对教学内容重新组织。开发网络课程(课件)常见病是书本搬家。可以通过采用知识重构的策略解决。例如，可按专题重组知识结构，这样有利于知识向多维、纵深、发散、关联等方向拓展，对书本已有的知识进行多种形式的概括、重组、知识创新以及超链接。三是重点难点处理，对于重点难点的处理可以采用多媒体技术或交互方式来解决。例如，教学录象，特别是对于一些原理性的、抽象性的概念可以用动画使其可视化，对于一些可计算的问题，运行时可通过由学生输入参数，由软件作内部处理的交互方式来解决。

对于资源，我认为老师的首要任务还是在于学科的内容把握，在技术方面可以找专业的技术专家合作进行。要善于找专业的人士做专业的事情。现在讲一下我们如何基于网络技术平台开展研究性学习和协作学习。协作学习是学生以小组形式参与、为达到共同的学习目标、在一定的激励机制下最大化个人和他人习得成果，而合作互助的一切相关行为。协作学习评价的标准包括小组成员的参与性，小组责任的分配，交互的质量及小组成员的角色扮演等。研究性学习的目的不单纯是理解前人发现的知识，而是让学生进入主动探求知识的过程。对于学习者来说，学习是探索未知领域的活动。面对不同的问题情境与学习个体，不存在简单划一的评价标准。学习者面对未知的领域，目标是方向性的，但没有已知的答案。因此，学习者需要的更应是一种新起点下的“挑战性”驱动，而不是面对已知标准的受“欠缺”驱动。研究性学习其中最积极的作用是：一旦学生选择了课题，制定了评价标准，规定了研究的限期，这样，他们就开始把评价与研究目的联系起来。研究性学习强调学习的过程，强调对知识技能的应用，强调学生亲身参与探索性实践活动，并从中获得感悟和体验，强调学





生的全员参与。

总的来说，一个好的教学就是要激发学生的学习兴趣，加上好的教学方法与教学手段、教学工具，其目标是为了促进学生的发展。说教式教学模式的老师可以称之为能工巧匠，而启发式教学模式的老师才能成为艺术家。

谢谢大家！

