

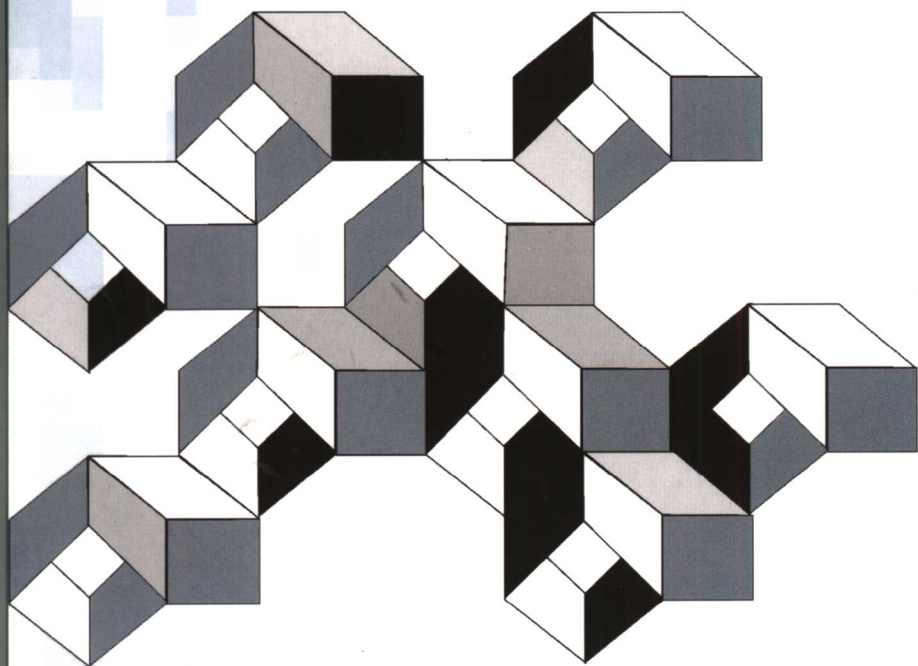
全国中小学教师教育技术能力培训试用教材

教育部师范教育司组织审定

教育技术培训教程

(教学人员版·初级)

主编 祝智庭



 北京师范大学出版社

全国中小学教师教育技术能力培训试用教材

教育部师范教育司组织审定

教育技术培训教程

(教学人员版·初级)

主 编 祝智庭

本书编委 徐福荫 王 陆 顾小清
沈书生 刘 菁 瞿 堃
胡小勇

参编单位 华东师范大学
南京师范大学
首都师范大学
华南师范大学
西南师范大学



北京师范大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

教育技术培训教程. 初级: 教学人员版/祝智庭主编. —北京: 北京师范大学出版社, 2005. 8

ISBN 7-303-07693-X

I. 中… II. 祝… III. 教育技术学—中小学—师资培训—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 092160 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

<http://www.bnup.com.cn>

出版人: 赖德胜

北京新丰印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 185 mm × 260 mm 印张: 12.75 字数: 300 千字

2006 年 2 月第 2 版 2006 年 3 月第 2 次印刷

定价: 18.00 元

前 言

为加快推进基础教育信息化,适应全面实施素质教育和基础教育课程改革的要求,配合农村中小学远程教育工程 and 全国教师教育网络联盟计划的实施,2005年4月,教育部启动实施全国中小学教师教育技术能力建设计划。这项计划旨在以《中小学教师教育技术能力标准(试行)》为依据,以全面提高教师教育技术应用能力,促进技术在教学中的有效运用为目的,建立教师教育技术培训网络体系,组织开展以信息技术与学科教学有效整合为主要内容的教育技术培训,全面提高广大教师实施素质教育的能力水平。

为了适应中小学教师教育技术培训的需要,满足教师的学习需求,教育部采取公开招标、专家评审、择优立项、推荐使用的方式,组织开发了两套培训教材,分别由北京师范大学何克抗教授任主编和华东师范大学祝智庭教授任主编。两套教材的编写以《中小学教师教育技术能力标准(试行)》和《中小学教学人员(初级)教育技术能力培训大纲》为依据,其共同特点是以培养中小学教师的教育技术应用能力为出发点,以“任务驱动、强调活动、强调参与”为编写原则,采用模块化的章节设计方法,以教学设计作为主要任务,突出小组合作学习的方式,教材形式不但包括教科书,还有配套光盘和网站支持。

在教材立项、编写和评审过程中,得到了方方面面的大力支持。东北师范大学史宁中校长、北京大学高利明教授、东北师范大学董玉琦教授、首都师范大学丁兴富教授、北京教育学院叶九成教授、北京教育网络和信息中心潘克明特级教师、天津师范大学游泽清教授、上海师范大学黎加厚教授和西北师范大学杨改学教授等专家参加了教材的审定,对教材的编写提出了许多重要意见和建议。为了确保教材质量,教材编写人员分别在江苏省扬州市与河南省鹤壁市进行了教材试用。参加培训的学员对教材提出了有益的修改建议。

本教材是教学人员教育技术初级培训教材,教学人员中、高级培训教材,管理人员、技术人员教育技术培训教材分期陆续出版。

中小学教师教育技术培训工作在实践中发展;集中组织开发优质培训资源,既是提高培训质量的需要,也是工作发展的标志。这两套教材也需要经过实践检验,不断修改完善。因此,期望各方面专家学者、培训工作者,尤其是广大中小学教师在使用过程中提出宝贵意见。

教育部师范教育司

2005年11月15日

主编的话

教育技术学的形成与发展是现代教育科学发展的重要成果。现代信息科技和教育理念的不断发展,给教育技术概念赋予了充实的内涵和无限的生命力。现代教育技术的应用,不仅改变着教育方式和教学过程,也改变着教师分析和处理教育教学问题的思路。教育技术以其特有的魅力,不仅在教育学科中赢得了相应的学术地位,并且在国内外教育实践中已经成为当代教育系统变革的新要素。对于我国广大中小学教师来说,面临教育信息化和课程改革的新形势,应理所当然地将教育技术能力作为其专业能力的重要组成部分。

根据《中华人民共和国教师法》和《中小学教师继续教育规定》的有关精神,为贯彻落实《2003—2007年教育振兴行动计划》和《教育部关于加快推进全国教师教育网络联盟计划,组织实施新一轮中小学教师全员培训的意见》(教师[2004]4号)的有关要求,提高广大中小学教师教育技术能力和应用水平,促进教师专业能力的发展,教育部于2004年12月颁布了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》(以下简称《标准》),并陆续发布了针对教学人员、技术人员、管理人员的培训大纲(以下简称《大纲》)。这一《标准》的推行,标志着全国中小学教师教育技术能力建设计划已经开始正式启动,也标志着我国教师队伍专业化建设朝着制度化、规范化方向迈出了坚实的第一步。

本教材是全国中小学教师教育技术能力建设计划课程资源建设的重要组成部分,由华东师范大学、南京师范大学、首都师范大学、华南师范大学、西南师范大学的教育技术专家倾心编写。在编写过程中,我们充分注意到在职教师的教育技术培训特点,力图从教师的日常教学工作和自身发展需要出发,紧密联系新课程教学,面向教育信息化,强调主体参与,动手动脑,使学习者获得全新的学习体验,在体验的过程中轻松学会教育技术的基本概念、技能和方法,并感受到现代教育技术的特有魅力。

如果你稍加留意,研读一遍本教材,就能发现其中隐含的作者意图可归结为以下几方面。

遵循标准、参考大纲。本教材严格依照《标准》条目设计内容大纲,并为此专门编制了标准条目编码表,通过对每一模块进行标准映射做内容核查,确保准确体现标准内涵。另一方面,参考《大纲》的内容范围,但不拘泥于其规定的活动程式,而是根据我们长期开展教师培训工作的经验,提炼出一系列证明行之有效的活动方式进行合理编排,避免刻板划一。

工作主线、任务驱动。根据我们对教师专业工作的理解和分析,提炼出一系列教师日常面对的工作场景,依据工作任务的线索来安排学习研讨活动,并且以基础教育课

程教学改革为背景来设计一些具有挑战性的任务，通过这些任务唤起中小学教师的理论需求和应用信息技术优化教学的激情。本教材通过“模块—活动—步骤”逐级细化的安排来组织学习过程。这种精心设计的活动序列使培训过程被程序化了，可以大大降低对培训者的能力要求，有利于“去专家化”，特别适合于大规模培训。

案例支持、理论渗透。本教材特别注重教学设计案例的利用，因为我们将案例作为连接理论与实践的中介，通过对案例的解读、分析、评价、修订等活动，体会和实践相关理论。本教材所用案例大多是我们以前培训中产生的或由实验学校提供的，具有很强的真实性和实用性。本教材力图将理论适时地渗透于活动过程中，但对于初级培训而言，我们侧重于理论的实用性，不追求其系统性。

技术实用、重在应用。我们本着实用、够用、好用的原则选择技术工具，根据工作任务为中小学教师提供多种可选择的工具，有助于他们形成媒体资源选择意识与决策能力。此外，我们还预备了较多的模板供学习者选用，以便尽可能地降低技术门槛，使他们能够以较多的精力关注如何利用各种资源和设计有效教学过程的方法。我们认为，将教育技术能力培训与一般的信息技术技能培训做适当区分是必要的，虽然是初级培训，也应该防止将“教育技术”混同于“教育中的技术”。

实践反思、协作互动。我们在设计培训活动既注重学员的主体参与，又重视群体协作，因此设计了作品创建、教案设计、经验分享、个人练习、小组研讨、全班交流、回顾反思等活动。在初级版，我们提倡依靠光盘资源的支持帮助教师实现绝大多数学习活动，在有条件的地方，也鼓励学习者利用网络平台支持交流互动和进行拓展学习。

资源配套、适度弹性。为了使本教材能够适合比较广泛的地区和不同学科背景的教师使用，在内容结构上采取一定的弹性措施，做到书本、光盘、网站整体规划和配套开发，在书本上提供相对稳定的核心内容，在光盘上提供多样性的扩展内容及软件工具，在网站上提供动态更新的内容以及拓展学习材料。

根据教育部师范司的安排，2005年9月，我们在江苏省扬州市、河南省鹤壁市进行了两期中小学教师试点培训，都获得令人满意的效果。10月下旬，本教材又在全国首批试点省区项目主管高级研修班上得到充分肯定。在此基础上，我们精益求精，进一步修订，形成了目前的版本。

给培训者的话

对于培训者（或主讲教师）而言，本教材的最大特色就是将教法整合于其中，每一模块都是经过编者精心设计而形成的，旨在展示现代教学的理念和方法。这种活动化的课程设计使得培训过程规范化。只要遵循这些规范，就能保障培训的基本质量，对大规模培训尤为有利。这当然需要培训者改变角色，从知识灌输者变为学习组织者

和帮促者。对于富有创新精神的培训者来说，也可以在此基础上进行大胆创新。实际上，对于大范围使用的培训教材来说，本来是需要培训者对其进行本地化改造的，而本地化工作也是需要创新的。

给学习者的话

本教材假定学习者已经具备基本的计算机操作技能，对于技术尚不熟练者，建议多投入时间加强练习。本教材特别鼓励学习者的投入型学习，个人动手动脑，同伴交流协作。为了便于进行个人练习和反思，书中特意为学习者留出了许多供做学习笔记的空间，在光盘中提供了作业表单，在网站上还配有许多拓展学习材料，希望学习者能够充分利用这些便利条件提高学习成效，拓展在专业研究上的思路与方法，使自己首先成为一个现代教育技术的受益者，并能够将培训过程中习得的方法有效地迁移到自己的教学实践中。

给所有读者的话

本书中引用了较多的网络资源，特别是许多教学案例中包含的某些网址，它们在当时是有效的。但当你读到本书时，有一部分网址可能已经失效了，这是 Internet 时代的无奈。希望读者能够理解这一点，并且能够自行补充新的网站资源。

本书是多方面协同努力的结晶。参加本书编写的有：华东师范大学的顾小清副教授，南京师范大学的沈书生副教授，首都师范大学的王陆教授、刘善副教授，华南师范大学的徐福荫教授、胡小勇博士，西南师范大学的瞿堃副教授。参加本书编写工作的还有冯涛、李文昊、谢同祥、刘强、孙莅文、张海萍、郭甜、李红艳、崔春梅、牛玉霞、赵丽、张海青、张婕、胡勇、李喜泉、李春明、孙洪涛、张静然、杨蓉、王运海、黄颖、欧阳芳、尹小平等。

感谢诸多中小学教师提供的案例和若干公司提供免费使用的软件工具，对于书中引用的国内外资料，我们尽量注明出处，若有遗漏，恳请原谅。也希望广大中小学教师在使用本教材的过程中能给我们提出宝贵意见，以便教材再版时做适当修订。

祝智庭
2005 年 10 月

目 录

模块 1 培训准备	(1)
学习导入	(1)
活动 1 感受教育技术	(2)
活动 2 认识培训项目	(8)
活动 3 创建学习团队	(12)
活动 4 管理个人资料	(15)
练习与思考	(20)
模块 2 初识教育技术	(21)
回顾与分享	(21)
活动 1 理解教育技术的概念	(21)
活动 2 理解教学设计过程	(27)
活动 3 交流汇报“我所理解的教育技术”	(36)
练习与思考	(42)
模块 3 教学媒体与资源利用	(43)
回顾与分享	(43)
活动 1 理解教学媒体的作用	(43)
活动 2 学习媒体素材的加工方法	(50)
活动 3 掌握信息资源的获取方法	(59)
活动 4 评价教育信息资源	(68)
活动 5 讨论教育信息资源的合理利用问题	(69)
练习与思考	(72)
模块 4 授导型教学的设计	(74)
回顾与分享	(74)
活动 1 研习教学设计案例	(74)
活动 2 设计与编制教案	(84)
活动 3 评议教案设计作品	(91)
活动 4 认识常用的评价方法	(94)
练习与思考	(100)
模块 5 探究型学习的设计	(101)
回顾与分享	(101)
活动 1 研习探究型学习方案	(101)
活动 2 研习评价量规	(113)
活动 3 设计探究型学习方案	(117)

活动 4 分享教学设计成果	(121)
练习与思考	(124)
模块 6 教学实施计划设计	(126)
回顾与分享	(126)
活动 1 研习教学实施案例	(126)
活动 2 创建教学实施计划	(130)
活动 3 评议教学实施计划	(132)
活动 4 批改学生作业	(133)
活动 5 处理教学信息	(135)
活动 6 信息沟通与反馈	(140)
练习与思考	(144)
模块 7 信息技术与课程整合探讨	(145)
回顾与分享	(145)
活动 1 理解信息技术与课程整合	(145)
活动 2 研讨技术整合的问题与策略	(153)
活动 3 提升教学设计的整合水平	(158)
练习与思考	(160)
模块 8 成果整理与展示	(161)
回顾与分享	(161)
活动 1 整理学习档案袋	(161)
活动 2 展示学习成果	(164)
活动 3 评价培训项目	(167)
练习与思考	(169)
附录 1 教学设计案例	(170)
附录 2 中小学教师教育技术能力标准（试行）	(181)
附录 3 光盘资源文件目录	(188)
参考文献	(193)

模块 1 培训准备

时间：3 小时

说明：

本模块从引导学员阅读观摩案例出发，帮助他们了解开展教育技术培训的基本背景和本次培训的预期学习成果，并介绍了在学习过程中如何充分利用光盘、网站等支持学习，如何与他人进行合作，如何利用计算机管理自己的资料，为以后的培训活动做好准备。

核心概念：

教育技术；学习小组；学习档案袋；学习作品文件夹。

活动：

- ☐ 感受教育技术
- ☐ 认识培训项目
- ☐ 收集个人及小组信息
- ☐ 管理个人资料

主要学习作品：

- ☐ 个人信息表
- ☐ 小组通讯录
- ☐ 学习作品文件夹

学习导入

教育技术学科领域的形成与发展是现代教育科学发展的重要成果。现代科学技术和现代教育理念的不断发展，赋予了教育技术这一概念充实的内涵和无限的生命力。现代教育技术的应用，不仅引起教育方式和教学过程的深刻变化，而且改变了教师分析和处理教育、教学问题的思路。教育技术以其特有的魅力，不仅在教育学科中渐渐赢得了相应的学术地位，而且在教育实践范围内，已经成为促进教育教学变革的催化剂。对于广大中小学教师来说，面临教育信息化和课程改革的新形势，教育技术能力理所当然地成为其专业能力的重要组成部分。

根据《中华人民共和国教师法》和《中小学教师继续教育规定》有关精神，为贯彻落实《2003—2007 年教育振兴行动计划》和《教育部关于加快推进全国教师教育网络联盟计划，组织实施新一轮中小学教师全员培训的意见》（教师〔2004〕4 号）有关要求，提高广大中小学教师教育技术能力和水平，促进教师专业能力的发展，国家教育部于 2004 年 12 月颁布了《中小学教师教育技术能力标准（试行）》，这一标准的出台，标志着全国中小学教师教育技术能力建设计划已经开始启动和实施。

当你手捧本书参加培训或进行自学时，表明你已经开始享受现代教育技术的恩惠了。相信你不久将成为一名具有现代教育观念、能够善用教育技术的新型教育者。

活动 1 感受教育技术

时间：70 分钟。

目标：通过案例观摩与分析，初步体会教育技术在教学中的作用。

步骤：

- ☐ 观摩教学案例之一
- ☐ 分析教学案例之一
- ☐ 观摩教学案例之二
- ☐ 分析教学案例之二
- ☐ 对比案例

学习作品：

- ☐ 案例分析记录表
- ☐ 案例比较图

第 1 步 观摩教学案例之一（10 分钟）

案例 1-1 马老师巧用 DVD（来源：农村中小学现代远程教育工程项目）

这是一个历史可以追溯到春秋战国时代的黄河古渡——我国西部的一座小城。相传这座小城是昭君出塞时的古黄河渡口，如今它已褪尽繁华，只是西部广袤大地的一座普通小城了。每年，只有防汛抗旱的时节，这座小城才会回到人们的视野。然而，边远并不意味着被遗忘。

在全国教育第十个五年计划中，教育信息化被列入国家重点建设工程。“校校通”“城域网”等工程正在如火如荼地进行。2003 年 9 月，国务院召开了全国农村教育工作会议，下发了《国务院关于加强农村教育工作的决定》。《决定》明确提出“实施农村中小学现代远程教育工程，促进城乡优质教育资源共享，提高农村教育质量和效益。在 2003 年继续试点工作的基础上，争取用五年左右的时间，使农村初中基本具备计算机教室，农村小学基本具备卫星教学收视点，农村小学教学点具备教学光盘播放设备和成套教学光盘”。2004 年初，国务院正式批准了教育部《2003—2007 年教育振兴行动计划》。在这个计划中，提出重点要实施的六大工程之一就是“教育信息化建设工程”。党的十六大也明确指出：“信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择”。

以信息化带动教育现代化，实现教育的跨越式发展，已经成为我国教育事业发展的战略选择。在党中央、国务院的关怀和支持下，教育信息化的春风，吹遍了广阔的西部，也吹到了这座小城。

马老师是西部这座小城中一名普通的小学语文老师。今天，马老师要给她所任教的小学一年级的孩子们讲《清澈的湖水》这一课。拿起课本，马老师不禁回想起以前讲这节课的情景：从没有见过湖水的学生，很难理解课文中所描述的湖光山色，对课文中要掌握的十几个生字，只能机械记忆，课堂显得十分冗长沉闷，对课文中“……像……”的句法难点很难掌握……

可是今天不同了，马老师在上课前，认真观看了 DVD 光盘中远在千里之外东部某名牌小学中一名优秀教师所讲授的《清澈的湖水》一课，马老师感觉从中学到了很多东西。“今天这节课学生们一定喜欢！”马老师胸有成竹地想。上课时间到了，马老师

自信地站在讲台前,声音洪亮地说:“春天到了,我们大家都很想出去春游吧!让我们一起来看一段风光片吧!”说着,马老师按下了DVD机遥控器上的“播放”按钮。

一段风景秀丽、湖光山色的美丽画面出现在电视屏幕上:蓝天、白云、清澈的湖水、倒映的青山和在湖水中游来游去的小鱼,这时有一家三口,父母领着孩子乘着一艘小船在湖水中荡漾,全家人都陶醉在这美丽景色中。不远处,一位也坐在小船上的小朋友刚想把吃剩的面包纸扔到湖里去,但她看到了清澈的湖水,不忍心打破美丽的湖面,就一直把废纸带回了岸上,放到了该放的地方。

马老师按下了“暂停”按钮,问道:“同学们,大家刚才都看到了什么?哪位同学能告诉我?”学生们争先恐后地举起了小手:“美丽的湖水”“漂亮的大山”……大家纷纷道出自己所观看到的景色。马老师问道:“大家想不想听听电视机里的小朋友们怎么说的?”伴随着学生们急切的回答,马老师又按下了“播放”按钮。电视机里的学生们也是争先恐后地说:“我看到了蓝天白云映衬下的宁静的湖水。”“我看到了两岸的青山和它们在湖水中迷人的倒影。”……“大家想不想再说说,刚才看到了什么?”马老师启发道。于是受到启发的学生给出了很多美妙的描述,“碧绿的湖水中一条银色的小鱼游来游去,像是在给大家表演。”“两岸的山峰有的像展翅的雄鹰,有的像可爱的小兔。”……“大家想不想听听电视机里的老师怎么评价那里的小朋友们的发言?”马老师再次开始了放映……

DVD光盘中的特级教师简单点评之后,就开始朗读课文。这以前可是马老师最头疼的环节。说惯了地方方言的她,有些字发音始终有困难,因此一提到朗读课文就发怵。现在,听着电视机里老师标准而优美的发音,马老师让学生们一起跟读。读完课文,马老师把画面停到生词上,向学生说道:“这些啊都是我们今天要认识的字。其中有些大家可能认识,能不能说说你是怎么认识的?”学生们给出了自己的答案。“大家想不想知道电视里的小朋友是怎么记住这些字的?”马老师又开始了播放……

仿佛一扇窗户隔开的两个班级,电视机里和电视机外远隔千山万水的两地学生们在一起学习和操练,仿佛他们真的在一起上课了。电视机里的老师读得标准,写得规范,教得高明;电视机外的老师播得恰当,停得巧妙,教得实在。马老师不但用了DVD光盘中的美丽风光片做资源,用DVD光盘中规范的教学弥补自己的不足,她还特意让学生注意学习DVD光盘中的学生的学习方法。在这节课中,马老师还让DVD光盘中的学生和自己班上的学生开展竞争学习,他们比发音、比认字、比造句,好像一个班里的两个大组一样。

不知不觉,下课的时间到了,看到学生们眼中还闪烁着兴奋的光芒,马老师不由得开心地笑了。

注:在“配套光盘:\模块1\案例1-1”有本案例的视频实录。

【专家点评】2004年,农村中小学现代远程教育工程项目为马老师所在的教学点提供了34寸彩色电视机、DVD播放机和成套的教学光盘。一开始,马老师只会按DVD播放机的遥控器,通过一系列的“播放”“暂停”“播放”“暂停”等操作,就完成了一堂课的教学。马老师认为DVD光盘中的那位教师所进行的授课实在是太精彩了。前些日子马老师参加省里组织的教师教育技术培训后,她了解到很多新的教育教学理论与

思想，也观摩了其他省的教师使用 DVD 资源进行课堂教学的现场课，掌握了 DVD 机的多种操作模式和技术，真可谓大开眼界，对 DVD 光盘的作用也有了新的理解。

现在，马老师在课前把 DVD 光盘看作是备课时的指导教师，她非常注意学习 DVD 光盘中那位教师所用的各种教与学技术，模仿光盘中教师组织的各种学习活动，自己动手制作光盘中教师使用的简单有效的教具、学具等。在课上，马老师把 DVD 光盘看做是辅助教学的工具，她有时利用其中的视频资源为学生创设情境，有时利用其中的课堂教学录像片段支持学生的学习，有时甚至利用录像中的学生活动，使 DVD 光盘中的学生成为她所任教的课堂中学生们“虚拟学伴”，开展与对方的竞争学习。在课后，马老师把 DVD 光盘看做是反思、学习的支持工具。马老师还经常会在课后观看一遍 DVD 光盘中的课堂录像，然后回顾自己的课堂教学，经过对比后写下许多课后心得。渐渐地，马老师开始将从光盘中学到的教学模式、方法和技术，越来越多地用到自己的课堂上。她边模仿，边思考，有了越来越多的好的教学设计方案。DVD 光盘的作用也渐渐从传播知识的中心，变成了马老师的学习资源中心和教学支持中心了。

西部地区不论是教师水平，还是资源状况都有很大困难。但国家对西部的投入，尤其是对教育技术的投入，让教师们看到了希望。传统观念中只能用来单向传播的 DVD，在正确的教育技术思想和方法的指导下，可以成为资源中心和学习支持中心，DVD 光盘中的教学录像片段可以在教学的不同阶段中产生多种完全不同的作用。DVD 中“虚拟”的教师和学生，能够走出屏幕，走进西部的课堂。

教育技术专家已经总结出了运用 DVD 在欠发达地区进行课堂教学的四种模式。教育技术不仅带来了教育教学观念上的变革，也为资源匮乏、亟待发展的西部教师的专业发展带来了切实可行的解决方案（运用 DVD 光盘资源的四种模式见“配套光盘：\模块 1\参考资料\运用 DVD 光盘资源的四种模式”）。

第 2 步 分析教学案例之一（15 分钟）

根据案例 1-1，请学员结合表 1-1 中所列的相关分析主题，进行自由讨论。

表 1-1 案例 1-1 分析记录表

分析项目	分析意见
使用 DVD 光盘资源后，课堂教学中发生了哪些变化？	
DVD 光盘资源在课前有什么作用？	
DVD 光盘资源在课中有什么作用？	
DVD 光盘资源在课后有什么作用？	

续表

分析项目	分析意见
你对本案例有什么改进建议吗?	
通过本案例,你对“教育技术能做什么”有何感想?	

第3步 观摩教学案例之二 (10分钟)

案例 1-2 网络教室中的数学探究 (来源:上海市沪太新村第一小学胡澜老师)

胡老师在自己的教学中最为看重的是教会学生学会分享与合作。胡老师教授的每堂课,气氛都活跃得不得了,学生们可爱上胡老师的课了!作为一名数学老师,胡老师非常重视培养学生的数学思维,不过她从来都不是把解决问题的方法“硬塞”给学生,而是将其用一个活生生的问题展示出来,让学生通过解决实际问题来发展数学思维。胡老师认为数学应该以现实生活中的数与形为研究对象,要让学生在抽象、推理、应用的往复循环中逐步发展数学能力,让他们明白数学不是公式符号,而是生活中不可缺少的一部分。

爱钻研、爱学习的胡老师在互联网上阅读了不少关于数学教学的资料文献。在阅读文献的过程中,胡老师发现有一种探究型的教学设计方法非常适合小学高年级学段的探究型数学教学。在这种探究型课程中,教师要为学生展示一个真实复杂的、蕴涵了真实数学问题的生活情境,学生要通过合作探究解决真实的数学问题,而解决问题的过程就是学习过程。在探究解决问题的过程中,学生要通过自己已有的知识,自主探索解决问题;学生们之间可以互相帮助,也可以借助网络寻找帮助解决问题的资源和线索,教师则更多地引导和帮助学生解决问题,而不是仅仅讲授数学知识。

胡老师根据这种探究型教学设计方法设计了一堂课,叫做“我为新家来设计”。在这节课中,学生要学会根据教师展示的三维房型图,运用已有的数学知识计算各间房的面积大小;还要对自己感兴趣的一个房间进行设计。在房间设计中,学生们要经历自主选择装修材料并计算出装修房间所需的各项预算费用等多种挑战。

胡老师对学生们的基本情况早就有了深入的了解,她针对“我为新家来设计”这一主题对自己班的学生做了一个分析。她发现:学生已经掌握了一些图形的计算方法,但对三维空间的感性认识还不够;学生对电脑设计有着浓厚的兴趣,但对信息的鉴别、筛选能力不强;学生喜欢在电脑中画立体图形,但有创意的作品不多,受生活环境的影响很大;学生的思维活跃,能积极参与讨论,且口头表达能力较强。

通过对学生的分析,胡老师明白了这节课除了要重点培养、锻炼学生对面积的计算能力、运用数学知识进行装修预算的能力外,还要加强学生对三维空间的认识,提高学生利用网络对信息进行鉴别、筛选的能力。如何让学生看到真实的三维空间的房型图呢?如何才能让学生们看到自己的装修的效果呢?怎么培养孩子们三维视觉空间

感呢？……带着这些问题，胡老师询问了自己学校的信息技术老师，也到网上进行了查询。结果找到了“3D Home”软件。“3D Home”软件能够让学生随心所欲地改变房间的地板、墙壁的颜色、材质，增删家具等，用在这节课上再合适不过了。很快，胡老师就完成了详细的教学设计。

胡老师在课前向学生们介绍了一下“3D Home”软件。学生们学得很快，一会儿就掌握了基本操作。上课这天，胡老师首先告诉学生，胡老师的一个朋友买了所新房子，目前正为装修而苦恼。她展示了这个朋友购买房子的房型图，要求每个小组的学生选择其中一个房间用“3D Home”软件帮助她的朋友完成一个装修的设计方案，并要作出装修预算。胡老师为学生们提供了几个网站的网址，那上面提供了很多装修的知识和材料的价格。

学生们在小组中兴高采烈地开始了设计。他们上网查资料，在计算机上做设计、选材料，忙得不亦乐乎。胡老师则对学生的进行学习情况进行观察，一旦发现他们有了困难或者偏离了学习内容，她就及时地加以帮助和引导。学生们在课堂的前半段时间内就完成了设计，在后半段时间内，胡老师组织各个小组开始了交流和讨论。学生们纷纷举手，都希望把自己精心设计的结果展示给大家。胡老师通过教室网络把学生们的作品展示在投影大屏幕上，并让一些学生分别陈述了自己的设计风格、理由和预算。这时候，胡老师开始抖开了“包袱”。“不同形状的地砖的块数是怎么算出来的？”“你们小组怎么知道要用三桶涂料？”……没有认真思考的学生卡了壳。于是，学生们又开始了一轮热烈的讨论。在整节课的最后，学生们纷纷说出了自己的探究结果和探究体会。最后，胡老师对这节课总结道：“数学知识来源于生活，又服务于生活。我们会用数学使我们的生活更加美好！”

课上完了，胡老师看到学生们的笑脸，心里高兴极了。胡老师在课后反思中这样写道：“在这堂课中，我看到了贴近生活的课堂的巨大生命力。但贴近生活的课堂，不应当成为教学的特例。”胡老师认为贴近现实生活而又经过精心设计的教学活动，会建立起以人为核心的课堂文化。在这样的课堂中，师生、生生之间外显行为的互动，蕴涵的是个体内在的新旧概念互动和群体之间心灵与情感的互动。如何在教学中促进这种文化的形成，“让课堂焕发出生命活力”，胡老师开始了新的旅程。

注：在“配套光盘：\模块1\案例1-2”有本案例的视频实录。

【专家点评】这节课胡老师从问题出发，设计了以解决问题活动为基础的数学探究学习过程：即先从学生感兴趣的“装修问题”引入，让学生认识房型图，自主、协作地完成计算各间房面积的任务；接着，通过样板房设计欣赏，培养学生初步感知美、热爱美、欣赏美的情趣，然后，师生共同利用数字化信息资源，在网络环境中，以小组合作学习的方式，根据预算金额让学生对自己感兴趣的一间房间进行设计，并计算出装修所需的费用。在这样的师生、生生合作探究的过程中，学生构建了数学知识，学会了自主学习和主动参与数学实践的本领，培养了学生的创造才能和合作意识。最后，学生对设计作品进行了交流与评价，在这一环节中，教师不作论断式的评价，而是让学生充分发表自己的观点，使学生敢于提出疑问，在互动式的交流讨论中，在运

用数学解决现实生活实际问题的经历和体验中, 培养和发展学生的数学思维和想像力、审美情趣和艺术感受, 以及协作和创新精神等综合素质。

这节课成功之处在于教师精心的教学设计。教学设计是教育技术学中的一个重要的研究领域和研究方向, 也是中小学教师教育技术能力培训中的一个重要学习内容。在教学设计过程中, 教师需要依据教育教学原理, 应用系统、科学的方法, 研究、探索教与学系统中各要素之间及要素与整体之间的本质联系, 然后对教学内容、教学媒体、教学策略和教学评价等要素进行具体计划。显然, 教学设计的目的是将教育教学原理与理论转换为解决实际问题的方案。

第 4 步 分析教学案例之二 (15 分钟)

根据案例 1-2, 请学员结合表 1-2 中所列的相关分析主题, 进行自由讨论。

表 1-2 案例 1-2 分析记录表

分析项目	分析意见
技术在这堂课中所起的作用是什么?	
你对本案例有什么改进意见吗?	
通过本案例, 你对“教育技术能做什么”有何感想?	

第 5 步 对比案例 (20 分钟)

通过对前面两则案例的观摩, 你觉得它们在哪些方面是相似的, 在哪些方面是不同的? 请将你的思考结果记录在下面的图中 (如图 1-1 所示)。从这些分析和比较中, 你能理解为什么每一位教师都需要接受教育技术培训吗?

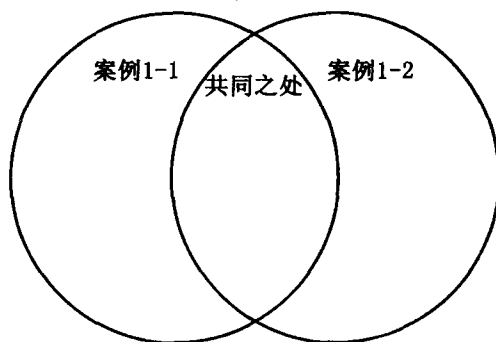


图 1-1 两个案例的比较图

拓展学习 教育技术还能做什么？

如何在班级授课制下真正实现因材施教，恐怕是一个困扰众多教师的、有代表性的问题。刘老师是一位具有十多年教龄的小学数学老师。可是今年刚接的一个五年级新班着实令她发愁。原来，班上56个学生中有那么十几个学生一道题讲三遍也听不懂。有的是听不懂题意；有的属于前面的基础太差；还有的压根儿不喜欢学习数学，所以根本不听讲。刘老师认为这十几个学生存在不同程度的数学学习障碍。但就在同一个班上，还有近一半的学生家长给自己的子报了业余奥数班。这样的班怎么教呀？在教育技术专家王教授的帮助下，刘老师利用具有人工智能的个性化课件生成系统进行教学，成功地解决了差异化教学问题。

想知道刘老师是怎么做的吗？若你有兴趣，请参阅“配套光盘：\模块1\案例1-3”。

活动2 认识培训项目

时间：50分钟。

目标：能够陈述教育技术培训的背景、要求和内容；了解培训的支持材料；明确预期的学习成果。

步骤：

- ☐ 了解培训项目
- ☐ 认识支持网站与配套光盘
- ☐ 明确预期的学习成果

学习作品：

- ☐ 本次培训的初步成果框架

第1步 了解培训项目（30分钟）

说明

在这一步骤中，学员将通过师生的共同研讨，了解开展中小学教师教育技术培训的背景，并能够结合自己的工作实际，形成学习教育技术的意识。

（一）了解中小学教师教育技术能力标准

2004年12月，教育部颁布的《中小学教师教育技术能力标准（试行）》（全文见本书附录2或“配套光盘：\模块1\参考资料\中小学教师教育技术能力标准（试行）”），为方便起见，以下简称《标准》。请研读该《标准》全文，并概括教师教育技术能力四大组成部分的基本要求。

- （1）意识与态度：_____
- （2）知识与技能：_____
- （3）应用与创新：_____
- （4）社会责任：_____

（二）了解培训课程的内容

2005年4月，教育部颁布了《关于启动实施全国中小学教师教育技术能力建设计划的通知》。本培训教材就是根据《标准》的要求，参考教学人员初级培训大纲编写的，共设计了八个模块（如图1-2所示）。