

信息化教学 理论与方法

■ 刘成新 李兴保 等编著

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



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

信息化教学理论与方法

刘成新 李兴保 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书结合教育信息化发展的现实需求,目标定位于培养与提升教师的信息化教学素养和教学能力。内容包括信息化教学环境和资源、信息化教学过程和策略、信息化教学设计和方法、信息化教学模式和实践、信息化教学评价和应用,常用信息加工工具的使用等。为便于读者学习,书中各章节除正文外,还标明了相关的学习目标、学习导图、内容要点、学习提示、活动建议以及与主题活动相关的资源和案例等。

本书适合高等师范院校现代教育技术公共课教学和对中小学教师开展信息化教学培训使用,也适于广大一线教师和其他教育工作者学习参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

信息化教学理论与方法 / 刘成新, 李兴保等编著. —北京: 电子工业出版社, 2005.7
ISBN 7-121-01234-0

I. 信… II. ①刘… ②李… III. 计算机辅助教学—教学研究 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 063128 号

责任编辑: 张燕虹

印 刷: 北京顺义兴华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 21 字数: 440 千字

印 次: 2005 年 9 月第 2 次印刷

定 价: 27.80 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

教育正在步入信息化时代。

在近年来的教师培训活动和对师范专业学生的“现代教育技术”教学中,我们根据调研结果不断调整课程内容和教学方式,在教育技术培训和教学过程中逐渐加大了信息化教学方面的知识、技能和应用实践活动。正是在这些教学、研究和实践的基础上,我们不断丰富关于信息化教学的课程内容和知识体系,同时也逐渐积累了一些开展信息化教学培训的宝贵经验,为本书的编写奠定了坚实的工作基础。

将面向师范生的“现代教育技术”公共课程的主题确定为“信息化教学理论与方法”,是我们在高等师范院校开展现代教育技术公共课教学改革的一种尝试性探索。本书摒弃了该课程的传统结构体系和教学方式,将课程主题定位于面向教师专业发展的信息化教学能力培养上;教学方式则将传统课堂讲授、实验教学与丰富的学习活动(如调查、讨论、设计、应用等)、网络学习有机融合,力图构架一种基于信息化学习环境的、课堂与实践结合、现实与虚拟联结的课程教学模式。

本书是各位同仁共同努力的结晶。全书由刘成新教授负责整体设计并统稿,李兴保教授和褚晓红老师负责审校。书中部分章节内容取自刘成新教授的教学讲义。具体编写分工如下:绪论、第一章、第二章由刘成新、邹建梅、徐东英编写,第三章、第五章由刘成新、宋新芳编写,第四章由李兴保、宋新芳、李晓飞、徐琦编写,第六章由刘成新、张海燕编写,第七章由李兴保、王焕景、吴运明、褚晓红、于秀山编写。

由于作者能力和水平所限,书中一些见解或问题描述定有不当、疏漏或错误之处,敬请读者、专家批评指正。

作 者

目 录

绪论 走向信息化的教育技术.....	1
第一章 信息化教学环境.....	9
第一节 信息化教学环境概述.....	10
第二节 视听媒体教学环境.....	15
第三节 网络化教学新时空.....	27
第四节 构建以学生为中心的学习环境.....	43
第二章 信息化教学资源.....	50
第一节 教学资源概述.....	51
第二节 视听媒体教学资源.....	53
第三节 多媒体教学软件与工具.....	58
第四节 互联网教学信息与资源.....	69
第五节 教学资源的设计与开发.....	84
第三章 信息化教学过程.....	95
第一节 信息化教学过程概述.....	96
第二节 信息化教学的策略运用.....	104
第三节 信息化教学的交往分析.....	119
第四节 教学过程的信息化管理.....	127
第四章 信息化教学模式.....	137
第一节 信息化教学模式概述.....	138
第二节 信息化教学的基本模式.....	144
第三节 基于网络的协作学习.....	160
第四节 研究性学习的理论与方法.....	171
第五章 信息化教学设计.....	181
第一节 教学设计概述.....	182
第二节 信息化教学设计分析.....	194

第三节	学习活动及其情境设计	204
第四节	信息化教学支撑材料	213
第六章	信息化教学评价	219
第一节	信息化教学评价概述	220
第二节	信息化教学评价过程	229
第三节	评价量规及其设计	236
第四节	信息化教学评价方式	243
第七章	信息加工常用工具	261
第一节	图形图像素材的编辑	262
第二节	视音频媒体素材的编辑	272
第三节	电子演示文稿的设计	286
第四节	Flash 动画制作技术	297
第五节	教学网页的设计制作	309
第六节	多媒体教学软件的设计	319

绪论 走向信息化的教育技术

一、教育技术的发展历程

教育是伴随着人类的产生而产生的古老社会现象。自从有了人类教育，便有了教育和教学的方法与技术。在文字产生以前，教育技术主要是口耳相传之术，人们通过口头语言、面部表情、动作姿势以及实景展示等情景教学方法来进行教育活动，承传着人类社会的文化和文明。从蛮荒时代的前语言阶段到今天的 Internet 上的网络教学，可以说人类对教育媒体和方法的认识、利用已有上万年的历史。

1. 古代社会的教育之术

在中外教育史上，辩论术曾经是一种行之有效的教育“技术”。孔子当年周游列国游说讲学，所仰仗的就是辩论与演说之术；中国古代书院的日常教学、演讲与辩论也是一种主要的教学方法。古希腊哲学家苏格拉底的教育“产婆术”实际上就是一种辩论教学术。苏格拉底在教学中总是先让学生发表一些自己的看法，然后通过一系列提问式对话引导，使学生逐渐发现自己认识的不足和谬误之处，并进而获得知识的学习。

我国古代教育就已经意识到了教育媒体和教学技术的重要性。《诗》、《书》、《礼》、《乐》、《易》、《春秋》从不同侧面启蒙人的思想，堪称世界上最早的文字媒体系列教材；孔子（公元前 551—公元前 479 年）在《论语》中提到的启发式教学、因材施教、循循善诱、乐学教育等都是关于教学理论和教学方法的最早论述；荀子（公元前 313—公元前 238 年）在《劝学》中提醒人们要善于利用事物促进学习，强调了教学媒体和学习方法的重要性；西汉时期科学家张衡（公元 78—139 年）发明的浑象仪和地动仪，北宋医学家王唯一（公元 927—？ 年）铸造的经络腧穴铜人等都是世界上最早的教学模型之一。

我国古代的传统教材中也蕴含着“技术化”的教育思想，其中最常见的是韵律化和图画式教材，如《三字经》、《百家姓》等韵律化教材，《二十四孝图》等图画式教材。《三字经》中的字句韵律流畅，易读易记：“人之初，性本善。性相近，习相远。苟不教，性乃迁。……”《百家姓》更是将本身没有任何联系的各种姓氏进行了韵律化编制：“赵钱孙李，周吴郑王。冯陈褚卫，蒋沈韩杨。……”其余如《千家诗》、《千字文》、《女儿经》等我国古代常用的蒙学教材，大都是精心创作、易读易记的韵律化文字。此后，我国古代还出现了如明朝的《蒙养图说》、清朝的《字课图说》等图文结合的教科书类型。

2. 近代教学方法的发展

捷克的教育家夸美纽斯（1592—1670 年）在教育经典论著《大教学论》中不仅提

出了班级授课制,而且详细阐述了直观教育媒体在教学过程中的运用,奠定了教学技术应用的直观教学原则。夸美纽斯提倡运用实物和图形改进单纯的书本教学,他亲自编写了第一套带有插图的教学课本《直观世界图解》,并设计了大量的直观教学用具。夸美纽斯之后,一大批西方教育家(如卢梭、裴斯泰洛奇、赫尔巴特、福禄贝尔、蒙台梭利等)继承并发展了直观教学思想,在实践和理论上进一步丰富和深化了直观媒体的教学技术应用研究。

德国的教育家赫尔巴特(1776—1841年)从儿童的天性和兴趣入手,将教学方法划分为叙述教学法、分析教学法和综合教学法。他用叙述的方法讲授学习知识,用分析的方法帮助学生纠正和改进学习获得的杂乱观念,用综合的方法概括经过叙述和分析的材料,从而使学生获得完整的知识。

在教学步骤上,赫尔巴特将教学过程划分为四个阶段,即明了、联想、系统、方法。在这四个阶段,教学过程必须注意学生掌握知识的环节、学生的学习观念活动状态、学习兴趣的发展变化以及教师的教学方法等基本要素。赫尔巴特的“四段式”教学法经过不断演变加工形成了准备、讲授、联想、理解和应用五个教学步骤。教师通过教学准备,唤起学生的学习概念,然后简洁明了地讲授新内容,并注意与学生已有的知识建立联系,最后通过课堂练习、课后作业等让学生学会应用所学的知识。19世纪以来,这种教学模式已经发展成为许多国家学校课堂应用的重要教学方法。

3. 现代教育技术的发展形成

在教学方法上,古希腊有苏格拉底的“产婆术”,我国古代有孔子的启发式教学,近代西方又产生过夸美纽斯的直观教学法和赫尔巴特的四段教学法等。如果单从哲学思想和方法论的角度来认识,将教育技术的“技术”渊源上溯历史是可行的。但是,作为一门相对独立的学科,现代教育技术的产生、发展则与现代科学技术的进步密切相关。它是伴随着自动化和原子能时代的来临,于20世纪初期开始产生并逐渐发展形成的。

从19世纪末、20世纪初开始,随着电子技术的产生和发展,幻灯、投影、电影、广播、录音、电视等各种电子传播媒体逐渐开始应用于教育、教学领域。由于电子媒体主要通过图像和声音等符号形式传递教学信息,其表达方式具有直观、形象、生动、视听结合等特点,因而它在教学中的应用得到了较快的发展,并使得教育技术由传统的语言讲授、文字传播、直观教具发展到视听教育传播阶段,并进而形成了现代教育技术的学科领域。

在当代科学技术中,计算机通信技术的产生和发展可以说是人类历史上的又一次革命,它使得人类在经历过农业社会和工业社会以后,开始步入信息时代;计算机和以计算机为基础的信息与通信技术已经开始渗透进人类社会生活的各个领域,企业、商业、金融、教育、军事、科技等几乎所有行业 and 部门无不受到当代信息技术的影响和冲击,人类生活

和教育发展所面临的信息化环境正在形成。在电子技术、传播技术、信息技术等现代科学技术的影响和推动之下,现代教育技术已经发展成为在教学实践基础上正在崛起的新兴教育学科。

二、现代教育技术的信息化

在教育领域中广泛应用以多媒体和网络技术为基础的现代信息技术开展的教育与教学活动,我们通常称之为教育信息化。教育信息化是当代社会信息化发展的必然结果,其主要特点是在教育过程中广泛运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术,以促进教育和教学过程的全面革新,从而使学校和教育能够适应信息化发展的时代要求。随着信息技术的蓬勃发展,教育信息化已经成为目前教育技术发展的重要趋势。以通信技术为基础,信息化教育系统可以将学校、家庭与社会联为一体,并通过教学、资源与管理的有效运用,就可以充分发挥出信息化教育的功能特点。信息化教育系统的结构模型如图 0.1 所示。

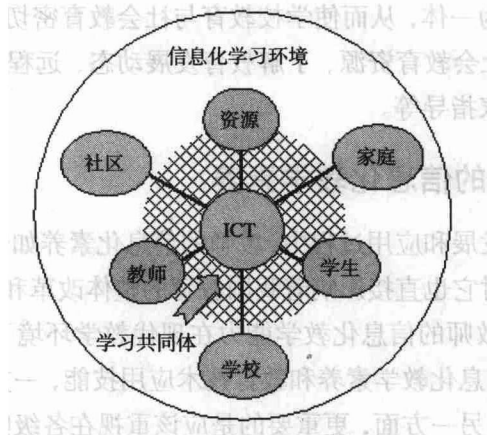


图 0.1 信息化教育系统的结构模型

(1) 信息化教学系统。信息技术对教学过程的支持包括许多方面,其中的重要内容之一就是提供各类信息化教学系统,如学校课堂多媒体演示教学系统、基于网络的合作学习支持系统、自主学习电子绩效支持系统、教学软件的设计与开发系统、计算机辅助教师备课系统、在线虚拟教学和远程教学系统等。

(2) 自动化管理系统。通过信息技术支持教学管理和教育行政事务管理,能够有效地提高教育管理的水平和效益,如计算机管理教学可以实现教学过程智能控制,信息化教务管理可以实现学籍、课程安排、学生成绩、学业档案等管理自动化,信息化行政管理可以用来方便地进行日常工作安排、发布行政指令、在线工作报告等。

(3) 数字化教育资源系统。数字化教育资源是信息化教育系统的重要组成部分,它主要包括多媒体和网络教学资源库、电子化图书阅览与信息检索、信息化图书资料流通管理等。信息化资源管理不仅能够方便信息检索,提高资源利用率,而且可以实现教育信息资源共享,同时也有利于充分发挥建设投资的经济效益。

(4) 学校教育系统。学校教育是教育发展的基础,学校教育信息化是教育信息化建设的一个重要领域。学校教育系统信息化一般应该包括教学系统、管理系统和资源系统三个方面的内容,并通过校园网络建设将学校与家庭和社会有机地联结在一起,以实现对学生的全面教育。

(5) 家庭教育系统。家庭教育系统包括学生家庭作业和家庭辅导、家长与学校之间的联系与沟通、网上家庭文化与家长学校、家长智力资源开发等。它不仅能够为学生提供信息化学习的机会,而且也为家长提供了丰富和充实自我的条件;同时还可以通过与学校之间的相互联系,共同促进学生的健康成长。

(6) 社会教育系统。互联网络是信息时代的一种重要社会形式,利用网络系统可以将学校空间与社会空间联为一体,从而使学校教育与社会教育密切结合起来。通过校园网络或家庭通信,可以联接社会教育资源、了解教育发展动态、远程登录合作学习、开展远程教育交流、聘请社会专家指导等。

三、教师应具备的信息化教学素养

在现代教育技术的发展和应用过程中,教师的信息化素养如何已经成为影响教育信息化发展的重要因素,同时它也直接影响着我国教育的整体改革和教育现代化的发展进程。因此,培养和提高广大教师的信息化教学能力在现代教学环境下已经变得非常紧迫和重要。加强与培养教师的信息化教学素养和教育技术应用技能,一方面可以通过各种方式对在职教师进行教育培训;另一方面,更重要的是应该重视在各级师范院校中面向全体师范生开设面向信息时代的“现代教育技术”公共课程,注重全面培养和切实提高未来教师的信息化素养和教学技术应用能力,使师范生懂得如何运用现代教育技术去从事未来的教育和教学活动,从而才能更加有效地提高素质教育的质量和效益。

在信息化教学环境下,中小学教师和师范专业学生应具备的信息化教学素养主要包括以下几个方面:掌握现代信息技术在教学过程中的应用方法,适应信息化教学环境的发展对教师的要求,熟悉并掌握运用各种现代教学观念指导教学,能在实践中尝试、探索并着力构建新型的信息化教学模式等。

1. 适应信息化教学环境

现代教学环境已经不再仅仅依靠“一块黑板、几支粉笔”来开展教学活动。视听媒体

和多媒体计算机的教学应用,中小校园网的建设和发展,不仅极大地改变了传统的学校教学环境,而且也将对以课堂语言讲授为主的传统教学模式产生重要的影响和冲击。信息技术在教育领域的广泛普及和应用,使得现代教学环境正在朝着媒体化、网络化、数字化方向发展。媒体化教学环境、网络化学习环境和数字化资源环境等现代教学环境的构建,对教师提出了新的素质要求。作为现代教学的指导者和促进者,教师只有充分掌握和熟练运用各种现代教育技术,才能够适应现代教学环境信息化发展的要求。

(1) 媒体化教学环境。各种媒体信息技术的教育应用,使得现代教学环境首先呈现出媒体化的特点,如视听媒体综合教室、数码投影演示教学系统、多功能语言实验室甚至虚拟技术模拟训练等教学场所,媒体技术都已经成为开展教学活动的基本手段。

(2) 网络化学习环境。学校的网络教学环境主要有广播网、电视网和计算机网等。已经广泛应用于教学活动的教学网络系统主要是广播和电视。目前,各地许多学校都正在建设或已经建成了多媒体网络电子教室和校园计算机教学网络。随着我国信息化建设的蓬勃发展,网络化教学环境将会覆盖到全国各地的每一所学校、甚至每一间教室。

(3) 数字化资源环境。现代化信息技术的蓬勃发展和普及应用,使得各种以磁、光介质为载体的数字化教学资源建设迅猛发展,知识的存储载体和传播方式将会随着信息化进程发生根本性变化。各地学校和教育部门都会相继建立起多媒体教学信息资源中心、数字化图书馆、电子阅览室以及开发建设大量的数字化网络教材和课程等。

2. 熟悉信息化教学观念

现代教育技术的应用不仅将会改变传统的教学手段和教学方式,更重要的是它将导致传统教学观念的变革,从而构建起全新的现代教学观念体系,如学习环境观念、教学设计观念、学生主体观念以及素质教育观念等。

(1) 学习环境观念。在教育信息化发展过程中,教学环境越来越强调学生的自主性、创造性、参与性及协作性,其重心正在实现由教师为主向以学生为主的变化转移。教学过程既是一个信息与知识双向传递与交流的过程,同时它又是一个开放性的动态信息系统。建构主义学习理论特别重视学习环境的设计。学习环境是从学习者的角度相对于教学环境提出的概念,它主要强调通过各种学习资源和教学策略支持学习者的学习活动,因而“学习环境”是以“学”为中心的教学系统存在的基础。

现代教学理论认为,知识不是通过教师传授得到,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,借助其他人(教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得。教学就是帮助学生对当前学习内容所反映事物的性质、规律以及该事物与其他事物之间的内在联系达到较深刻的理解,从而实现个体的意义建构。因此,建构主义强调以学生为中心的学习环境设计,并注重学习者个体或协作的知识建构与问题解决。

(2) 教学设计观念。教学设计是教育技术的一项基本技能,它是运用系统方法确定教学目标、组织教学资源、选择教学策略、制定教学方案、并对教学效果做出评价的过程;其目的是为了保证良好的学习条件,以实现教学过程的最优化。教学目标、教学资源、教学策略和教学评价是教学设计的四个基本要素。任何良好的教学都需要设计,而任何层次的教学设计都必须解决好三个方面的问题:

- ① 明确让学生学习什么?即解决教学目标问题。
- ② 为达到教学目标,需要使用什么教学资源和教学策略?即解决资源和策略问题。
- ③ 如何评价学习过程和学习结果?即解决学习效果评价问题。

(3) 学生主体观念。教学过程中教师和学生的关系问题,一直是教育学家们争论的课题。教为主导、学为主体的“主导—主体说”虽然得到了广泛的认同,但由于传统教学方法以教师讲授为核心,教学过程以教师和文字教材为中心,因此学生的主体地位并没有得到真正的体现。现代教育技术的运用,尤其是教育信息化的发展,改变了传统的教学方法和教学组织形式,使得以讲授为主的传统班级教学发展为班级教学、小组教学、个别化教学和网络虚拟教学并举的局面,并通过网络技术将学校、家庭和社会有机地联结起来,为真正实现“教为主导、学为主体”的教学过程创造了客观条件。

信息化教学过程的特点决定了教师和学生的行为角色必须发生转变,即由传统教学过程中教师单纯地以传授知识为主转变成以设计教学和指导教学为主;从家长式的灌输者、训导者转变成学生学习的启发者和引导者;而学生也要从传统教学中单纯地、被动地接受知识转变成主动地、自觉地学习,充分发挥学习主体的作用。教师的角色主要表现为教学活动的设计者、学生学习的引导者、人格品质的示范者;教师是学生的师长和引路人,同时又是学生学习的朋友和伙伴。

(4) 素质教育观念。教育的目的是为了促进人的发展。人的发展不仅仅单指智力技能的提高,它应该同时包括德、智、体、美、技等学生身心发展的全部内容。面对未来社会的发展,国际 21 世纪教育委员会 1996 年的研究报告认为,未来的教育必须围绕四种基本的学习能力来重新设计和重新组织,这四种学习能力即学会认知(Learning to Know)、学会做事(Learning to Do)、学会合作(Learning to Live Together)、学会生存(Learning to Be)。这四种学习能力称为教育的四大支柱。

教育的四大支柱和我国大力提倡的素质教育目标是一致的。现代教育技术为推动素质教育的开展,培养人的创新能力与合作精神等提供了强有力的技术支持。例如,基于各种媒体技术的个性化自主学习、协同化合作学习、探究性发现学习、情境化建构学习等,不仅有利于培养学生的认知能力和操作技能,而且还有利于培养个体在社会生活中的参与意识和合作精神,增强处理人际关系、管理和解决问题的能力,有利于使学生养成较强的开

拓意识、创新精神以及其他综合性能力,从而使得个人素质获得全面发展。

3. 掌握信息化教学技术

当代社会的信息化步伐越来越快,信息技术应用已经开始渗透进人类社会生活的方方面面。在信息时代,利用计算机和网络技术进行信息的收集、整理、加工、应用和传播已经成为当代社会的重要支柱,同时它也必将是未来教学的一个重要途径和基本方法。

Internet 作为信息时代的强力大众传媒,其教育应用有着非常广阔的前景。Internet 不仅可以支持基于单机的个别化学习,而且更为开展基于计算机网络的协同式合作学习创设了良好的环境。现代学习理论认为,学生对知识的建构过程不仅有赖于学生原有的知识水平和学习经验,而且还在一定程度上取决于学习伙伴之间对问题的共同讨论与理解。通过 Internet,同一班级、同一学校、不同学校甚至不同区域之间的学生与学生之间、学生与教师之间均可以开展广泛的相互讨论,针对某一学习主题或某项研究项目开展协同式合作探讨和研究。计算机支持的协同式学习包括网络讨论式、合作建构式、观察调研式、帮助指导式等多种类型。目前,许多网络认知工具都能支持学生之间的合作学习与研究。随着计算机网络的不断发展,基于网络技术的协同式合作学习模式将会越来越引起人们的高度重视。

在信息化教学环境中,教师必须掌握一些基本的信息化教学技术,这些技术包括:

- (1) 熟练运用各种教学媒体和信息的搜集、加工与传播技术。
- (2) 了解并熟悉信息化教学环境和资源的类型与特点。
- (3) 熟悉信息化教学过程的特点、策略和管理方法。
- (4) 熟悉信息化教学的常见模式及其教学设计方法。
- (5) 熟悉信息化教学评价的基本理念、设计方法和教学应用等。

四、本书的设计思路与结构体系

教师能否掌握和应用现代信息技术,教师的基本信息素养如何,将会直接影响到教育和教学的质量与效益。高等师范院校开设“现代教育技术”课程最基本的教学目标,就是培养学生掌握和运用以信息技术为基础的现代教育技术,发展和提高未来教师的信息素养和信息化教学能力。正是基于这种认识,我们最终将面向师范生的“现代教育技术”公共课程定名为“信息化教学理论与方法”。

本书作为师范生走向信息化教育的基础性教程,运用了较大的篇幅来介绍信息化教学的基础知识和应用方法。“现代教育技术”课程应该既包括对教育媒体技术和应用技能的介绍,同时更应重视培养、提升师范生的信息化素养和信息化教学实践能力。这些内容主要体现在课程体系的编排之中,如信息化教学环境和资源、信息化教学过程和策略、信息

化教学设计和方法、信息化教学模式和实践、信息化教学评价应用方法等。

本书的结构体系如图 02 所示。为了便于读者使用本书进行学习,书中为学习者标明了相关的学习目标、学习导图、内容要点、学习提示、活动建议、相关资源和案例等。鉴于教学的灵活性和教师风格的个性化差异,我们对每一章节后面的学习活动只是提出了主题建议,而并没有明确规定具体的评价量规。教学过程中,既可以由教师为学生拟订相应的学习量规要求,也可以先初步引导学生熟悉有关教学评价的主题内容,然后再由教师协同学生或由学生为自己的学习活动制订相应的学习量规。

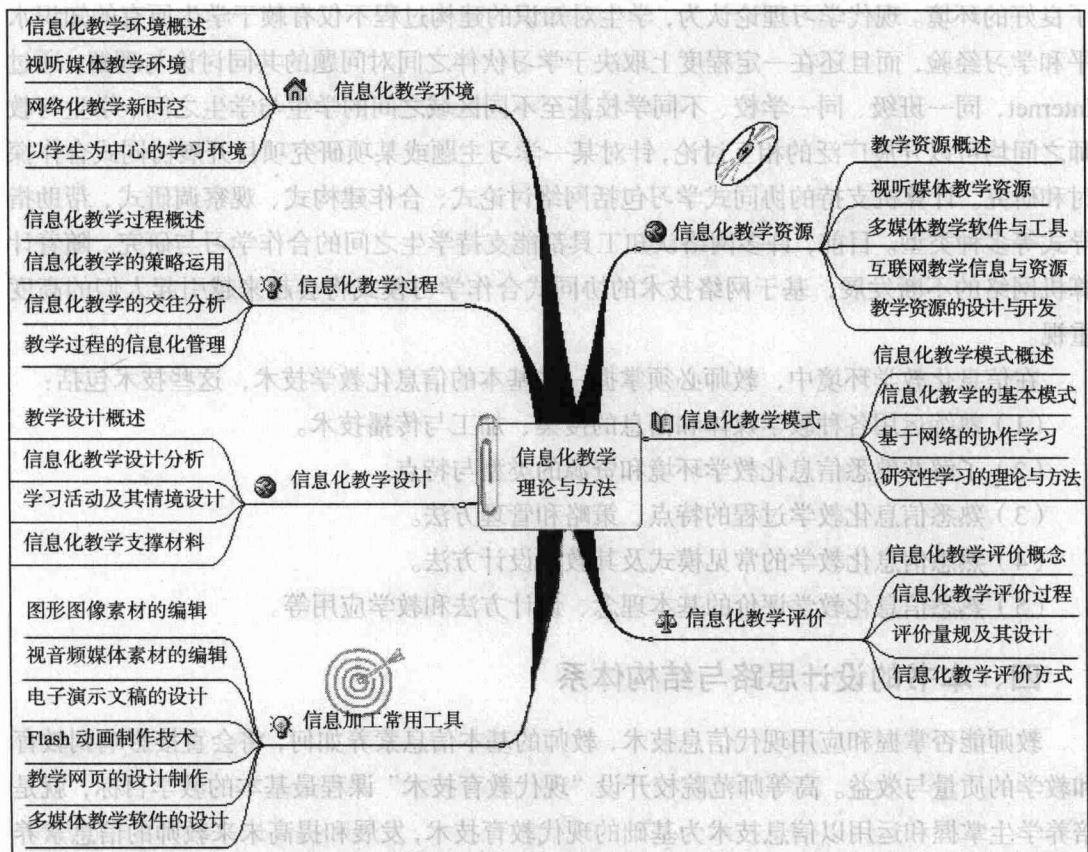


图 0.2 本书的结构体系

本书读者定位虽主要面向师范专业的在校学生,但同时也兼顾广大一线教师的专业发展和学习需求。考虑到许多初学者对一些常用的信息加工工具并不是特别熟悉,因此,本书在最后一章附加了教师经常会用到的一些信息加工工具的使用方法和设计案例,以便教师、学生在教学过程中选择使用。

第一章 信息化教学环境

学习目标

- (1) 理解教学环境和学习环境的基本含义。
- (2) 熟悉信息化教学环境的结构、特点及类型。
- (3) 熟悉课堂媒体教学环境的分类、特点及应用。
- (4) 熟悉网络化教学环境的类型、特点及应用方式。
- (5) 认识教学环境从教师中心向学生中心转变的意义。
- (6) 结合相关案例初步认识和理解学习情境及其教学应用。

学习导图

本章学习导图如图 1.1 所示。

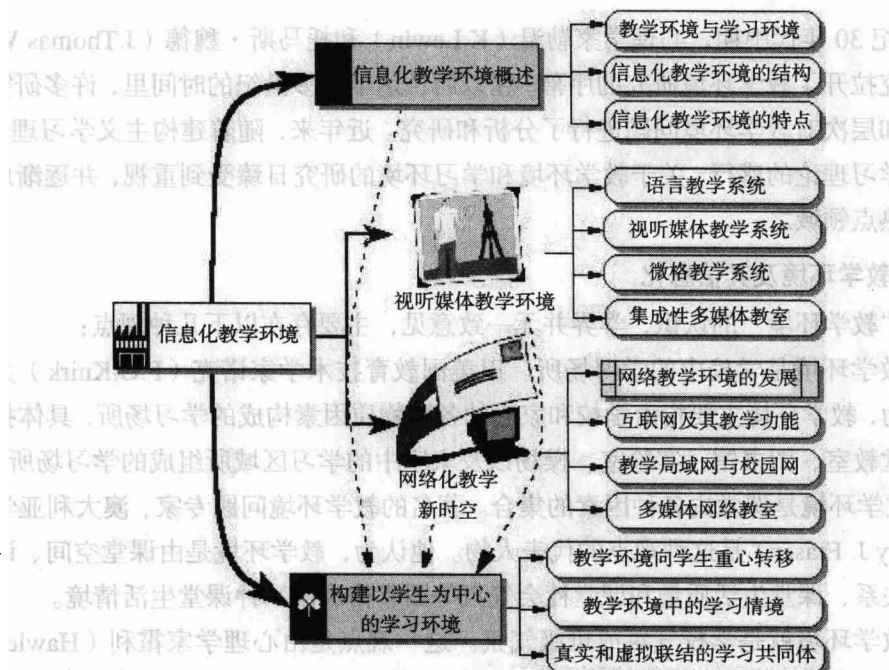


图 1.1 第一章学习导图

第一节 信息化教学环境概述



内容要点

- ◇ 教学环境与学习环境的含义
- ◇ 信息化教学环境的结构和特点
- ◇ 信息化教学环境的应用类型



学习提示

信息化教学环境并不排斥传统的教学设施和条件；相反，它在很大程度上依然以传统教学环境为依托，只不过更加扩展了传统教学环境中的物质条件、技术条件和信息资源，丰富了教学手段和教学方式，同时也大大扩展了教学的有效时空。

一、教学环境和学习环境

20 世纪 30 年代中期，心理学家勒温（K.Lewin）和托马斯·魏德（J.Thomas Wade）的有关研究拉开了教学环境研究的序幕。在以后长达半个多世纪的时间里，许多研究者从不同角度和层次对教学环境问题进行了分析和研究。近年来，随着建构主义学习理论、情境认知与学习理论的盛行，关于教学环境和学习环境的研究日臻受到重视，并逐渐成为教学研究的热点领域之一。

（一）教学环境及其信息化

关于“教学环境”的认识，学界并无一致意见，主要存在以下几种观点：

（1）教学环境是学校中的学习场所。以美国教育技术学家诺克（F.G.Knirk）为代表的学者认为，教学环境主要指由学校和家庭的各种物质因素构成的学习场所，具体指学校建筑、课堂教室、图书馆、实验室、操场以及家庭中的学习区域所组成的学习场所。

（2）教学环境是课堂内各种因素的集合。著名的教学环境问题专家、澳大利亚学者弗雷泽（Barry J. Fraser）是这种观点的代表人物。他认为，教学环境是由课堂空间、课堂中师生人际关系、课堂生活质量和课堂社会气氛等因素构成的一种课堂生活情境。

（3）教学环境就是学校气氛或班级气氛。这一观点是由心理学家霍利（Hawley）提出的，他认为教学环境“就是一种能够激发学生的创造性思维的温暖而安全的班级气氛”。

（4）教学环境是由学校环境、家庭环境和社区环境共同构成的学习场所。这一观点是由国际教育评价学会（IEA）在一项大规模的国际性教学环境研究项目中提出的，该项目在非常广义的层次上运用了“教学环境”这一概念，使教学环境涉及的各种变量达十五类之多。

(5) 教学环境主要指学校教育环境。这一观点最早由美国学者辛克莱尔(R. L. Sinclair)提出,他认为,教学环境“就是那些能够促进学生身心发展的条件、力量和各种外部刺激因素”。

由于研究者所持立场和研究视角不同,他们对教学环境的定义也存差异。尽管这些定义都在不同程度上触及和揭示了教学环境的基本含义,但又都不够全面、完整和准确。例如“场所观”只强调教学环境的物理因素,忽略了心理因素的存在;而将教学环境等同于课堂环境或学校环境的理解又过于狭隘,等等。

按照《现代汉语词典》解释,“环境”是指周围的情况和条件,它是相对某项中心事物而言的。由此,我们认为教学环境就是影响教学活动的各种情况和条件的集合,它主要包括显性环境和隐性环境两部分。显性环境包括教学设施、装备、仪器、场所、信息资源、技术条件等物理因素,而隐性环境则包括管理制度、教学理念、学习氛围、人际关系、文化规范、组织形式等影响心理适应的“软”性因素。

教学环境是一个不断扩展的概念。在以传统教育现象为范例的教学论中,教学环境主要是指教学活动赖以进行的物理空间以及依附于这一空间的教学氛围、社会文化、心理影响等。现代教育技术的应用发展不断扩展了有限的物理教学时空,同时也进一步丰富了教育理念、学习氛围、文化心理等环境因素。

进入 21 世纪后,国际上出现了以信息技术的广泛应用为特征的教育发展趋向,国内学者称之为教育信息化。信息化教学环境包括了信息化教学活动赖以持续开展的各种因素与条件,是物理时空、硬件设施、软件资源、制度规范和文化心理等教学条件和因素的集合。信息化教学环境是教育信息化发展的基础,同时也是教育信息化的重要内容之一。

(二) 学习环境的概念

学习环境是从学习者的角度相对于教学环境提出的概念,它主要强调通过各种学习资源和教学策略支持学习者的学习活动,因而“学习环境”是以“学”为中心的教学系统存在的基础。建构主义理论特别重视学习环境的设计,但对于什么是建构主义学习环境(Constructivist Learning Environments, CLEs)却未有共识。建构主义代表人物乔纳森(Jonassen, 1999)认为,建构主义学习环境“是一种以技术为支持的学习环境;在学习过程中,技术作为探索、实验、建构和反思学习的工具,可以使学习者从经验中开展有意义的学习”。威尔森(Brent. G. Wilson, 1996)则认为环境“是学习者可以协同工作和相互支持的场所,他们运用一系列不同的工具和信息资源,以开展问题求解活动或达成既定的学习目标”。

建构主义学习环境重视基于技术的、能促进学习者有意义学习的支持条件。建构主义者认为学习环境是个人/群体(小组)共同学习或相互支持的空间,其间由学习者控