

数字化学习资源使用及开发

SHUZI HUA XUE XI ZI YUAN SHI YONG JI KAIFA

宋海珍 张鸿军 编著



河南大学出版社

数字化学习资源使用及开发

应用案例、资源建设、平台搭建、资源应用、资源评价

应用案例 资源建设 平台搭建



数字化学习资源使用及开发

宋海珍 张鸿军 编著

河南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字化学习资源使用及开发/宋海珍,张鸿军编著. —开封:河南大学出版社,2008.6

ISBN 978-7-81091-839-8

I. 数… II. ①宋… ②张… III. 教育技术学—研究 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 090418 号

责任编辑 湛洪波

封面设计 王四朋

出 版 河南大学出版社

地址:河南省开封市明伦街 85 号

邮编:475001

电话:0378—2825001(营销部)

网址:www.hupress.com

排 版 郑州市今日文教印制有限公司

印 刷 河南日报社彩印厂

版 次 2008 年 7 月第 1 版

印 次 2008 年 7 月第 1 次印刷

开 本 890mm×1240mm 1/16

印 张 21.25

字 数 640 千字

印 数 1—3000 册

定 价 36.00 元

(本书如有印装质量问题请与河南大学出版社营销部联系调换)

前 言

现代教育技术的产生和迅速发展引发了一场全面深入的历史性革命,它包括教育思想、教育观念、教育手段、教育方法、教育模式和教育规律等诸方面的变革。现代教育技术作为深化教育改革的突破口和制高点已经成为人们的共识,以计算机为代表的现代信息技术在教育领域的广泛应用促使教育技术学科的理论实践和应用发生了深刻变化。

本书保留了我国教育技术几十年所积累的宝贵的理论成果和实践经验,积极合理地吸纳国外教育技术和相关学科的研究成果,借以充实和发展我国教育技术学专业课程内容体系,从较宽的视野和不同的层面积极运用教育技术来促进教育的深化改革,既有坚实的理论基础,又与信息技术密切相关并具有强烈的应用背景。首先它把当前国内外教育技术发展的新理论、新观点和新思想引入教材,其次在内容和结构上做了新的尝试:内容方面强调自主学习和实践活动,结构方面注意师范学生技能训练的实践性和可操作性。在编写过程中,本书恰当地把传统教育和教育技术学融合在一起,突出以培养学生动手能力为核心的本质,强调多媒体技术和网络技术的运用,搭建好制作多媒体课件的平台,充分考虑到学习者的自身特点,始终注意并遵循以下原则:

- (1) 理论性与技术性相结合;
- (2) 师范性与非师范性相结合;
- (3) 实用性与先进性相结合;
- (4) 教育性、科学性和艺术性相结合;
- (5) 基础与特色相结合。

本书比较适合作为师范院校现代教育技术手段的推广和普及教材,也可以作为部分高校教育技术学、影视传媒学等专业的基础课程教材,还可以作为教师继续教育的教材和教学参考书。

本书得到了南阳师范学院科研外事处的资助,在物理与电子工程学院宋太平、曾晓红、王燕、林青松、杨恒等老师的大力协助下得以出版发行,在这里一并表示感谢。

由于作者水平有限,缺点和错误在所难免,旨在抛砖引玉。采用此书作教材的教师和同学以及本书的其他读者在使用和阅读过程中,有何批评意见和建议,请告诉我们,以便我们再版时予以补充和修订。

本书参考、引用了大量的国内外资料,其中的主要来源已在参考文献中列出,如有遗漏,恳请原谅。

宋海珍 张鸿军

2008年3月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 教育技术概述	(1)
一、教育技术的定义及其发展演变	(1)
二、教育技术的研究领域	(5)
三、教育技术与教育技术学	(6)
第二节 中外教育技术的发展演变	(11)
一、国外教育技术的发展	(11)
二、我国教育技术的发展	(18)
第二章 现代教育媒体(上)	(22)
第一节 音像信息的数字化处理	(22)
一、音像信息数字化处理的含义	(22)
二、模拟信号数字化的基本步骤——采样与量化	(22)
三、数字信号的压缩	(24)
四、多媒体数据压缩的技术标准	(24)
第二节 数字化听觉媒体——激光唱机	(26)
第三节 数字化视听媒体——激光视盘	(27)
一、VCD 视盘机	(27)
二、DVD 视盘机	(29)
三、LD 视盘机	(33)
第四节 数字化视觉媒体——数字投影机	(35)
一、多媒体投影机的类型与原理	(35)
二、多媒体投影机的功能	(37)
三、多媒体投影机的几项技术指标	(37)
四、多媒体投影机的使用	(37)
第五节 数码相机	(39)
一、数码相机的特点	(40)
二、数码相机的成像原理	(41)
三、数码相机的构成	(41)
四、数码相机的操作使用	(44)
第六节 数字卫星广播技术	(46)
一、数字卫星广播的优点	(46)
二、数字信号传输系统模型	(47)
三、数字卫星广播系统模型	(49)
四、K _u 波段卫星广播技术	(49)

五、我国数字卫星广播的现状	(50)
第三章 现代教育媒体(下)	(55)
第一节 多媒体技术基础	(55)
一、多媒体技术概述	(55)
二、多媒体信息	(56)
三、多媒体关键技术	(56)
四、多媒体系统的构成	(58)
第二节 CD-ROM 的结构与功能	(59)
一、CD-ROM 盘片	(59)
二、超媒体信息组织结构	(61)
三、CD-ROM 作为教育学资源的特点	(61)
四、CD-ROM 教学光盘对教育产生的影响	(62)
五、常见的优秀教学光盘介绍	(62)
第三节 多媒体教学环境	(63)
一、多媒体教学环境	(63)
二、学校常用的多媒体教学环境	(64)
第四节 多媒体课件	(67)
一、多媒体课件的概念	(68)
二、多媒体课件的类型	(68)
三、多媒体课件的教学功能	(69)
四、多媒体课件的特点	(70)
五、多媒体课件的发展方向	(70)
六、多媒体课件的设计与开发	(71)
第五节 多媒体系统教学应用方式	(75)
一、多媒体组合课堂教学方式	(76)
二、多媒体环境下个别化自主学习方式	(76)
三、多媒体网络教室环境下的探究学习方式	(77)
四、多媒体网络环境下的远程学习方式	(78)
第四章 PowerPoint 2000 的使用	(79)
第一节 PowerPoint 2000 入门	(79)
一、PowerPoint 2000 新特性	(79)
二、启动 PowerPoint 2000	(80)
三、PowerPoint 2000 环境	(81)
四、改变视图方式	(82)
五、退出 PowerPoint 2000	(85)
第二节 演示文稿的制作	(86)
一、演示文稿的创建	(86)
二、管理演示文稿	(89)
三、添加、编辑和润色文本	(91)
四、设置演示文稿的外观	(95)
第三节 幻灯片的制作和编辑	(98)
一、构思一个幻灯片	(98)
二、重新排列幻灯片	(99)

三、用文本效果装饰幻灯片	(99)
四、在幻灯片上绘制图形	(101)
五、在幻灯片上插入图片	(102)
六、在幻灯片上插入图表	(106)
七、放映幻灯片	(108)
第四节 PowerPoint 的 Web 功能	(111)
一、超级链接	(111)
二、发布演示文稿 Web 页	(115)
三、创建 Internet 演示文稿	(116)
四、预览 Web 页	(116)
第五章 Flash MX 2004 的使用	(118)
第一节 Flash MX 2004 界面浏览	(118)
第二节 绘图工具与面板编辑	(121)
第三节 影片元件与动画编辑	(142)
第四节 电影创作流程	(163)
第五节 发布前的播放测试	(169)
第六章 Authorware 7.0 的使用	(177)
第一节 认识 Authorware 7.0	(177)
一、Authorware——交互多媒体影片的创作平台	(177)
二、初识 Authorware 7.0	(178)
三、Icons Panel 图标面板	(182)
四、Design 设计窗口	(183)
五、Presentation Window 视图窗口	(184)
六、Properties 属性面板	(185)
第二节 电影文件编辑的基本操作	(186)
一、设置文件窗口的大小和名称	(186)
二、设置等待按钮的样式	(188)
三、保存文件	(189)
第三节 流程的编辑	(190)
一、加入图标和命名	(190)
二、复制图标	(192)
三、搬移图标	(193)
四、删除图标	(194)
五、建立和解散群组	(195)
第四节 绘图工具的使用	(198)
一、在 Display 图标中绘制图形	(198)
二、图形的显示属性	(202)
三、设置图形的对齐方式	(209)
第五节 图形编辑与文字处理	(211)
一、图形的导入	(211)
二、图形与群组	(214)
三、图形的显示顺序	(215)
四、文字的输入与属性设置	(216)

五、文字段落的排版编辑	(218)
六、文字段落的对齐设置	(218)
七、为文本设置滚动条	(218)
第六节 Display Icon 显示图标的属性	(220)
一、显示图标的属性	(220)
二、为图标内容设置过渡效果	(222)
第七节 Motion Icon 移动图标的属性	(224)
一、不同类型的动画编辑	(225)
二、Direct to Point	(226)
第八节 认识 Interaction Icon 交互图标	(231)
一、Interaction 的交互分支结构	(231)
二、交互图标的属性	(233)
三、交互结构中的响应类型	(235)
四、按钮响应	(236)
第九节 声音的加入与设置	(245)
一、声音与过渡效果的同步	(245)
二、声音与影片流程的同步	(247)
第十节 数字电影和 DVD 视频	(253)
一、认识数字电影	(253)
二、数字影像图标的属性	(253)
三、媒体同步	(256)
四、DVD 数字视频信息	(258)
第十一节 插入 Media 元素	(260)
一、插入 Flash 动画	(260)
二、插入 QuickTime 影片	(262)
三、插入 Animated GIF 图形	(263)
第七章 网络环境下的教与学	(265)
第一节 网络技术基础	(265)
一、计算机网络的组成	(265)
二、计算机网络的分类	(271)
三、网络的拓扑结构	(272)
四、Internet 简介	(274)
五、我国 Internet 的发展	(277)
第二节 校园网络系统	(279)
一、校园网络系统的特点和功能	(279)
二、校园网络的基本组成	(281)
三、校园网络教育应用系统	(282)
四、基于校园网络的教学环境	(284)
第三节 基于互联网的学习工具	(287)
一、WWW 服务	(287)
二、信息资源服务	(288)
三、信息搜索与获取的工具——搜索引擎	(291)
四、信息交流工具	(292)

第四节 网络环境下的学习模式	(298)
一、基于互联网的讲授型学习模式	(299)
二、基于互联网的自主学习模式	(301)
三、基于互联网的协作学习模式	(304)
四、基于互联网的远程教学模式	(306)
第五节 在线学习	(307)
一、网上学校	(307)
二、网上图书馆	(310)
三、网上实验室	(311)
四、网上书店	(312)
五、网上资料库	(314)
中英文对照名词索引	(316)
参考文献	(322)

第一章 绪 论

学 习 目 标

通过本章的学习,学习者应能做到:

1. 说出 AECT1994 年定义是由哪四个部分组成的。
2. 说明教育技术定义演变的特点。
3. 了解什么是教育,什么是技术。
4. 阐述教育技术和教育技术学的含义及其相互关系。
5. 了解教育技术领域包括哪五大范畴。
6. 区分教育技术和教育技术学。
7. 解释“视听与教学传播过程的关系”模型的基本原理。
8. 说明什么是个别化教学。

第一节 教育技术概述

一、教育技术的定义及其发展演变

1994 年美国教育传播与技术协会(AECT)出版了西尔斯(Seels)与里奇(Richey)合写的专著《教育技术:领域的定义和范畴》。本书是在 AECT 主持下,通过美国众多教育技术专家的积极参与,并举行一系列专题学术会议进行研究讨论,历时五年时间,最后由西尔斯和里奇总结成文的,是美国电教界集体智慧的结晶。

(一)AECT1994 年定义

“教学技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”本定义明确指出了教育技术的目的是为了学习,研究对象是工程和资源,基本内容是设计、开发、利用、管理、和评价。它是按系统方法应用过程的阶段特点来阐述它们的理论和实践的,其结构如图 1-1 所示。

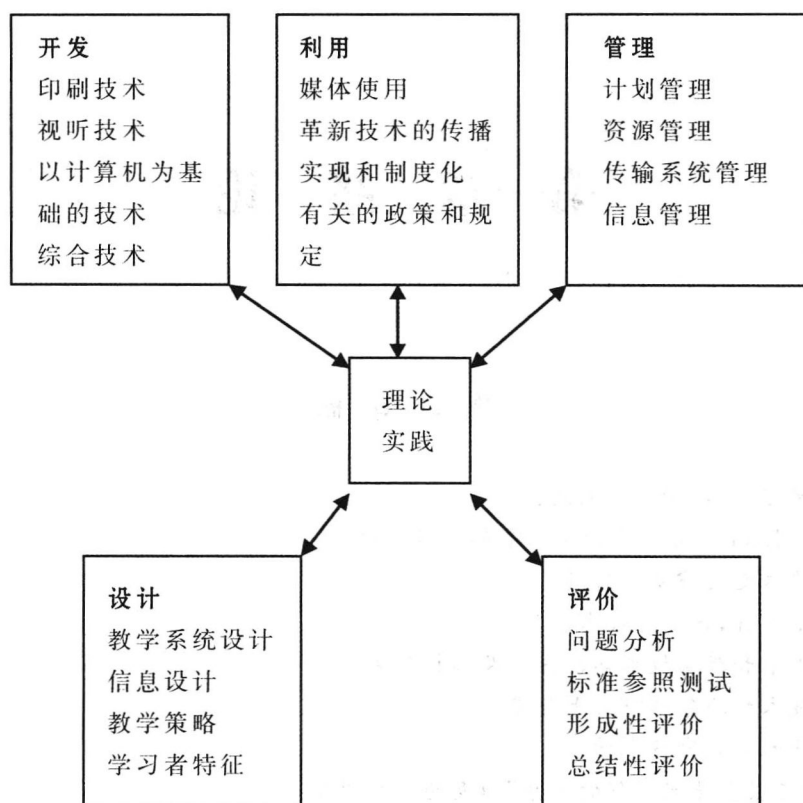


图 1-1 AECT1994 年定义的结构图

本定义中关于学习过程和学习资源的设计是指为达到给定的教学目标,首先要进行学习者的特征分析和教学策略的制定(教学策略中又包括教学活动程序和教学方法两个方面),在此基础上进行优化的教学系统与教学信息的设计。学习过程与学习资源的开发包括:将音像技术、电子出版技术应用于教育与教学过程的开发研究,基于计算机的辅助教学技术(CAI 和 ICAI)的开发研究以及将多种技术加以综合与集成并应用于教育、教学过程的开发研究。

(二)AECT1994 年定义四个组成部分

1. 理论和实践

一个专业或学科必须有支持实践的基础理论。理论部分包括对知识体系有关的概念、理论架构和原理等。实践部分是指这些知识在解决实际问题时的应用。

2. 关于设计、开发、利用、管理和评价

这些术语涵盖了这个领域的知识基础和专业人员的职能。这几个范畴的研究基本上是各自独立的。其中,设计范畴集中地表达了教学技术基本理论的核心部分。开发范畴较为成熟,其他几个范畴的理论仍引用其他相关领域的研究。

3. 关于过程和资源

这个组成部分包括定义中的两个基本问题:过程和资源。过程就是用于“产出”和指导特定学习结果的一系列操作或活动,是一个包括输入、行为和输出的序列,包括了设计和传递过程。过程通常是程序化的,但不总是这样。当过程由一系列有序的步骤组成时,它是程序化的;当活动顺序不是很有序时,过程就是非程序化的。资源是支持学习的资料来源或资料库,它包括支持系统和教学材料与环境。资源并非仅指用于教学过程的设备和材料,它还包括人员、预算和设施,可以说它包括了一切

有助于个人有效学习和操作的因素。

4. 为了促进学习

教育技术的目的是促进、影响并完成学习。这个组成部分所用的术语是为了强调学习的结果,阐明学习是教学的目的,教学是完成学习的一种手段。学习是检验教学的标准,它表现为知识技能或态度的改变。定义中的“学习”是指“由经验引起的个人或行为相对持久的改变”,是心理学中的定义,不是我们日常生活中所说的听课、读书等。

(三) 教育技术定义的演变

教育技术是在 20 世纪 20 年代前后的视听教学、程序教学以及系统化设计教学等教学方法的基础上发展起来,逐渐从教学方法范畴内分离出来的一门教育学科的分支学科。教学技术、教育技术这两个术语 20 世纪 70 年代才在正式文件中出现。由于教育技术是一个正处于发展中的年轻学科,所以从 20 世纪 60 年代初期到 90 年代初期先后出现了七个定义,这些定义在文献中被大量引用。

1. AECT 前身 1963 年的定义

“视听传播是教育理论与实践的一个分支,它主要研究对控制学习过程的信息进行设计和使用,包括:(1)研究在有目的的学习过程中可以使用的图像信息和非表征性信息的独特的相对的优缺点;(2)在教育环境中利用人员和设备将信息结构化、系统化。这些任务包括对整个教学系统及其组成部分的计划、制作、选择、管理和应用。它的实际目标是:有效地使用每一种传播方法和媒体,以开发学习者的全部潜力。”该定义的目的是为“教学技术领域提供一个工作性定义,作为领域未来发展的框架并引导教学的改进”(Ely, 1963)。这个定义也是促使这个组织由视听教育部更名为教育传播与技术协会的一个因素。1963 年定义的另一个重要特点是将本领域所涉及的职责或功能列出,这种方法促使领域由关注设备并以机器来解释领域的产品定位,转向一种规定事件之间动态、连续的关系的过程定位。

2. 教育技术委员会 1970 年的定义

该定义是由美国总统教育技术委员会完成的。委员会的报告中认为可以用两种方式来定义,第一种定义方式:在人们较为熟悉的定义中,教育技术是指产生于传播革命的媒体,这些媒体可以与教师、课本、黑板一起为教学目的服务……教育技术是由电视、电影、投影、计算机等软件和硬件所组成……第二种定义方式:教育技术……是一种根据特定目标来设计、实施和评价整个教学过程的系统方法。它以对人的学习与传播的研究为基础,综合运用人力、物力资源,以达到更有效的教学的目的。

这两个定义对教育技术的解释仍然是不明确的。第二个定义中有几个新的方面:首先,教育技术必须包括特定目标,这可能是受斯金纳(B. F. Skinner)和梅格(Robert Mager)的影响,他们的观点被领域中的实践者广泛采用;其次,用于达到特定目标的方法和技术必须以研究为基础;第三,定义中提到“更有效的教学”这一短语,有效性也是技术的一个关键特征(Heinich, 1984),不过,“有效性”这个字眼并没有在该领域的主要定义中出现,可能是因为很多人认为只要教育技术被使用,就会产生有效性。1970 年定义和 1963 年定义之间微妙的但很重要的差别就是从“系统”(System)向“系统化”(Systematic)的转变。“系统”的概念复杂,使用“系统化”术语的目的或许是试图使教育技术的过程更简化、更清晰。

3. 西尔伯(Silber)在 1970 年的定义

第三个有影响的定义就是由西尔伯提出的,他后来主持 AECT 的定义与术语委员会的工作。“教育技术是用系统化的方式对教学系统组成部分(包括讯息、人员、材料、设备、技术和环境)进行开发(包括研究、设计、制作、评价、支持一供给和利用)以及对开发的管理(包括组织和人员),其目的是解决教育问题。”这个定义和 1963 年的定义有三方面的不同,特别是“开发”的概念。在第一个定义

中,“开发”是指对人的潜力的开发,这对较传统的教育心理学方法是重要的。在西尔伯的定义中,“开发”具有更广泛的含义,它指为了教学而对技术进行设计、制作、使用和评价。1970年和1963年的定义一样,假设教育技术是一种人机系统,假设经验与材料有关。1970年定义同以前的一样,指出了教育技术专家的职责,不同的是,它列出了领域的一些额外组成部分(如技术、环境),从而改变了教育技术的范围。组成要素的扩展为我们提供了有关教育技术的新的研究机会。然而,教育技术对职责和组成成分的强调,使许多人觉得它更面向实践而不是理论。在西尔伯的定义中第一次提到“问题”这个概念,而且“问题”成了他定义的核心。教育技术作为一种问题解决活动的概念将被包含到随后的定义中。最后需指出,西尔伯的定义无法独立来理解,如果想充分理解此定义必须阅读有关定义的详尽解释。这样,就不仅为教学设计提供了全面的、正确的指导思想,也为教育技术学的深入发展指明了方向。

4. 麦肯齐(Mac-Kenzie)和厄劳特(Eraut)在1971年的定义

“教育技术是对达到教育目标的手段系统化研究”。以前的定义都提到了“机器”“设备”或“媒体”这类词,这是第一个没有提到硬件或软件的定义。它是对领域的一个基于过程的描述。定义中使用了“研究”的术语,似乎比两个没有提及该词的1970年的定义更加强调了教育技术是智能化努力的观点,尽管麦肯齐和厄劳特的定义中并没有明确提出这一点。对“手段”的研究,将“研究”的范围扩大了,这比只研究视听讯息的范围要广得多。“手段的系统化研究”也指教育技术可被认为是一个探索的领域。

5. AECT1972年的定义

本定义由当时的定义与术语委员会提出,得到AECT的批准。“教育技术是这样一个领域,它通过对所有学习资源的系统化鉴别、开发、组织和利用,以及通过对这些过程的管理,来利于人类的学习”(AECT,1972年)。

这个定义说明,教育技术是开发和使用教学资源的系统化过程。它试图将教育技术作为一个领域来下定义(Ely,1972)。“控制”和“确定的目标”在这个定义中被“过程”和“利于人类的学习”所代替(Ely,1983)。1972年定义的一个特点就是决定将视听传播作为一个领域来下定义,这一决策促成了视听传播是一个行业的思想的形成。

6. AECT1977年的定义(正式的定义有十六页,这里是定义的概述)

“教育技术是一个分析问题,并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的综合的、有机的过程,它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各方面,与人类学习的所有方面都有关系。”1977年定义试图将教育技术定义为一种理论、一个领域和一个行业。

比较前面所提到的几个定义,有些概念在许多定义中都出现了,尽管其背景和含义可能有所变化,像“系统化”、“资源”或“过程”等词经常出现。在1994年定义中范畴的标题性词语在早期的定义中也出现了,如“设计”、“开发”、“使用”或“利用”、“组织”或“管理”以及“评价”等。另一方面,早期定义中的一些词语在后来的定义中被删去了,像“控制”、“利于”、“程序”、“人机”以及“设备”等。每一个定义陈述的目的都和目标、手段、目的、学习以及问题解决相关。从时间顺序上来看这些定义就会发现,1994年的定义和1963年、1971年的定义相比与近期的定义更为接近。这是因为,1963年、1971年的定义中所陈述的目的都是为了促成学习,而且1963年的定义更加基于理论与实践而不是后来的定义中所强调的功能。

1973年,伊利(Ely)讨论了这样的思想,即关于教育技术的各种定义均有三方面主题,他们表达的思想说明教育技术是:

- (1)一种系统化的方法;
- (2)一种对手段的研究;
- (3)一个具有某种目的的领域。

1994年定义将手段解释为过程和资源,将系统化描述为设计、开发、利用、管理和评价五个范畴。

它反映了教育技术从一场运动发展到一个领域和行业的演变过程,以及这个领域对理论与实践做出的贡献。

二、教育技术的研究领域

1994 年定义是围绕教育技术专家所关心的五个分类的专门方面来建立的:设计、开发、利用、管理和评价。这些就是本领域的范畴。

每个范畴都列出了四个主要的子范畴,但这些并不是每个范畴的所有子范畴,其他的子范畴有的因为理论体系还不够完善,有的因为目前还不是那么重要而没有列到图 1-1 所示的结构图中去。

教育技术的这五个范畴之间不是一种线性的逻辑关系,而是一种互补关系,它们之间是协同作用的,如图 1-2。教育技术实践人员的工作往往要涉及多个甚至是所有范畴的功能。

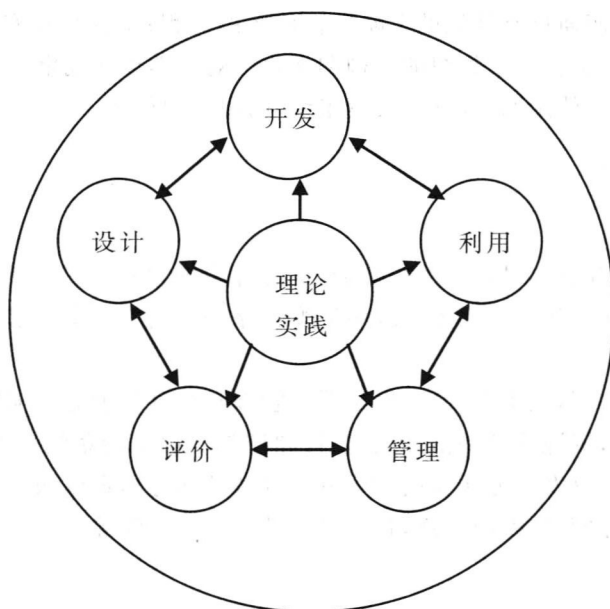


图 1-2 教育技术各范畴之间的关系

(一) 设计范畴

设计包括过程的设计和资源的设计。在实践中主要是教学过程的设计,把学习资源的设计整合到教学过程的设计中。过程的设计是详细说明学习条件的过程。设计的目的是生成策略和“产品”。设计可分为宏观层次和微观层次,宏观层次例如教学计划和课程的设计,微观层次例如一门课程和一个教学单元的设计。这里的设计强调的是学习条件,而不是强调教学系统的组成部分。相应,教学设计的范畴就从学习资源或教学系统的个别组成部分扩展到整体化考虑和环境的考虑上来。

设计范畴至少包括四个理论与实践方面:教学系统设计、讯息设计、教学策略和学习者特征。教学系统设计是一个“包括分析、设计、开发、实施和评价教学各步骤的有组织的过程”;讯息设计涉及对教学信息符号形态的操作;教学策略是对选择并安排教学活动的实际事项的详细阐述;学习者特征是指影响学习过程有效性的学习者经验背景的各个方面。

（二）开发范畴

开发范畴的基础是教学媒体的开发。开发就是把媒体设计方案转化为具体物理形式的过程,包括设计、制作和发送。这个范畴根据媒体制作技术分为四大类:印刷技术、视听技术、基于计算机的技术和整合技术。

（三）利用范畴

利用就是使用过程和资源以促进学习的活动。“利用”描述了学习者与教学材料和系统的相互联系。这个范畴包括系统的使用、传播、推广、实施和制度化,它受政策和法规的限制。它的四个子范畴是:媒体利用、革新推广、实施和制度化以及政策和规定。媒体利用是对学习资源的系统使用;革新推广是为了使革新能被采纳而通过有计划的策略进行传播的过程;实施是在实际(非模拟)的环境中使用教学材料或策略,制度化是在一个组织的结构和文化中对教学革新成果的持续常规地使用;政策和规定是影响教育技术推广和使用的社团(或其他组织)的规则和行为。

（四）管理范畴

管理范畴是教育技术领域不可缺少的一部分,也是许多教育技术人员应尽的职责。这个范畴最早是从对媒体中心、项目计划和服务管理中演变而来的。这里的管理指的是通过计划、组织、协调和监督来控制教育技术。

它的子范畴包括:项目管理、资源管理、发送系统管理和信息管理等。项目管理是指计划、监督和控制教学设计和开发项目;资源管理是指计划、监督和控制资源支持系统和服务;发送系统管理包括计划、监督和控制教学材料分发的方法与向学习者呈现教学信息的媒体和使用的方法;信息管理包括计划、监督和控制信息的存储、转换或处理,目的是为教与学提供资源。

（五）评价范畴

评价就是确定教学和学习是否合格的过程。

评价范畴包括:问题分析、标准参考测量、形成性评价和总结性评价。问题分析是指使用信息搜集和决策策略来决定问题的本质和范围;标准参考测量是确定学习者对预定内容的掌握程度的技术;形成性评价包括搜集达标方面的信息,并使用这些信息作为进一步发展的基础;总结性评价包括搜集达标方面的信息和使用这些信息来做出利用方面的决策。

三、教育技术与教育技术学

（一）几个基本概念的含义

1. 教育的含义

现代教育学对教育给出了广义和狭义两种概念。

教育(广义):凡是一切增进人们知识、技能、身体健康以及形成和改变人们思想意识的过程;教育(狭义):教育者按照一定的社会要求,向受教育者的身心施加有目的、有计划、有组织的影响,以使受教育者发生预期变化的活动,通常指学校教育。

教育的根本特征:培养人的活动。

教育活动的基本要素主要有三个:

(1)教育者——教育活动的主导

凡是对受教育者在知识、技能、思想、品德等方面起到教育影响作用的人都是教育者。父母是子女的最初和经常的教育者。社会教育中的师傅及起到教育作用的人都是教育者。在学校教育产生后,教育者主要指教师和其他教育工作者。

(2)受教育者——学习活动的主体

受教育者是在各种教育活动中从事学习活动的人,既包括全日制学校的在校学生,也包括各种形式的成人教育、网络教育中的学生。

(3)教育措施

教育措施是实现教育目的采取的方法,包括教育内容和手段。教育内容是教育者用来作用于受教育者的影响物,它是根据教育目的经过选择加工的影响物。教育手段是在教育活动中所采用的方式和方法,既包括教学活动中教与学的方法,也包括教学活动时所运用的一切物质条件。

2. 技术

技术的英文为 technology,其词根是 techne,来源于希腊语。在希腊语中“技术”的本义是“对纯艺术和实用技巧的论述”,因此,它的词根 techne 指的就是“艺术和手工技巧”。

我国学术界对于“技术”这一概念的解释也是不同的。一种是以《辞海》为代表的解释,另一种是以《科学学辞典》和《科技词典》为代表的解释。

技术是①泛指根据生产实践经验和自然科学理论而发展成的各种工艺操作方法和技能;②除操作技能外,广义的还包括相应的生产工具和其他物质设备,以及生产的工艺过程或作用程序、方法。

——《辞海》

技术是为社会生产和人类物质文化生活需要服务的,供人类利用和改造自然的物质手段、智能手段和信息手段的总和。

——《科学学辞典》、《科技词典》

前一种定义显然是受到“技术”一词主要是用来表达工业生产中“工艺”说法的影响,把定义定得比较狭窄,几乎只局限于技术的有形物质方面。如果按照这种定义来看待教育技术中的“技术”,势必就以为教育技术只包括“硬件”和“软件”,把教育技术等同于录音机和录音带、计算机程序、课件等有形的东西。在这种理解下,教育技术就是教学媒体。

后一种定义显然已经意识到,现代用法中的“技术”一词所包含的内容,除了有形的物质性方面外,还包括无形的非物质性方面。这种“无形的非物质性”方面的技术是客观存在的,并且在人们的社会实践中起到了实实在在的作用。而且,从某种意义上讲,这方面技术的应用并不亚于有形的物质性方面的技术,更不能为后者所取代。

本书所涉及的有关“技术”的含义,指的是有形技术和无形技术的总和,教育技术中的“技术”也应在这个含义上来理解。

3. 教育技术

广义的理解:教育技术指的就是“教育中的技术”,是人类在教育活动中所采取的一切技术手段和方法的总和,包括有形(物化形态)和无形(智能形态)两大类。狭义的理解:教育技术指的是在解决教育、教学问题中所运用的媒体技术和系统技术。

教育技术主要包括下面两类:

(1)有形(物化形态)

物化形态的技术:凝固和体现在有形的物体中的科学知识,包括黑板、粉笔等传统的教具以及计算机、卫星通讯等一切可以用于教育的器材、设备、设施及其相应的软件。

(2)无形(智能形态)