

教育技术专业丛书

教育技术学导论

尹俊华 赵为华 乌美娜 编著

2-19

北京师范大学出版社

教育技术专业丛书

教育技术学导论

尹俊华 赵为华 乌美娜 编著

北京师范大学出版社

(京) 新登字 160 号

教育技术专业丛书

教育技术学导论

尹俊华 赵为华 乌美娜 编著

*

北京师范大学出版社出版发行

全国新华书店经销

北京怀柔东晓印刷厂印刷

开本：850×1168 1/32 印张：7.375 字数：174 千

1992 年 9 月第 1 版 1992 年 9 月第 1 次印刷

印数：1—5 000

ISBN 7-303-01944-8/G · 1253

定价：5.50 元

前 言

一.《教育技术学导论》是为师范院校教育技术专业(电化教育专业)学生编写的一本专业基础性质的入门教材。目的是使本专业的学生对教育技术学有一个全面的认识 and 了解。全书由三部分组成:第一部分为总论,由第一、第二章组成。它系统地介绍了教育技术的基本概念及含义;教育技术学的基本思想、定义及内涵;它的发展历程;研究与实践的范畴以及这门学科的性质与特点。第二部分由第三章到第十一章组成。它阐述教学技术学(Instrucional Technology)的主要内容;教学系统的基础结构;教学设计与教学目标;教学的基本策略与技术;教学媒体的选择与应用;学生学习成果的评定与教学系统的评价;教学资源与教学资源的管理以及计算机在教育的应用。第三部分是介绍课程开发的基本概念和方法以及教育研究的技术学方法。

二.本书的教学目标是:使该专业的学生了解与掌握教育技术的基本概念、教育技术学的理论及框架结构;正确领会教育技术分析、处理教育和教学问题的基本的方法和方方法论;掌握和运用教学技术的基本内容和技能;以及对计算机在教育中的应用、课程开发的基本概念及方法、教育研究的技术学方法有一定的了解。这个目标是根据电化教育专业教材委员会讨论制定的电化教育(教育技术(Educarional Technology)专业教学计划对本课程的具体要求而制订的。因此有关教育技术学的理论基础的内容(教学理论、学习理论、传播理论以及教育学与心理学方面的基本知识)由教学计划中其他课程如教育学、心理学、教与学的基本理论、传播学等来介绍,本书不再重复。

书中的第二部分内容基本上阐述了作为一个教师在处理教学过程中应该具备的知识、技能与方法。故本书配合一定的媒体技术方面的实验内容可以使学生得到更全面的基本知识的学习和基本技能的训练。所以本书亦适合作为师范院校的公共课教材和教师继续教育的参考教材。

三. 本书是尹俊华编审在指导 87、88、89 届教育技术学专业研究生学习该课程的基础上由赵为华老师根据讲课提纲整理成讲义初稿作为教育技术专业本科学生的教材使用。其中有关外文资料是由柴培湘老师翻译；第二章、第八章、第十二章分别由王秀英、乌美娜、李少辉老师编写与修改；第十三章，十四章由赵为华老师编写。在这个讲义的基础上，编写组参考电化教育专业教材委员会拟定的该课程的教学大纲以及 88、89 届本科学生的反应作了认真的讨论和调整，最后由尹俊华老师统稿和修改才成为现在这本教材。

在成书过程中，教育技术学专业 89 级研究生李永健同志为本书的编排、修改、打印付出了辛勤的劳动谨此致谢。由于我们的水平有限不妥之处在所难免欢迎读者批评指正。

《教育技术学导论》编写组

尹俊华 赵为华 乌美娜 于 1992 年 5 月

目 录

第一章 什么是教育技术学	(1)
§ 1. 教育技术概念的演化	(1)
§ 2. 教育技术学的定义及说明	(3)
2. 1 定义	(3)
2. 2 教育技术的核心思想、内涵层次与相关知识领域	(5)
§ 3. 教育技术学在教育科学中的归属	(8)
3. 1 教育技术是新的教育方式吗?	(8)
3. 2 教育技术是现代教育或者新教育吗?	(9)
3. 3 教育技术学的应用科学属性	(10)
第二章 国外教育技术的发展过程及教育技术学的形成 ...	(13)
§ 1. 传播媒体技术的发展.....	(16)
§ 2. 程序教学、个别化教学的发展.....	(20)
§ 3. 系统科学的引入和教育、教学过程系统设计 思想的形成.....	(25)
3. 1 教学开发的系统方法	(25)
3. 2 教育技术内涵的表述	(28)
§ 4. 小结.....	(32)
第三章 教育系统的基础结构	(37)
§ 1. 以教师与学校为中心的结构与方法.....	(37)
1. 1 基础结构	(37)
1. 2 优点	(39)

1. 3 缺点	(40)
1. 4 采用的教学法	(43)
§ 2. 以学生为中心的结构与方法	(44)
2. 1 基础结构	(44)
2. 2 优点	(47)
2. 3 缺点	(49)
2. 4 采用的教学法	(51)
2. 5 凯勒计划方法	(52)
第四章 教学目标与教学设计	(54)
§ 1. 以目标为基础的教学设计方法	(54)
1. 1 目的与目标	(55)
1. 2 举例	(56)
§ 2. 编写目标	(57)
2. 1 梅格方法	(58)
2. 2 西摩方法 (技能分析法)	(60)
§ 3. 目标的类型	(61)
3. 1 三种不同性质的学习范围 (领域)	(61)
3. 2 布卢姆的教育目标分类	(63)
3. 3 加涅的目标理论 (目标的分析)	(66)
3. 4 加涅的目标分析理论同布卢姆目标分类理论的 比较	(69)
§ 4. 以目标为基础的教学设计方法的优缺点	(70)
4. 1 以目标为基础的方法的优点	(70)
4. 2 以目标为基础的方法的缺点	(72)
4. 3 影响选择目标的因素	(73)
第五章 集中教学技术	(75)
§ 1. 几种主要的集中教学方法	(75)
1. 1 讲课和讲话	(76)

1. 2 实践活动	(79)
1. 3 电影及电视显示	(80)
1. 4 教育广播	(81)
§ 2. 集中教学中利用的视听媒体	(82)
2. 1 非投影直观教具	(84)
2. 2 投影的直观教具及视听教具	(86)
2. 3 听觉教具	(91)
第六章 个别化教学技术	(93)
§ 1. 个别化教学的三种不同方法	(93)
1. 1 以学校为基础的系统	(94)
1. 2 当地系统	(97)
1. 3 远距离学习系统	(99)
§ 2. 个别化学习中所采用的媒体	(100)
2. 1 课文材料	(101)
2. 2 视听自学教材	(102)
2. 3 计算机辅助教学 (CAI)	(104)
第七章 小组学习技术	(107)
§ 1. 小组学习方法的一般特点	(107)
1. 1 小组学习的基本结构	(107)
1. 2 小组学习方法的某些优点	(109)
1. 3 小组学习方法的一些缺点	(112)
§ 2. 对各种小组学习方法的评论	(113)
2. 1 有控制的讨论	(114)
2. 2 非正式小型座谈会	(114)
2. 3 个别指导	(115)
2. 4 习米纳尔	(115)
2. 5 合作项目	(116)
2. 6 游戏、模拟和交互的事例研究	(117)

2. 7 微型教学	(121)
2. 8 互助小组	(122)
第八章 教学媒体的选择	(123)
§ 1. 媒体选择模型的呈现形式和决策模式	(124)
§ 2. 媒体的分类	(125)
§ 3. 媒体的物理性质	(125)
3. 1 视觉	(126)
3. 2 印刷文字	(126)
3. 3 声音	(127)
3. 4 活动图像	(127)
3. 5 色彩	(128)
3. 6 实物	(128)
§ 4. 学习者、环境和任务的特点	(129)
4. 1 教学环境	(129)
4. 2 学习者的特点	(131)
4. 3 学习成果的类型	(132)
4. 4 教学活动 (Events of Instruction)	(133)
4. 5 实际的因素	(137)
第九章 学习评定	(139)
§ 1. 学生评定方法的基本原则	(140)
1. 1 有效性	(140)
1. 2 可靠性	(140)
1. 3 可行性	(140)
1. 4 公正、有益性	(141)
§ 2. 标准参照评定与相对参照评定	(141)
§ 3. 测验的构成	(142)
§ 4. 学生评定方法的评述	(144)
4. 1 “长文”问答题	(145)

4. 2 “短文” 问答题	(146)
4. 3 难题	(147)
4. 4 客观测验题	(147)
4. 5 实践测验	(151)
第十章 教学评价	(154)
§ 1. 评价的重要性	(154)
§ 2. 教学系统开发的理论基础与开发步骤	(155)
2. 1 理论基础——错误消除法	(155)
2. 2 教学系统开发的步骤	(156)
2. 3 错误消除过程如何进行	(157)
§ 3. 两个形成对照的评价示例	(158)
§ 4. 对几种评价方法的评述	(159)
4. 1 学生评定的结果	(160)
4. 2 学生调查表及口头审查	(161)
4. 3 对教学系统的进行过程的观察	(163)
4. 4 来自直接涉及教学系统的全体教学人员的反馈	(163)
4. 5 来自与教学系统有间接联系的人们的反馈	(163)
§ 5. 成本、效果的评价	(164)
第十一章 教学资源与教学资源中心	(166)
§ 1. 资源、资源中心和利用资源的学习	(166)
1. 1 资源	(166)
1. 2 资源中心	(167)
1. 3 利用资源的学习	(168)
§ 2. 资源中心在不同的教育系统中的作用	(168)
§ 3. 资源中心的规划、组织和使用的	(170)
3. 1 约束因素	(170)
3. 2 组织和管理	(171)
3. 3 教育方面的考虑	(174)

第十二章 计算机在教育中的应用	(177)
§ 1. 基本概念和术语	(177)
1. 1 输入系统	(178)
1. 2 中央处理装置	(179)
1. 3 输出系统	(179)
§ 2. 计算机在教育中的不同作用	(179)
2. 1 作为计算器来使用计算机	(179)
2. 2 利用计算机来教关于计算机和计算机程序编制	(180)
2. 3 利用计算机作为对教与学的过程的直接辅助手段 (CAI)	(180)
2. 4 利用计算机辅助行政管理和学习管理 (CMI)	(185)
2. 5 计算机作为数据库使用	(186)
§ 3. 影响计算机在教育方面使用的一些因素	(187)
3. 1 技术因素	(187)
3. 2 与软件利用率有关的一些因素	(188)
3. 3 态度因素	(189)
3. 4 其他的教育因素	(189)
第十三章 课程开发简述	(191)
§ 1. 什么是课程开发 (Curriculum Development)	(192)
§ 2. 课程开发的实质	(194)
§ 3. 什么是社会需求	(196)
§ 4. 制约课程的因素	(197)
§ 5. 课程开发的方法与步骤	(199)
第十四章 教育研究的技术学方法	(205)
§ 1. 教育技术研究方法的核心——系统方法	(207)
1. 1 系统方法的定义	(207)
1. 2 系统方法的框架	(209)

1. 3	‘系统方法’与教育研究三个层次	(210)
§ 2.	系统方法的逻辑	(211)
2. 1	系统方法三维结构	(211)
2. 2	应用系统方法的步骤	(212)
§ 3.	系统分析	(215)
3. 1	任务分析 (MISSION ANALYSIS)	(216)
3. 2	功能分析 (FUNCTION ANALYSIS)	(218)
3. 3	作业分析 (TASK ANALYSIS)	(219)
3. 4	方法—手段分析 (METHOD & MEANS ANALYSIS)	(219)
§ 4.	系统分析与系统方法	(220)

第一章 什么是教育技术学

教育技术学是一门新兴起的交叉学科，自五十年代起以来随着其实践和研究的发展，已逐步从教学媒体、传播手段上升到教育、教学活动的设计、组织和实施评价的方法论层次上。由此，教育技术学从教育理论体系中逐渐地形成相对独立的发展过程。本章对教育技术，教育技术学的基本概念、定义和学科性质进行综合的探讨和分析。

§ 1. 教育技术概念的演化

鉴于各个国家在发展教育技术的过程所采用的方式、方法各有不同，因此在具体定义什么是教育技术的问题上也是略有区别的。但总体看来，不论在什么国家，教育技术在发展中一直同科学、技术以及科学的方法论相关联，所以教育技术的发展虽有一定的差异，但也存在着巨大的共同性。对于教育技术的概念而言，这种共性典型体现为以下几个教育技术概念和范畴的演变过程之中：

首先，教育技术的出现本身是同物理的、电子的物化技术的发展和运用分不开的。正如伊利（Dnold P. Ely）教授所说，当初使用教育技术这个词“是用来强调媒体制作、开发和利用以及对新传播工具的开发利用。”^[1]从这个意义上讲，教育技术就是对物化技术的应用。

其次，随着物质技术的发展，另一个日益突出的问题是同这些硬技术相适配的携带教育和教学信息的软件制作及开发利用的

问题，对应于这个问题的认识层次上，教育技术的定义仍是多种多样的。其中最有代表性的是美国总统咨询委员会 1970 年的定义：“伴随着通信技术发展而演变出来的媒体可以并行于教师、教科书和黑板等，用于教学的诸方面。……教育技术是由电视、电影、投影机、计算机等软件和硬件所组成的。”^[2]

再次，随着软件、硬件开发利用的深入，另一个问题越来越突出，这就是方法和方法论的问题。因而开始在方法和方法论高度上考虑教育技术的问题。正因为如此，1970 年美国总统咨询委员会在工作报告中提出了两个定义，上面介绍的是第一个，其重点在于对软件和硬件技术的强调，第二个主要是从方法和方法论的角度来定义教育技术的：“一种根据在对人类学习和传播的研究成果基础上确立的目标，来设计、实施以及评价教与学总体过程的系统方法”。^[3]

最后，伴随着软、硬技术以及系统方法的发展与交叉、结合，人们对教育技术及其领域的认识也越来越清晰，逐渐开始从教育技术的三个客观活动的不同角度来看待教育技术这个新兴的学科，确切的说首先是从教育技术是一种理论体系；其次教育技术是一个研究与实践领域；再次是一个专业来看待教育技术的概念的。这方面 AECT 的定义很有代表性：“教育技术是一个分析问题和设计、实施、评价并管理那些问题的解决方案的完整过程，它涉及人员、程序、思想、设备和组织，包括人类学习的各个方面。”^[4]

这个定义是从三个方面来对教育技术加以描述的：1) 教育技术一种理论体系，(a theritical construction)。即属于一种抽象的概念，它包括如何应用技术来进行教育和教学的整套的指导思想、方法和方法论。2) 教育技术不仅仅是理论体系而且也是一个研究与实践领域 (a field of endeavor)。从具体的情况来说，通常人们都是根据自己的所见所闻，而不是从纯理论的角度来认识事物的。对

于他们来说教育技术是一种赖以生存的专业，是一个研究和实践的领域。根据这样的观点，教育技术就是一个应用特定的理论和原则来解决教育和教学中实际问题的一个研究领域。它包括所使用的方法、手段、开发的活动的、应用的信息资源以及这个领域实践人员的服务对象。3) 教育技术是一门专业 (a profession) 即具备了特定的专业水平，担负一定职责的专业工作人员所组织起来而构成的一支专业队伍是这个学科的特点。具有特定的专业标准。因而要成为“专业工作者”，确定的专业标准提供了先决性的条件。明确了条件，自然教育技术也就成了一种专业实体，也就成了在这一领域实践的人员的“专业归宿”。^[5]

§ 2. 教育技术学的定义及说明

2. 1 定义

从教育技术概念演化的角度，我们考查了技术的发展和内涵，那么紧接着下一个问题就应是如何来定义教育技术学。要圆满的解决这个问题我们必须坚持客观、辩证的立场和方法。

首先，从历史的继承来看教育技术是对电化教育或者以前一切借助于“手段”来寻求改进教育和教学的思想、方法的发展。它必须从以前人们的实践中吸收一切科学和有效的成分；从系统方法 (system approach) 的高度对这些经验、成果加以发展。只有这样教育技术才可能为社会主义教育事业服务。

其次，“教育技术”在中国出现也仅仅是近十年的事，其萌芽的一个重要的标志是 1978 年前后，国家教育委员会（当时的教育部）重新恢复电教局、中央电教馆，并在北京师范大学和华东师范大学建立了现代教育技术研究所。虽然在过去近半个世纪里电化教育、教育技术在我国的教育实践中取得了很大的发展，但是客观地分析和评价现实状况，人们不难发现我们的理论和实践还

远远不能满足我们的教育、教学实践的需要，有许多的理论、实践问题亟待研究、解决。因此，我们还应从国外的相同或相近学科的发展中吸收营养，为我所用。从学科的本质来讲，教育技术学的技术科学特点使其发展同文化的关系不如其他的教育学科那样紧密。这是因为教育技术是以科学技术思想为核心的，科学、技术学的思想是世界各国教育理论中共同性的成份。这又为我们更好的“拿来”创造了良好的条件。

再次，对教育技术学的定义应充分考虑到相关学科和领域的影响，考虑到这些领域之间的相互作用和发展，力求客观、公正的反映这些关系。

从语词、语意上讲，“教育技术 (Educational Technique) 这个词是由教育和技术搭配而成。然而，“教育”和“技术”的含义是什么呢？这是一个很容易被忽视了的问题。对教育的定义比较通俗的说法是：教育活动是一种人类社会的实践活动是根据社会需要而培养人的活动，是在某种特定社会背景和特定的社会条件下人与人之间相互作用。通过相互作用，受教育者的知识、能力、技术、态度、情感和意志等心理状态发生了旨在满足社会要求的特定的变化；就“技术”(technique) 一词的解释也是多种多样的，概括起来讲大致有两种看法：一种是比较狭义的解释，主要以《辞海》的解释为代表，即把技术定义为：1. 泛指根据生产实践和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法与技能。2. 除操作技能外，技术的定义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业程序、方法；另一种是比较广义的解释，要以《科学学词典》和《科技词典》的解释为代表：即把技术定义为是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。从目前的情况看来，后一种解释似乎是更为合理一些，这是因为：“由于有理论和实践的统一，所以迄今为止，科学被分为基础科学和理论科学，所谓

科学即意味着理论科学。与此相反，应用被称之为技术。但是，现在由于理论与实践的统一，人们已不再认为科学与技术是相互对立的，把科学和技术的统一体称之为技术科学、技术学（tecdnology），在技术方面的技术学得到了承认……。”（井上光洋，《教育技术学》）^[6]

同时在信息、系统、控制理论的促进下技术的概念已经摆脱了其物质的依托，而被抽象、概括出来上升为一种新的概念、观念和思想方法。这种思想方法在具体分析和解决问题时保持它所反映的客观实践的最基本的属性即“客观性、可测量性、可重复性和可操作性。”（坂元昂，1966，《教育工艺学》）^[7]

因此，我们基本上可以对教育技术学作如下的定义：

“教育技术学（Educational Technology）是应用科学技术的观点、概念、方法以及方法论研究教育、教学过程及其管理过程的优化的方法、手段和方法论的一门交叉科学，它以教育科学的教授理论、学习理论、传播理论，依据教育过程的客观性、可测量性、可再现性和可操作性，应用科学技术的研究成果和系统方法在既定的教育目的下探索提高教育、教学效果的技术手段和教育、教学过程的优化的理论、规律与方法。其基本内容有两大部分：一是教学中应用的技术手段，即各种媒体（软件及硬件）和它的理论、设计制作技术、开发应用；二是研究教育、教学过程及其管理过程的优化的系统方法，即教学设计、课程开发、教育管理技术和教育技术学本身的研究方法。”^[8]

2.2 教育技术的核心思想、内涵层次与相关知识领域

1. 教育技术的核心思想-系统方法

“教育技术是以系统方法为核心”^[6]而展开其全部教育实践的。东西方许多教育技术学家曾都先后对系统方法（system approach）的概念和原则进行过研究和实践。伊利（Donld P. Ely）教授说一般认为系统方法本身必须包括以下几个基本的过程：^[9]