



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

现代教育技术

○ 周跃良 主编

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

现代教育技术

周跃良 主编

高等教育出版社

内容提要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。面向初中和小学就业的所有各类高校学生、为获得《中小学教师教育技术能力标准》证书而接受培训的在职教师以及其他相关人员编写。

本书重点阐述了各种教学媒体的特征、媒体应用方式及媒体的发展对教学过程和教学组织等方面的影响。本书尤其强调了各种网络交互工具、信息技术环境创设以及利用信息技术促进教师专业发展等问题。本书在编写体例上做了精心设计,不仅设计了以“学习目标”、“学习要点”、“本章小结”、“实践与实验”为核心的框架,还使用了一些具有各种功能的标记,以方便阅读。

另外本书附有光盘,在光盘中,将各种实用工具、资源和素材、练习、实验和实践方面的材料进行了系统的整理和归类,使本书具备了更大的实用性。

本书可作为各类师范院校“现代教育技术”课程的教学用书,也可作为各类教师培训的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术/周跃良主编. —北京:高等教育出版社,
2008. 1

ISBN 978 - 7 - 04 - 022586 - 0

I. 现… II. 周… III. 教育技术学 - 高等学校 - 教材
IV. G40 - 057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 195868 号

策划编辑 冯 英 责任编辑 刘怀恩 封面设计 王凌波
版式设计 马敬茹 责任校对 胡晓琪 责任印制 毛斯璐

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010 - 58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800 - 810 - 0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010 - 58581000		http://www.hep.com.cn
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	北京机工印刷厂		http://www.landaco.com.cn
		畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787 × 1092 1/16	版 次	2008 年 1 月第 1 版
印 张	14.5	印 次	2008 年 1 月第 1 次印刷
字 数	310 000	定 价	24.80 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 22586 - 00

前 言

现代教育技术作为师范类学生的公共课,在国内开设的时间并不长,但是现代教育技术的教材却十分丰富。这一方面说明了基础教育教学改革对现代教育技术需要的急迫性,另一方面也反映了现代教育技术本身还处于快速的发展之中。因此,如何编写一本适合于基础教育教学要求,反映当前教育技术发展趋势的教材,是一项十分困难的工作。

一般的现代教育技术教材的内容主要包括教育技术的基本理论及发展历史,教学设计与教学评价,包括计算机和网络技术在内的各种教学媒体的功能、操作与应用,教学资源和环境的设计、开发与应用等,有的教材还将现代远程教育、甚至各类应用软件的操作介绍纳入教材体系中,但是这些教材在具体内容上的取舍标准很不一样,致使这些教材之间存在着巨大的差异。

教材的编写与读者层次定位密切相关,因为他们工作对象和性质不同,对教育技术的要求也不一样。本教材是一本专门为面向初、高中和小学就业的各类高校学生,希望获得《中小学教师教育技术能力标准(试行)》证书的在职中小学教师编写的现代教育技术教材。他们的主要职责无疑是如何更好地培养学生、发展自己,都是围绕着教育教学的具体实践活动展开的,这为教材的设计和编写提供了最基本的依据和出发点。

为了更清楚地说明本教材编写的思想和方法,最大限度地发挥本教材在学习者学习《现代教育技术》课程过程中的作用,下面将对本教材的“编写原则”、“教材结构和编写体例”以及“学习和教学建议”三个问题进行简单地阐述。这几个方面实质上也可以说是本教材设计和编写的主要特色。

1. 编写原则

现代教育技术不仅是教学的工具,也是学习的手段,还是改变学习方式的重要途径。尤其是在信息技术快速发展和日益普及的今天,这种趋势更为明显,故此在现代教育技术教材中涉及信息技术及其应用的篇幅也日益增多。所以,现代教育技术课程不仅应该教会课程学习者将来怎么利用教育技术进行教学,而且更应该教会学习者怎么利用它们来进行学习和发展。我们坚信一个最简单的道理:只有能够利用教育技术来改进自己的学习、工作的教师,才有可能教会他的学生利用教育技术进行学习和工作。换句话说,教师拥有良好信息素养是培养学生信息素养的关键。这是本教材设计和编写的总原则。具体来说,本教材内容框架的设计和材料的取舍遵循了以下三条基本原则。

第一,体现教育技术的应用性和工具性

本教材的定位是面向基础教育阶段从事一线教学的各科教师,而不是面向教育技术专业的

学生和教育技术研究人员。因此,本教材并不想追求教育技术学科体系的严密性和理论的完整性,而是着眼于对教学实践和学习活动的价值与支持方式,突破以教育技术学学科结构体系为核心的内容组织方式。因此本教材除了必要的教育技术历史和理论基础之外,重点突出各种教学媒体的特征、对教学的影响、应用方式以及教学组织等方面,尤其强调了各种网络交互工具、信息技术环境创设以及利用信息技术促进教师专业发展等问题,体现了“以现代教育技术手段学习现代教育技术”的基本理念,并与教育部颁布的《中小学教师教育技术能力标准(试行)》形成了很好的衔接。

为了进一步体现教材的应用性,本教材在各个主要章节都设计了适当数量、并可依据不同教学条件选用的实验,使过去一直不太受重视的教育技术实验教学形成了初步的框架。本教材附有一张光盘,光盘将各种实用工具、资源和素材、实验和实践方面的材料进行了系统整理和归类,以使教材具备更大的实用性。

第二,关注新课程改革中的问题

新课程改革对现代教育技术及其应用提出了很高的要求。总结近些年来在新课改实践中积累的现代教育技术应用经验,不仅对新课改具有重大的实践意义,对于深化现代教育技术应用也具有很好的指导价值。鉴于本教材的性质,难以囊括专门有关新课改的阐述,因此将通过在新课改实践中的一些优秀案例来体现现代教育技术在新课程中的作用,也会在“练习和思考”中提出值得关注的涉及新课改方面的问题。

事实上,现代教育技术之所以在基础教育中得到迅速发展,不仅得益于信息技术本身的发展,也与新课改的推进是密不可分的。如何采用新课改的理念,通过信息技术环境的设计和创设实现教学方式和学习方式的变革,将会是教材的一个重要特色。

最后,开放的、立体化的教材呈现形式

在信息技术的推动下,教学资源发展出现了网络化、智能化和数字化等趋势,这些也应该体现在现代教育技术教材的设计上,应该把教材设计和编写本身作为教育技术的具体实践和应用。

2. 教材结构与编写体例

本教材不仅在设计思想和编写原则上不同于现有的一般教材,在教材结构和编写体例上也有不少突破,反映了本教材的基本特色。它们不仅可以突出教育技术应用性和工具性的本质、“以现代教育技术手段学习现代教育技术”的基本理念,而且还大大增强了教材的可读性。

2.1 教材结构

本教材由10章组成。

第1章“技术与教育”,主要从教育技术发展历史的角度阐述了技术对教育的影响,以便能够清晰了解技术与教育的互动关系,树立个人的教育技术理念。本章尽管不涉及具体的技术应用,但它具有统领的作用。

第2章“教育技术的理论基础”,主要阐述了教育技术应用的几种理论背景,这也是解释教育技术为什么具备某些作用和价值的基础。

第1、2两章内容是本教材涉及的一些最基本的理论问题,其余8章将不会再有很大的篇幅阐述理论问题,而主要从应用与实践的角度来分析各种媒体、工具和资源的有效利用。

第3章“教学设计”,主要内容也是教育技术教材的常规内容,但是没有过多强调每个教学设计的理论深度,而主要关注每个教学设计模式的适用范围,并以具体的案例来说明实践应用的方法。

第4章“常规媒体的教学应用”,主要内容为就以前被称为“电教设备”的教学媒体特点及其应用方式进行阐述,而一般教材中涉及的媒体技术参数和操作要领等并没有作为主要内容,而是将这些内容放到了配套光盘中。

第5章“教学资源的获取与利用”,主要内容为就不同类型的教学资源的制作、获取方法(包括资源开发工具)进行简单的介绍,重点突出数字化资源的制作、搜索、加工和利用。

第6章“计算机辅助教学”,本章内容是一般教育技术教材中的重点内容,本教材中将着重阐述计算机辅助教学的各种教学模式及其各自的优势和不足,并对一些重要的计算机辅助教学软件进行简单介绍。

第3~6章是一般教育技术教材中都会涉及的内容,只是本教材在内容组织和材料选择方面有比较大的变化。

第7章“网络交互工具与网络教学环境”,网络交互工具与网络教学环境在教学中越来越普遍,也越来越重要,设立专章介绍网络交互工具和网络教学环境还是一种新的尝试。本章将介绍各种网络交互工具,如Blog、Wiki、BBS以及即时通信工具等在教学和学习中的具体应用方式,以便能够设计和实施基于网络多媒体教室的教学和学习活动。

第8章“现代远程教育及其应用”,主要内容为阐述如何利用现代远程教育手段,改进传统课堂教学的各种理念和方法。也就是,本章将着重介绍远程教育在中小学中的应用,而对主要用于成人教育的严格意义上的远程教育理论和方法不作详细探讨,只作为推荐阅读的内容。

第7、8两章在很多教材中没有涉及或者只关注了部分内容,但是网络交互工具以及远程教育对教学的作用日益突出,越来越成为信息素养内涵的重要组成部分,因此有必要在教材中进行一定的讲解。

第9章“教学评价”,本章将在简单阐述教学评价的基本类型和方法之后,重点介绍如何利用信息技术来设计和实施基于过程的评价,并就教学资源、各种媒体在课堂教学中的作用等提出评价的思路和方法,以便能够有效地帮助学习者正确选择和使用各种教学媒体。

第10章“教育技术与教师专业发展”,本章也是本教材特别设立的一章内容,主要介绍教育技术与教师专业发展之间的关系,帮助教师建立起一种有效利用信息技术加快自身专业发展的思路和方法,以使教育技术能够最终成为教师自身学习的工具。


2.2 编写体例


编写体例不仅影响教材的呈现方式,而且可以直接对阅读和使用教材产生很大的影响。为了方便读者阅读和利用更多的结构信息,本教材在参考国内外优秀教材编写方法的基础上,制定了一套比较严密的编写体例。


首先在每一章都明确指出了本章的“学习目标”和“内容概要”，使读者能够快速了解本章主要解决的问题，明确学习要求，而且可以与每章最后的“小结”形成对照。


其次，每章主要内容的阐述都会有一个应用情景或小案例引入正题，使读者能够了解本章介绍的技术或者理论的应用背景。为了便于读者对教育技术具体应用情景及其与新课改之间的关系有深入的了解，本教材在阐述过程中会根据需要插入篇幅不等的实践案例，这些案例与每章后面的“实践与实验”部分的练习与实验一起，形成了以实践性和工具性为特征的编写特色。实践与实验部分会有很多内容涉及配套光盘，比如一些媒体的操作与实验、相关案例的视频材料等，使教材体现开放性和立体化的特点。

最后，为了避免正文内容过于理论化和保证行文的流畅，本教材使用了一些固定的图标，作为某些特定内容和功能的标记。这些标记主要有术语、推荐阅读、相关资源和学习建议4个方面。

:表示术语。主要对教材中涉及的重要概念做出进一步解释，也有对正文中没有涉及，但在教育技术领域非常重要的概念所进行的描述，以便弥补因为关注应用性而可能出现的体系缺陷和内容上的遗漏。

:表示拓展阅读。拓展阅读材料不属于本教材的基本内容，但是会与本教材的内容密切相关，是进一步学习和研究的材料，这部分内容通常是编写者收集和整理的一些有重要价值的文章和案例。对于有理论学习兴趣或者深入了解教育技术理论与应用的学习者来说，这部分内容非常有价值。

:表示相关资源。相关资源主要是一些网址和专门为本教材配套的光盘资源。相关资源主要包括一些软件、课件素材、重要文献、视频、各种演示材料等。某些网上资源由于技术和时效原因，有可能不能访问，可以依据教材提供的线索在网上查找。

:表示学习建议。在一些重要的地方将会提醒学习者注意某些关键问题或者建议学习者学习其他相关的内容，或者要求学习者深入思考某些具体的问题、从事一些具体的实践和操作活动。学习建议也是对教师备课活动的提示，教师可以从中得到一些教学设计的启发。

3. 学习与教学建议

由于本教材采用了新颖的设计方式，因此，学习过程和教学方式也因此需要发生相应的改变，以便发挥教材的最大效用。

3.1 致学生的话

感谢您使用和阅读本教材，希望通过本教材的学习能够提高您的教育技术能力和信息素养水平！

你可以把本教材看成是现代教育技术课程学习的说明书和指导书，但不能满足于仅仅阅读

本教材的内容,随书附送的光盘是重要的学习材料,您应该在此基础上进行更广泛的阅读学习。

通常人们把教育技术定位为理论性和实践性并重的学科,但是本教材更为关注教育技术的实践性和应用性,因此在学习过程中不能仅仅简单的记住教材中提供的那些原则和方法之类的东西,而应该在教师和本教材的指导下进行多种形式的实践和练习,教材和光盘提供了学习建议、各种练习、思考题和实验材料,在学习的过程中应该充分利用这些资源。

教育技术是促进学习和教学的工具,您应该充分利用现代教育技术提供的思想、方法和工具学习本课程。这就意味着您应该思考:如何使用教材中提供的各种资源,尤其是光盘中的学习资源、教材中提供的网络链接;如何利用现代教育技术手段管理自己的学习、提高学习效率;如何通过网络来解决学习中遇到的问题,等等。

《中小学教师教育技术能力标准(试行)》是今后一段相当长的时间内指导教师和未来教师学习教育技术的基本依据,是成为一名教师的基本要求。本教材附有该标准的完整文本,也在各章学习目标中阐述了本章内容与该标准的关系。在学习本课程的过程中,您应该检查一下自己的学习是否达到了每章的学习目标,以及是否满足了标准的要求。

最后,一定不能忘了思考!要不断地思考当前的学习与将来教学、工作之间可能存在的关系,并据此提出自己的想法与同伴交流!

3.2 致教师的话

感谢您选择了本教材!希望本教材能够为您的教学带来一种新的风格!

由于本教材采用新的设计思想和方法,在使用本教材进行教学的过程中,编写者希望您能注意以下事项,以便能够改变和改进您的教学和学生的学习。

本教材教学的标准课时是 54 课时,您可以根据学校教学计划情况酌情删减。不过,54 课时仅仅是教学时数,我们希望学生至少有 108 个课外学时来完成教材中要求的实验、推荐阅读和网络交流等活动。

在本教材配套光盘中,提供了一个构建网络教学环境的 Moodle 系统(<http://moodle.org/>),这是一个享有国际声誉的教学支持系统,利用该系统可以建立一个完整的网络学习社区和网络教学的实验环境,而且安装十分简便。建议在开始教学之前,首先建立 Moodle 系统,一方面可以使您的教学能够体现教育技术网络化、虚拟化的发展趋势,另一方面也可以有效管理学生的学习情况,为每一个学生建立一套完整的电子学习档案,改变过去只依赖于书面考试的评价方法。

要充分利用网络资源和交互平台,您应该定期在自己建立的 Moodle 系统平台上与学生进行交流,回答学生的提问。

本教材特别注重教育技术的应用性,设计了许多与实践相关的活动和材料,可以要求学生对这些材料进行学习,并要求他们提出将来教学活动中可能应用的教学方式。在教学过程中,也应该避免过多的讲授,应该让学生和您一起动手实践。

本教材是一个开放的系统,希望能通过网络来告诉我们您宝贵的经验和建议,以便所有教师都能共同提高。

任何教材的编写都免不了缺憾,本教材或许也存在着顾此失彼的现象。衷心希望每位教师

和同学能够对本教材的内容提出建议和批评,以便我们能够在以后修订的时候进一步完善。

编 者

2007年12月

目 录

第 1 章 技术与教育	1	2.3 教学理论	30
◆ 学习目标	1	2.3.1 如何理解教学	30
◆ 学习要点	1	2.3.2 一些重要的教学理论	31
1.1 技术发展对教育的影响	1	2.3.3 教学理论与教育技术	34
1.1.1 对教育产生重要影响的技术	2	案例:南瓜生长模式研究	35
1.1.2 技术与教育的关系	3	本章小结	35
1.2 教育技术发展及其概念		实践与实验	36
演变	5	练习与思考	36
1.2.1 视觉教育阶段	6	参考文献	36
1.2.2 视听教育与视听传播阶段	6	第 3 章 教学设计	37
1.2.3 信息技术教育应用阶段	7	◆ 学习目标	37
1.3 现代教育技术与教育改革	9	◆ 学习要点	37
1.3.1 现代教育技术的发展趋势	9	3.1 教学设计主要理论	37
1.3.2 现代教育技术对教育改革的		3.1.1 教学设计的产生与发展	38
作用	10	3.1.2 几种主要的教学设计理论	39
案例:Blog 对教育教學的影响分析		3.1.3 教学设计对教学的作用	44
案例	12	3.2 教学活动设计	45
本章小结	14	3.2.1 教学设计的基本过程	45
实践与实验	15	3.2.2 案例及其分析	47
练习与思考	15	3.3 学习活动设计	50
参考文献	15	3.3.1 学习活动设计的基本过程	50
第 2 章 教育技术的理论基础	17	3.3.2 学习活动设计案例及其分析	52
◆ 学习目标	17	本章小结	55
◆ 学习要点	17	实践与实验	55
2.1 传播理论	18	练习与思考	55
2.1.1 传播与传播模式	18	实验与探索	56
2.1.2 教育传播理论与教育技术	21	参考文献	56
2.2 学习理论	24	第 4 章 常规媒体的教学应用	57
2.2.1 对学习不同理解	24	◆ 学习目标	57
2.2.2 学习理论与教育技术	28	◆ 学习要点	57

4.1 常规媒体教育应用的理论	5.1.6 网络课程	77
基础	5.2 教学资源的获取与开发	78
4.1.1 直观教学	5.2.1 个人创作	78
4.1.2 戴尔“经验之塔”教学理论	5.2.2 网上获取	80
4.1.3 视听感知规律	5.2.3 软件开发	86
4.2 视觉媒体的教学应用	5.3 教学资源的管理与利用	90
4.2.1 印刷材料	5.3.1 教学资源的管理	90
4.2.2 黑板	5.3.2 教学资源的利用	93
4.2.3 图形	案例 1: 抛物线定义和标准方程	94
4.2.4 实物与模型	案例 2: 经典爱情故事注定是悲剧吗	97
4.2.5 幻灯与投影媒体	本章小结	98
4.2.6 实物展示台与视频投影机	实践与实验	99
4.3 听觉媒体的教学应用	练习与思考	99
4.3.1 广播	实验与探索	99
4.3.2 录音	参考文献	99
4.3.3 语音实验室	第 6 章 计算机辅助教学	100
4.4 视听媒体的教学应用	◆ 学习目标	100
4.4.1 电影	◆ 学习要点	100
4.4.2 电视媒体	6.1 计算机辅助教学概述	101
4.4.3 卫星广播电视系统	6.1.1 计算机辅助教学的发展	101
4.4.4 校园双向闭路电视系统	6.1.2 计算机辅助教学的作用	102
4.4.5 微格教学系统	6.2 计算机辅助教学模式	104
案例:《青蛙》的教学媒体选择	6.2.1 操练和练习	104
本章小结	6.2.2 个别指导	106
实践与实验	6.2.3 模拟	108
练习与思考	6.2.4 教学游戏	110
实验与探索	6.2.5 微世界	112
参考文献	6.2.6 概念图	114
第 5 章 教学资源的获取与利用	6.3 课件的设计与开发	116
◆ 学习目标	6.3.1 前期分析	116
◆ 学习要点	6.3.2 教学设计	117
5.1 教学资源的分类和特性	6.3.3 脚本编写	120
5.1.1 媒体素材	6.3.4 素材收集与编辑	122
5.1.2 题库和试卷	6.3.5 课件制作、调试与评价	122
5.1.3 课件与网络课件	案例:《宝宝涂鸦板》的设计与	
5.1.4 案例	运用	123
5.1.5 文献资料	本章小结	125

实践与实验	126	8.3.1 远程高等教育实践	161
练习与思考	126	8.3.2 现代远程教育在中小学教学中 的应用	163
实验与探索	126	8.3.3 农村中小学现代远程教育 工程	166
参考文献	126	案例:利用远程教育开展教师 培训	171
第7章 网络教学环境与交互工具		本章小结	172
应用	127	实践与实验	172
◆ 学习目标	127	练习与思考	172
◆ 学习要点	127	实验与探索	173
7.1 学校网络环境的硬件构成	127	参考文献	173
7.1.1 校园网的构成与基本功能	128	第9章 教学评价	174
7.1.2 多媒体教室的结构与功能	132	◆ 学习目标	174
7.2 网络教学平台的选择与 应用	135	◆ 学习要点	174
7.2.1 网络教学平台的选择	135	9.1 教学评价的功能与类型	174
7.2.2 网络教学平台的应用	137	9.1.1 教学评价的概念与功能	175
7.3 交互工具的教育应用	140	9.1.2 教学评价的基本类型	175
7.3.1 交互工具的介绍	140	9.2 信息技术支持下的教学 评价	177
7.3.2 交互工具的特性及应用	144	9.2.1 信息处理工具辅助教学评价	177
案例:如何使用 Moodle 辅助教学	148	9.2.2 在线形成性评价	179
本章小结	151	9.2.3 网络日志——Blog	180
实践与实验	152	9.2.4 档案袋评价	181
练习与思考	152	9.3 整合课程评价	185
实验与探索	152	9.3.1 信息化教学设计方案评价	186
参考文献	152	9.3.2 整合课堂教学评价	187
第8章 现代远程教育及其应用	153	9.3.3 多媒体教学软件评价	188
◆ 学习目标	153	9.4 教学评价的基本过程	190
◆ 学习要点	153	9.4.1 确定评价目标	190
8.1 远程教育的概念与发展	153	9.4.2 建立评价指标体系	191
8.1.1 远程教育的不同定义	154	9.4.3 选择评价对象与收集评价 信息	191
8.1.2 远程教育的发展	155	9.4.4 处理评价信息和报告评价 结果	192
8.2 现代远程教育的构成及相关 的重要概念	157	案例:教学档案袋评价	192
8.2.1 远程教育系统的构成	158	本章小结	194
8.2.2 网络课程及其开发过程	159		
8.2.3 虚拟学习环境	160		
8.3 现代远程教育实践	161		

实践与实验	195	10.3.1 信息技术与教学研究课题的 确立	208
练习与思考	195	10.3.2 信息技术对教学研究过程的 支持	209
实验与探索	195	10.4 教师教育技术能力标准	211
参考文献	196	10.4.1 教学人员教育技术能力标准 的基本内容	211
第10章 教育技术与教师专业发展	197	10.4.2 教育技术能力标准与本教材 的设计	213
◆ 学习目标	197	案例:基于群体的教师专业发展 平台	214
◆ 学习要点	197	本章小结	216
10.1 教师专业知识发展与知识 管理	198	实践与实验	217
10.1.1 教师专业知识及其发展	198	练习与思考	217
10.1.2 教师个人知识管理	199	实验与探索	217
10.1.3 教师群体知识的管理	203	参考文献	217
10.2 教育技术与教学技能培养	204		
10.2.1 微格教学的应用	204		
10.2.2 简易教学技能训练环境	205		
10.3 信息技术与教学研究	208		

第 1 章 技术与教育

◆ 学习目标

- 了解历史上不同的技术对教育产生的影响；
- 理解教育与技术的关系及对教育技术概念演变的影响；
- 能清楚阐述教育技术产生的背景及其不同阶段的主要观点；
- 能阐述现代教育技术发展趋势及其对教育教学改革产生的影响。

◆ 学习要点

各种技术的发展与教育变革的关系以及人们对技术应用的不同态度及其影响是本章学习的重点问题。教育技术的产生和发展不仅同整个社会技术的发展密切相关,也与教育理论、学习理论等的发展有着深刻的联系,正是在这两个方面的相互作用下才出现了教育技术的不同概念,对不同阶段教育技术概念的理解也是本章要掌握的要点之一。

教育技术发展到目前的信息技术应用阶段,表现出了更大的优势,也将会有更大的应用前景。信息技术已经对当前教育教学改革产生了重大影响,它还将继续改变人们的教育观和学习观。

随着教育技术在教育教学中的广泛应用,教育技术已经成了教师、学生、课程(教材)等传统教学过程基本要素之外的第四要素,教育技术与教育教学之间的关系越来越密切。要使教育技术尤其是信息技术更好地服务于学校教育教学,促进学校教育教学的改革,就需要灵活地学习和应用教育技术的理论、方法和具体应用方式。教育技术学成为从事教育教学工作的教师必须学习的一个学科。本章将从技术发展与教育变革的关系出发,分析教育技术概念的演变规律,并着重阐述教育技术发展对教育教学的影响。

1.1 技术发展对教育的影响

要给技术下一个明确的定义并不容易,但是这不会妨碍人们对技术在人类生产、生活、娱乐、学习等领域中的重大作用的认知。教育作为人类最重要的社会活动之一,技术在推动教育向前发展上起到了很大的作用。

1.1.1 对教育产生重要影响的技术

早在1966年,英国教育家阿什比(Ashby, E.)在以色列技术学院作题为“教育中的技术学”的演讲中提出了教育历史上的四次革命论,他认为:“在漫长的教育史上曾有过四次智力革命:第一次革命是教育青年人的责任从家族转移到专业教师手中,使教师的劳动职业化;第二次革命是采用书写文字作为与口语同样重要的教育工具,它改变了口耳相传的单一信息传播方式;第三次革命是发明印刷术和普遍运用教科书,这样‘大生产’的教育方式使教师和教科书的作用得到了更充分的发挥,教育活动的效率得到了较大的提升;第四次革命是新媒体、新技术在教育中的应用,如电视、电影、电子学、通信技术 etc 应用于教育”。

不论这种划分是否科学,但是人们可以很清楚地看出技术的发展和 application 对教育所产生的深刻影响。除了第一次教育革命没有看到一般意义上的技术印记之外,其余几次所谓的教育革命都与新技术的出现和 application 密切相关。事实上,目前的教育仍然处在现代信息和通讯技术推动下的变革过程中。

1. 书写文字的出现与印刷术的使用

以文字的出现和印刷术的发明为代表的技术进步在教育领域引发了巨大的变革,堪称人类文化发展中的两大里程碑,当然更是教育发展中的两大里程碑。

在文字出现以前的很长一段时间里,教育的形式主要是以口授为主,加之面部表情和手势动作等。以雄辩术、演说术为代表的语言技术一直是当时最主要的教育方式,但这种教育只能局限于“口耳相传”。书写文字的出现不仅可以把教育内容中的知识、经验、思想信息长期保存,并随时再现或大范围传播,也扩展了教育的内容和形式,大大提高了学生的抽象思维和自学能力。

印刷术的发明和 application,则进一步使教育产生了革命性飞跃。正是由于印刷术的使用,方便和廉价的教科书才得以出现,这不仅可以使更多的人接受教育,使知识传播的速度和广度大大增加,也使班级授课制这种现代教育形式得到迅速地推广,并一直沿用至今。

2. 广播、电影、电视技术的出现

1872年美国发明家爱迪生发明了无声电影,到1920年左右,美国的一些影片公司向学校提供现成的电影短片,供学校使用,使很多逼真的活动影像进入了学生们的视线。19世纪90年代幻灯引入教育领域。

20世纪20年代末,美国华纳兄弟发明了有声电影,并很快应用于教育。20世纪40年代,各种录音(包括唱片录音、磁带录音等)媒体也进一步引入教育领域,使媒体的发展进入了一个新的阶段。

幻灯、电影、广播、录音,特别是广播和电影的出现和 application 直接给教育教学带来了改变,不仅使教学信息的呈现方式产生了重大的变化,而且广播、电视技术的应用使过去借助邮政系统进行的函授教育发展成了现代意义上的远程教育,接受教育的渠道也不再完全局限于课堂内,这使教育机会和教育体制都发生了深刻的变革。

3. 信息技术

20世纪90年代以来,以计算机技术和通讯技术为核心的信息技术开始全面渗透到社会的各个层面,计算机和网络正以惊人的速度改变着人们的各个方面,也使教育方式产生了一次新的变化。如果说摄影、幻灯、投影、无线电广播、电影、电视等形成了所谓的电化教育时代的话,那么目前的教育开始或者已经处于信息化、网络化阶段了。

随着信息技术教育的开展和“校校通工程”与“现代远程教育工程”的实施,信息技术被提到了教育改革的“突破口”和“制高点”的位置,它正改变着教育活动的时间和空间,并极大地冲击了传统的教育观念、教育方法及教育体系,信息技术对当前教育教学改革的作用也成了人们关注的热点。毫无疑问,当代信息技术在教育中的应用将成为教育发展的第三个里程碑。

1.1.2 技术与教育的关系

从历史上来看,科学技术重大发展是社会变革的强大动力,技术的进步改变了人们的生产生活方式,但也给人们带来很多问题。因此,关于技术的作用问题,长久以来都存在着技术乐观主义和技术悲观主义之争。在教育领域中,同样存在着这样两种思维倾向,并对技术在教育教学中的作用方式产生了极大的影响。

1. 在教育领域中对技术应用的不同态度

对于在教育中应用的各种新技术及其作用,有人表现出悲观态度,有人则表现出乐观态度。

在一种新技术出现的早期,由于技术的不成熟,人们往往容易对技术持悲观态度,认为技术对教育并不能带来重要的影响和深刻的变化,不会对现有的班级授课的组织形式产生根本的冲击。事实已经证明,幻灯、投影、广播、电影、电视等视听媒体的出现,并没有改变现有学校的教育教学模式,虽然它们在军事领域受到特别的重视,但对学校教育的改善依然微乎其微。程序教学机器出现后并没有对主流的教育产生太大的影响,而只是给教育理论发展拓展了新的空间。计算机在学校教育领域也已经应用多年,计算机设备更多的是教师的幻灯机、学生的游戏机,学校教育教学方式却依然如故。大量的现代化教学设备和工具被搁置,仅仅作为供领导检查和其他单位参观的摆设。有的也不愿意改变已经习惯了的教学方式,不愿意去改变和接受新事物,在不经尝试或者极少尝试的情况下,就断言“新玩意儿”并没有给他们的教学带来多大的改进,对技术进行一味地排斥。

正因为如此,当代最重要的未来学家之一、“数字之父”尼葛洛庞帝(Nicholas Negroponte)(如图1-1所示)认为,我们今天的教学方式和150年前相比,几乎没有什么根本的变化,在技术手段的运用上也差不多停留在同样的水平上。

与此相反,对技术在教育中的作用抱着过于乐观的态度也大有人在,认为产生的新技术能够解决教育中出现的所有问题。爱迪生曾经写道:“对于摄影机在教育界如何发挥作用,我有过闪光的梦幻——它能够以生动的形象直接向人们传授他们应该了解的知识。”在1913年他甚至曾预言道:“不久将在学校中废弃书本……有可能利用电影来教授人类知识的每一个分支。在未来的10年里,我们的学校将会得到彻底的改造。”然而,电影在学校教育中应用很少,而学校

却远远没有得到所谓的“彻底的改造”。几乎每当一种新的媒体出现时,就会形成对它超乎寻常的“热度”,视觉媒体出现是这样;视听媒体出现也是这样;程序教学出现是这样;电子计算机的出现依然这样。人们不仅会对这些有形的技术过度的乐观,一些软件工具的出现也同样使教育工作者心花怒放,尤其计算机辅助教学系统、互联网技术。长期以来,在教育领域中一直存在着“用媒体(方法)去解决一切教育中存在的问题”的倾向,而不是“根据问题去寻找解决的方法”。

技术乐观主义和悲观主义都把技术作为教育发展的唯一决定性力量。悲观固然不对,但是过于乐观的态度往往会给新的技术寄予它所不能承担的厚望,从而必然会导致一而再、再而三地出现对新媒体的失望、乃至绝望,这大大伤害了人们对技术的感情,这对技术在教育中应用、对教育自身的发展都会带来极为不利后果。

鉴于此,有人采取了调和的态度,认为技术具有两重性,教育中的技术其实是一把“双刃剑”,它在提高教学效果、扩大教育面的同时,也会给教育质量带来一些新问题,应该辩证地认识技术的社会和教育功能,理智地发挥技术在教育中的正面作用,并尽可能避免其负面影响,形成正确的新的技术观。

2. 技术在教育的地位

教育问题从根本来说不是技术的问题而是人的问题,世界上不存在一种万能媒体,可以解决教育中的一切问题。那么,如何看待各种技术在教育实践中的作用,所谓的教育技术在教育中究竟处于一个什么样的位置?

很明显,如果没有印刷技术、没有造纸技术,就不可能会有这本书的存在,也不可能有现在的教育了。只是当一种技术变成普通的常规设备以后,我们感觉不到它的重要了。

从历史上对教育产生过重要影响的技术的作用来看,还没有一种技术能够彻底改变学校教育体制和传统课堂教学的形式,但是如果用这个标准来看待技术的作用和价值,显然是不理解教育的本质。

从教育的本质来看,教育是通过教育者(教师)、受教育者(学生)、教育内容三个基本要素的相互作用实现的人类传递经验和培养人的社会实践活动,离开这三个基本要素,自然就不是我们所说的教育,任何技术都不可能取代其中的某个要素。在基础教育中,师生交流和学生集体生活对学生的成长极为重要,技术不能替代这种人与人的直接交流活动,所以各种远程教育形式不能成为儿童接受教育的基本方法。

但是,在这三者的相互作用过程中,传递经验的方式及其传递的效率和效果却会因使用技术的不同而发生重大的差异,适当的技术应用可以有效地优化教育教学过程,提高教学效果。比如,一个教师不可能把一首交响乐演绎给学生听,但是录音机可以,录像机可以,计算机也可



图 1-1 尼葛洛庞帝



建议与思考

举出一些现实中的事例,说明技术发展和教育的关系?