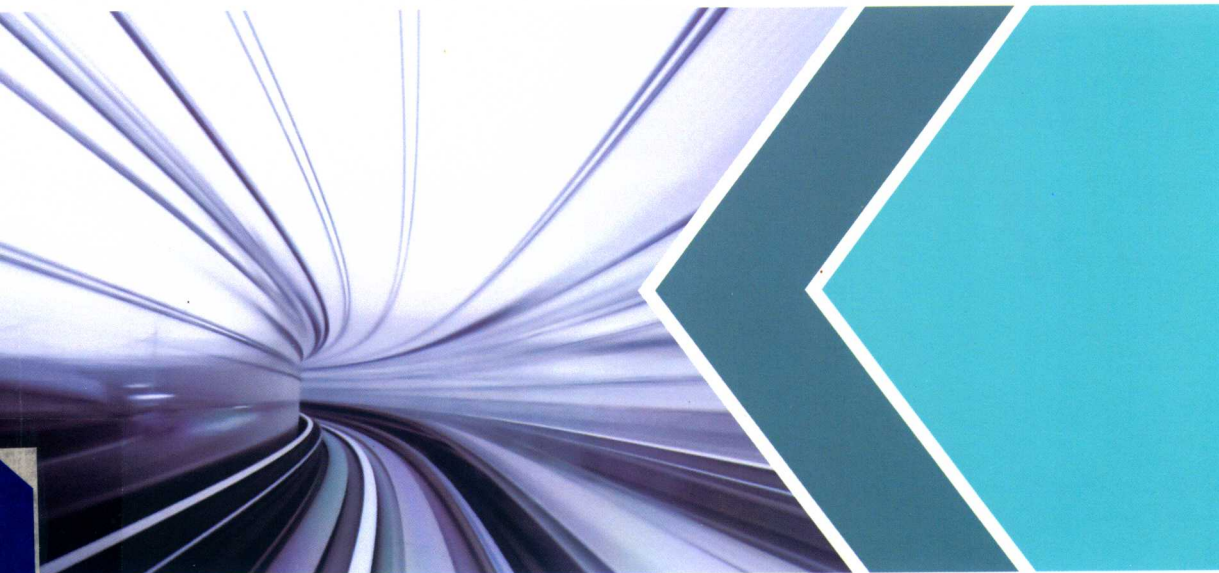


# 教育科学与技术

## 在数学课堂教学优化中的应用研究

◆ 公成敏 著



JIAOYU KEXUE YU JISHU ZAI SHUXUE KETANG  
JIAOXUE YOUHUAZHONG DE YINGYONG YANJIU

# 教育科学与技术

## 在数学课堂教学优化中的应用研究

◆ 公成敏 著



电子科技大学出版社  
University of Electronic Science and Technology of China Press

图书在版编目(CIP)数据

教育科学与技术 在数学课堂教学优化中的应用研究 / 公成敏著. -- 成都: 电子科技大学出版社, 2018.6  
ISBN 978-7-5647-6493-7

I. ①教… II. ①公… III. ①数学教学-课堂教学-教学研究 IV. ①O1-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第147452号

教育科学与技术 在数学课堂教学优化中的应用研究

公成敏 著

策划编辑 周清芳

责任编辑 罗国良

出版发行 电子科技大学出版社

成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 [www.uestcp.com.cn](http://www.uestcp.com.cn)

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 定州启航印刷有限公司

成品尺寸 170mm × 240mm

印 张 16.25

字 数 300千字

版 次 2019年3月第一版

印 次 2019年3月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-6493-7

定 价 58.00元

版权所有, 侵权必究

随着社会信息化进程的不断加快,传统教育面临着重大的机遇和挑战,教育科学与技术在教育教学中开始被广泛使用。教育要跟上科学和社会发展的步伐,就必须突破传统的教与学的模式。课堂教学过程是学生通过视觉、听觉等感官接受、获取信息的过程,通常情况下,数学课堂教学被人误认为是单调、呆板、缺乏生机的教学,主要通过听觉获得,视觉方面获取仅限于书本和黑板等静态的内容。所以,对于数学课堂教学优化成为数学课堂教学追求的目标,体现出对数学教师的综合素质和能力的要求。

在以人为本的教育理念指导下,以多媒体计算机和通信网络为标志的信息技术必将成为教学活动的首选。利用多媒体技术对文本、声音、图形、图像、动画等的综合处理及其强大交互式特点,为数学教学编制的系列计算机辅助教学课件,能充分创造出一个图文并茂、有声有色、生动逼真的教学环境,为教师教学的顺利实施提供形象的表达工具,能有效地减轻学生课业负担,优化数学课堂教学,激发学习兴趣,真正地改变传统教育单调模式,使乐学落到实处。

基于此,本书首先通过理论现状篇阐述教育科学与技术以及数学教学的理论现状,包括教育科学与技术概述、数学教学的基本理论分析以及数学课堂教学的现状分析,以探讨教育科学技术对数学教育的价值、目标、内容以及学与教的方式产生的重大影响;然后,通过技术应用篇分析了教育科学技术在数学课堂教学中的应用,包括教育技术在数学课堂教学的初步应用、多媒体计算机对数学课堂教学的辅助、信息技术与数学课程的整合等,以探讨教育科学技术对数学课堂教学效果的优化;最后,通过实践反思篇提出了教育科学技术对数学课堂教学优化的对策,包括信息技术优化数学课堂教学的策略以及数字化环境下数学课堂教学的反思,从而达到可以切切实实地提高数学课堂教学有效性的目的。

在本书的编写过程中,参考借鉴了一些学者的研究成果,在此对这些学者表示衷心的感谢。另外,由于时间及编者水平所限,本书难免存在疏漏与不妥之处,在本书出版之际,真诚地欢迎各位读者对本书提出宝贵的意见和建议。

## 理论现状篇

### 第一章 教育科学与技术概述 / 002

第一节 科学技术发展对教育的影响 / 002

第二节 教育科学研究的意义 / 006

第三节 教育技术的基本理论 / 010

第四节 现代教育技术的发展趋势 / 029

### 第二章 数学教学的基本理论分析 / 036

第一节 《义务教育数学课程标准》分析 / 036

第二节 数学教学方法 / 044

第三节 数学教学模式 / 053

第四节 数学教学过程 / 061

### 第三章 数学课堂教学的现状分析 / 069

第一节 数学课堂教学的现状与问题 / 069

第二节 数学课堂教学优化的必要性与对策 / 074

第三节 教育技术对数学教育的影响与意义 / 079

第四节 数学教育对象、目标、内容、教法与学法的重新思考 / 087

## 技术应用篇

### 第四章 教育技术在数学课堂教学的初步应用 / 092

第一节 教育技术的初步应用 / 092

第二节 数学课堂教学中初步使用教育技术的思考 / 099

## 第五章 多媒体计算机对数学课堂教学的辅助 / 109

- 第一节 多媒体计算机概述 / 109
- 第二节 多媒体计算机教学的设计方法 / 115
- 第三节 多媒体计算机辅助课堂教学的模式 / 120
- 第四节 多媒体计算机在数学教学中的作用与不足 / 128

## 第六章 信息技术与数学课程的整合 / 138

- 第一节 信息技术与课程整合概述 / 138
- 第二节 信息技术与数学课程整合的初步认识 / 147
- 第三节 信息技术与数学课程整合的优势 / 151
- 第四节 信息技术与数学课程整合案例 / 162

## 第七章 数学教学中软件的使用 / 168

- 第一节 “几何画板”及其应用 / 168
- 第二节 “智能教育软件平台”及其应用 / 173
- 第三节 Maple 的使用介绍以及在数学教育中的作用 / 180
- 第四节 几种重要的数学软件 / 187
- 第五节 数学软件及其使用的总结与思考 / 189

## 第八章 科学技术优化数学课堂教学效果——以交互式电子白板为例 / 192

- 第一节 交互式电子白板概述 / 192
- 第二节 交互式电子白板提升小学数学课堂教学效率 / 195
- 第三节 交互式电子白板优化初中数学课堂教学环节 / 201
- 第四节 交互式电子白板辅助高中数学课堂教学过程 / 207

## 实践反思篇

## 第九章 信息技术优化数学课堂教学的策略 / 212

- 第一节 信息技术对小学数学课堂教学的优化策略 / 212
- 第二节 信息技术对初中数学课堂教学的优化策略 / 218
- 第三节 信息技术对高中数学课堂教学的优化策略 / 223

第四节 信息技术与传统手段教学融合中应注意的问题 / 227

第十章 数字化环境下数学课堂教学的反思 / 230

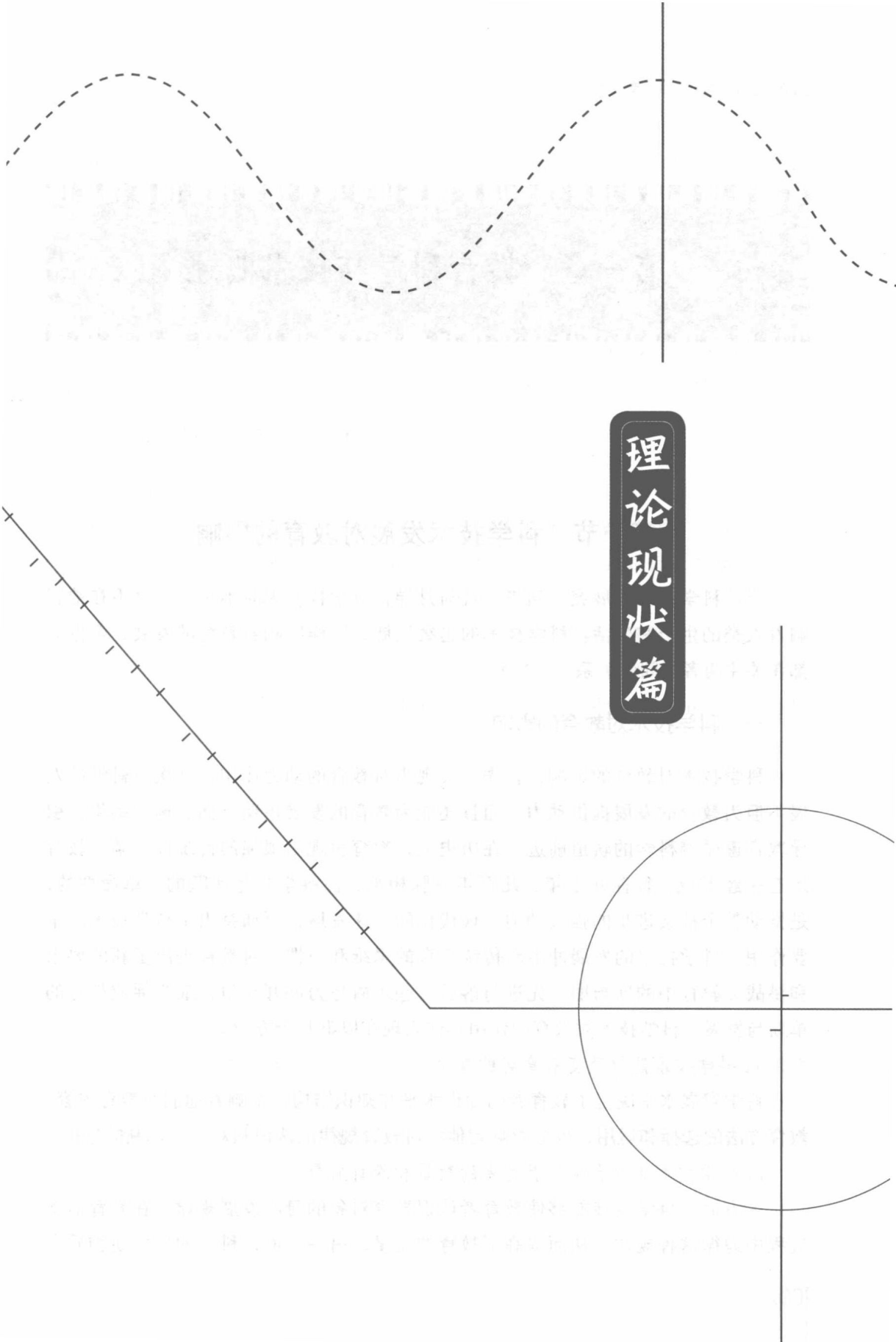
第一节 科学技术引入数学教学后的课堂观察与反思 / 230

第二节 数字化环境下的数学教学要抓住数学本质 / 234

第三节 直观在概念教学中的作用 / 239

第四节 数学实验丰富教学活动 / 243

参考文献 / 249



# 理论现状篇

# 第一章 教育科学与技术概述

## 第一节 科学技术发展对教育的影响

当前科学技术发展突飞猛进、日新月异，科学技术无时不在、无处不在地影响着人类的生产和生活。科学技术的迅猛发展，同样影响着教育的发展，全世界都在关注两者之间的关系。

### 一、科学技术对教育的影响

科学技术对教育的影响，首先，表现为对教育的动力作用；其次，科学的发展不但为教育的发展提供动力，而且还能为教育的发展指明方向、预示结果，引导教育遵循着科学的轨道前进。在历史上，教育表现出很强的传统性，某一教育形态一经形成，往往几十年、几百年一脉相承，而科学却是活跃的、革命性的，是推动整个社会进步的强大动力。现代化的飞速发展，更加突出了科学技术的重要作用。科学技术的发展冲击着传统教育的思维和习惯，对教育提出了新的要求和挑战。教育中的新与旧、先进与落后这些矛盾势力展开斗争，最终促成教育的革新与发展。科学技术对教育的作用具体表现在以下几个方面。

#### 1. 科学技术能够改变教育者的观念

科学发展水平决定了教育者的知识水平和知识结构，影响着他们对教育内容、教育方法的选择和运用，也会影响到他们对教育规律的认识和对教育机制的选择。

#### 2. 科学技术能够影响受教育者的数量和教育质量

一方面，科学发展能够使教育者认识教育对象的身心发展规律，在教育活动中遵循这种规律，从而提高了教育的质量；另一方面，科学的发展使物质资

料更加丰富,人们的剩余时间增多,使得教育对象的数量得以扩大。历史证明,每一次科学技术的大发展都极大地促进了受教育者数量的增加。

### 3. 科学技术可以影响教育的内容、方法和手段

科学技术的不断发展促使教学内容随之不断地更新,教学方法和手段也随之不断地得到改善。现代的科学技术应用已经渗透到教育活动的各个环节中去,为教育资料的收集、更新提供必要的技术条件。学校规模的扩大、教育设施的兴建、教育内容的记载与表达、教学用具与器材的生产和制造,都有赖于科学技术的发展。

## 二、教育对科学技术发展的作用

### 1. 教育能完成科学知识的再生产

科学知识的生产是直接创造新科学的过程,科学知识的再生产则是将科学生产的主要产品经过合理的加工和编排,传授给更多的人,尤其是传授给新一代人,使他们能充分地掌握前人创造的科学成果,为科学知识再生产打下基础。

科学知识的再生产有多种途径,而学校教育是科学技术再生产的最主要途径。这是因为学校教育所进行的科学知识的再生产,是一种有计划、有组织、高效率的再生产过程。在教育学理论的指导下,将前人的科学成果加以合理编制,通过有效的教学组织形式,选择最合理的教学方法,在较短的时间内由教育者传授给学习者。

教育对科学知识的再生产作用,表现在两个方面:一方面,教育能够把前人创造的科学知识加以总结,使其系统化,有助于科学技术的积累和传承;另一方面,教育能够实现科学的扩大再生产,把前人创造的科学传授给新的一代,使他们能够在前人知识经验的基础上,有所发现,也有所创新,产生更新的科学成果。

### 2. 教育推进科学的体制化

在近代自然科学产生、发展的过程中,科学研究摆脱了那种只是少数有钱或有闲的人凭兴趣和爱好所从事的业余活动的状况。开始建立专门的科学组织和机构,有了交流、发表科学成果的书刊,科学研究成为专门的职业并且创办了培养科学家和工程师的专科学校,这就是科学的体制化过程。科学体制化是科学技术能够得以持续、健康和快速发展的前提条件,是影响一个国家科技与社会经济发展状况的重要因素。科学的体制化进程与教育,尤其是与高等教育有着密切的关系。

### 3. 教育具有科学研究的功能

教育在传播科学知识的同时,也肩负着科研工作的任务,这主要体现在高等

教育层次。全世界许多国家的大学成为国家科学研究的重要基地。据 1986 年统计数据,美国的科学家被大学聘用的占全部科学家的 40%,美国大学担负了全国基础研究的 60%,应用研究的 15%;联邦德国的大学承担了全国基础研究的 75%;在日本,则是大学承担基础研究,国立研究机构承担应用研究,民间企业承担开发研究的科研体制。在中国,全国共有 800 多所高校承担科研任务。1995 年,高校承担的国家科学基金项目占总数的 60%,获得国家自然科学奖的 1/2 和国家发明奖的 1/3。高等学校的科研力量,正在迅速成为我国科技创新的主力军。

#### 4. 教育具有推进科学技术研究的功能

教育事业的蓬勃发展,要求各种先进的教育技术和手段被运用于教育活动中去,如多媒体技术、电脑软件技术等在教育上的广泛运用。因此,科学技术研究工作必须不断丰富其内容,扩大其技术成果,不断发展和创新,以适应教育现代化对其提出的要求。

### 三、信息技术与教育

以多媒体和网络技术为核心的信息技术已经迅速闯入了我们的生活,它迅速地改变着人们的生活方式。信息技术是人类现代文明和进步的一个重要标志,其对教育同样产生了深刻的影响。

#### 1. 信息技术改变着人们关于知识的观念

信息技术改变着人们关于知识的数量观念。信息技术把图书馆微型化,将世界上无数大型图书馆通过互联网与家庭和个人连接起来。因此,人与人之间在知识上的差距,就显得微不足道了。

信息技术改变着知识的质量观念。据统计,第二次世界大战之后,知识的陈旧周期不断缩短。20 世纪 90 年代以来,每隔 4 年,就有 75% 的知识被更新。

#### 2. 信息技术改变着人们关于学习和教育的观念

信息技术的发展使教育过程在本质上成为一种选择过程,信息技术改变着传统的学习和教育的观念。传统的固定教学场地、固定班级、固定活动的学校教育形式,将成为学生进行社会交往的处所,而传统的知识学习形式也将让位给不受时间和空间限制的网络学习。

#### 3. 信息技术的日益成熟和普及为实现教育的第三次飞跃提供了平台

首先,信息技术实现了教育的个性化。计算机教育能够根据学习者的具体情况自动生成相应的教学进度和有针对性的评价标准,使因材施教的理想真正变为现实。

其次,信息技术实现了人机互动。在传统的教育中,没有学生的积极主动参与,教学活动虽然可以照样进行,但教学效果并不理想。而在人机系统中,计算机能够根据学习者的目标、选择和努力程度等给予象征性的奖励或惩罚等反馈。没有学习者的积极反应,教学活动将会终止,学习者的积极主动性是教学活动正常进行的必要条件。

再次,信息技术将促进师生关系的民主化。信息技术的普遍运用将使传统的师生面对面的教学活动成为偶然情况,教育中无法避免的师生尊卑差异将完全可以避免。这将极大地促进师生关系的民主化,有利于学生积极人格的培养。

信息技术对教育的影响是巨大的,它经历了三次革命性的突破,第一次是电报、电话和无线电的诞生与推广应用;第二次是电视机、计算机和人造卫星的发明与应用。这两次革命使得从幻灯机、录像机到VCD、计算机、视频会议等信息技术革命的成果在教育中被广泛应用。人类进入20世纪80年代以来,又在迎接第三次信息技术革命,即以计算机和网络技术为标志的信息技术时代,其对教育的影响将是根本性的,教育开始迈向网络时代。

网络教育可以从两个方面理解:一方面是指网络技术应用现代教育中,改变了传统的教育教学手段,教学不再局限于简单的教学用具,计算机技术、网络技术和多媒体技术被综合运用于教育教学活动之中;另一方面是指在网络上构建“网络学校”,它将学校、教学手段、教学内容、教学方法融为一体,为学习者提供一种前所未有的新型的开放学习环境。网络教育可以更大限度地发挥学习者的积极性和主动性,是一种全新的教育模式。在这种教学模式中,教学内容、教学时间、教学方式甚至指导教师的選擇,完全可以按照个人的需要进行。

传统教育与网络教育的区别如下:传统学校教育是“金字塔”形的等级制教育,网络教育却是“平等的”开放式教育;传统学校教育的优劣标准所依据的是人为的“筛选制度”,而网络教育所依据的是掌握在自己手中的“兴趣选择”;传统学校教育是较严格意义上的“年龄段教育”,而网络教育是“跨年龄段教育”,或者是“无年龄段教育”;传统学校教育存在着时空限制,而网络教育是跨时空的教育。

## 第二节 教育科学研究的意义

教育科学是以教育现象和教育规律为共同研究对象的各门教育学科的总称,是若干个教育类学科构成的学科总体。它包括属于基础学科的中国古代教育史、中国近现代教育史,属于基本学科的教育原理、德育原理、教学原理、教育管理科学原理,属于分类学科的学前教育学、普通教育学、中等教育学、高等教育学、成人教育学、特殊教育学、比较教育学、职业教育学,属于交叉学科的教育人类学、教育经济学、教育政治学、教育社会学等,属于应用学科的各科教学论等。

在中国,教育科学发展的方向是:以马列主义、毛泽东思想为指导,以研究中国教育实际问题为中心,对中国古代和外国的教育思想和理论,批判地吸收,古为今用,洋为中用,特别要注意总结新民主主义教育和社会主义教育的经验,探索教育发展规律,并逐步建立有中国特色的面向现代化、面向世界、面向未来的社会主义教育科学体系。教育科学研究的意义包括如下几个方面。

### 一、促进教育实践

#### 1. 有助于解决教育问题

学校教育是一种十分复杂的社会活动,其根本宗旨就是根据社会的需要培养人、塑造人。在这一过程中,教师们势必会遇到各种各样棘手的实际问题。遇到这些问题,该如何解决呢?众所周知,教育是有其一定的规律的,如果教育活动不按教育规律进行,就会给学生的身心发展带来负面影响,给学校教育造成不良后果。教育规律隐藏在教育现象背后,且往往蕴含在教育问题之中。教育活动和研究活动是不能截然分开的,要掌握教育规律就必须开展教育科学研究。特别是对于教育一线的教师而言,应用规律解决实践问题是教育科研活动的重要指向。如果说教育科研具有求真(发现规律)和求善(运用规律改善实践)两种功能的话,那么中学教师开展的教育科研更多是“求善”的过程。如,一中学英语教师发现不少学生在很努力地记忆英语单词,但每逢默写或考试时,成绩并不理想。那么,怎样才能提高学生的学习效率呢?遇到这样的问题后,教师个人或几个教师组成研究小组,确定一个研究课题,探讨并分析影响学习效率背后的问题,探索某些规律(如记忆规律)在英语教学实践中的运用,经积累筛选,从而形成指

导教学实践活动的一些有价值的成果。

## 2. 有助于推进教育改革

教育改革是一种按照预期的要求来改进教育实践,促进教育发展的、有意识的、有计划的尝试,是面向未来的创造性活动,是一项教育变革的系统工程。我国当前进行的新课程改革是教育领域的一次深层次的、彻底的革命,这场以转变教学理念为先导,以课堂教学改革为核心,以提高教师的素质为突破口,以转变教学方式的手段,以“一切为了学生的发展”为目标的全面改革,旨在通过培养学生的创新精神和实践能力,全面推进和实施素质教育。此次新课程改革对学生和教师都提出了更高的要求,尤其对教师来说,是一个严峻的挑战。例如,在目前新课改的教育形式下,校本课程成了新课改的重点。1996年原国家教委颁发的《全日制普通高级中学课程计划(试验)》规定,学校应该“合理设置本学校的任选课和活动课”,后来,随着课程多样化的趋势进一步加快,国家颁发了与之相配套的《地方和学校课程开发指南》,旨在建立自上而下和自下而上相结合的管理政策。《基础教育课程改革纲要》明确提出:“实行国家、地方、学校三级课程管理。”面对国家这样一系列改革举措,教师们该如何落实并促进教育改革,如何将教育改革与自己的教学实践有机地结合起来,如何开发出旨在发展学生个性特长的、多样化的、可供学生选择的课程呢?要解决这样一个问题,仅靠平时教学经验的积累是远远不够的。这就需要通过教育科学研究,来了解本校学生的具体情况,确定教学目标,选择与组织教学内容,决定实施和评价的方式,开发出具有针对性的校本课程。再如,新课改提出“知识与技能”“过程与方法”和“情感态度价值观”三大教学目标。怎么实现这一目标,又怎么与自己的教学活动相结合呢?这同样需要教育科学研究。实际上,课程改革的贯彻实施离不开教师的作用,英国课程学者斯腾豪斯(Stenhouse)就曾说:“教师即研究者。”而提出这一论断的目的正是要说明教师通过研究来发掘教学潜力,提高教学质量的重要性。

## 二、丰富教育理论

### 1. 完善教育理论

广大教师处在教育的第一线,积累了大量丰富的教育经验,关于如何有效地教学、如何与学生保持良好的师生关系,以及如何处理教育中的突发事件等问题,都有着自己独特的见解。但可惜的是,在教育活动中,许多教师都各自为战,没有把自己的经验进行总结,从而没有机会向别人展示自己的成果,也没有机会学

习到别人的经验，使教育的发展受到了一定的限制。如果广大教师有科学研究的意识并掌握了一定的方法，通过科学研究，对教育实践经验进行分析和综合、抽象和概括、比较和分类，就可能发现规律，发展和完善相关的教育科学的理论，促进教育理论的发展。有很多教师对教育科学研究存在着一种畏难情绪，觉得自己没有能力发展出一些有价值的教育理论。其实，有很多新的理论认识，正是广大教育工作者在教育实践中通过教育科学研究总结出来的。例如，曾任辽宁省盘锦市实验中学校长、特级教师魏书生在教育实践中积极开展教育科学研究，在语文教学及班主任工作方面取得了丰硕的成果，丰富了相关的教育理论。

## 2. 创新教育理论

教师开展教育科学研究，除了为理论的丰富和发展提供实践支撑，并做出基于实践的解读外，还可能创新教育理论。这表现为从实践的角度提出具有新视角、应用新方法、取得新成果的草根理论，我们也可称之为“扎根理论”。这些理论不是靠演绎推理得来的，而是深深植根于扎实的教育实践之中，来自对长期的教育实践的洞察与分析。苏联教育家苏霍姆林斯基，在他自己做校长的帕夫雷什中学，坚持进行教育教学实践改革。他坚持在一线上课，并以实践为基础深入开展教育科学研究，所提出的儿童教育理论为苏联教育实践提供了重要指导。也正是这个原因，他提倡所有教师进行研究，并指出：“如果你想让教师的劳动能够给教师带来乐趣，使天天上课不至于变成一种单调乏味的义务，那你就应当引导每一位教师走上从事教育科研这条幸福的道路上来。”

我国近代教育家、儿童心理学家陈鹤琴在自己创办的多所学校内开展教育实践，在自己的家庭幼儿教育实践中形成了独特的儿童心理发展理论，成为我国儿童心理发展和幼儿教育的名师大家。上海青浦教改实验的主持人顾冷沅先生，立足于自己的数学教学，对大面积提高教学质量进行了卓越的探索，取得了在全国有重大影响的教改成果。他对自己的实践探索进行了总结分析，形成了开展教育实验的理论，为推动中小学教育科研及促进教育实践提供了理论基础。

## 三、提高教师素养

### 1. 增强科研意识

教师的专业素养是教师胜任本职工作的重要基础和前提，教师专业素养的提升有多种渠道，但以教育科研为依托是极为重要的途径。在教育科研方面，教师科研意识的增强是首要的。

教师在教育教学实践中会遇到许多问题，但是否以科研的眼光来发现、审视并进而有选择地来加以研究，并非每一位教师能够做到。这与教师的科研意识有着十分密切的关系，而通过亲身参与教育科研，这方面的意识就会显著增强。正如罗丹所说，生活中不是缺少美，而是缺少发现美的眼睛。一位承担过教育科研项目的老师谈出这样的体会：“我们不是缺少‘可研究的问题’，而是缺乏‘发现问题的思考’。”实际上，这种问题意识或对问题的思考意识，正是通过教育科研实践所形成的。教师通过开展教育科研，可以增强捕捉问题的敏感性，也可以增强对某一问题的研究意义与价值的判断能力，这对于教师有针对性地选择问题、解决问题十分重要。

## 2. 增长科研知识

教育科研要经历哪些环节？科研的选题来自何处？方案设计要注意哪些问题？有哪些具体的搜集和分析资料的方法？研究报告如何撰写？这些关于教育科研的知识并非每一位教师都知道的，也不是光靠背诵就能学会的。实际上，许多教师正是亲身参与了中小学教育科研实践，才真正地对这些知识有了理解和掌握。

教师开展教育科研不仅直接感受了科研选题、方案设计、操作实施、报告撰写等一系列过程，对蕴含其中的知识有了真切的感知与理解，而且对自己研究的问题所涉及领域的专业知识也会更加丰富。开展教育科研的过程，也就是教师学习提升的过程，而正是有了科研活动这一载体，教师学习的主动性、自觉性、指向性得到增强，学习效率与效果也明显提升。

## 3. 发展科研技能

“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，宋代诗人陆游的诗句向我们说明了中学与做中学的关系，深刻地阐明了亲身体验、身体力行的重要性。教育科研方法的学习和掌握同样如此。尽管我们会通过阅读、听报告等途径了解和获取关于教育科研方法的知识，但要真正掌握这些知识，并形成某种开展教育科研的技能，开展相应的实践非常必要。正所谓：听了会忘记，看了会记得，做了才会掌握。

教师开展教育科研，一方面对所学的知识进行了领会和应用，更重要的是，通过教育科研的具体操作实践，形成了更为具体的技能。譬如调查问卷的设计，许多教师认为这是一件非常简单的工作，但只有到了实践中，才发现要设计一份有质量的问卷并不容易，需要考虑方方面面的问题，也才能够理解为什么要先做访谈，要先做预测试。又如，研究方案的设计，尽管涉及的要素大家都清楚，但这些要素如何呈现才能达到要求，没有具体实践的教师往往处于雾里看花的境地。

因此,教师开展教育科研不仅是解决问题和改善实践的过程,更重要的,也是教师形成和发展科研技能的重要过程。只有经历了这一过程,教师才能真正掌握某些科研方法,才有可能成为科研的骨干。

### 第三节 教育技术的基本理论

#### 一、教育技术的概念

“教育技术 (Educational Technology)”一词源于美国,随后被引入到许多国家,并逐渐发展成为一门学科。对我国教育技术影响比较大的是美国教育传播与技术协会 (Association for Education and Technology, AECT) 于 1994 年和 2004 年发布的教育技术定义。

##### 1. AECT1994 定义

“教育技术是为了促进学习,对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。” (Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.)

这一定义表明教育技术的研究性质是理论和实践;教育技术的研究对象是学习过程和学习资源;教育技术的研究目的是为了促进学习;教育技术的研究范畴是设计、开发、利用、管理和评价。

(1) 设计:学习过程和学习资源的设计是指详细规划学习者的学习过程,强调要在充分分析学习者特征的基础上确定具体的教学目标,进行教学内容、教学策略等系统的设计,以期使每一个学习者在有效的学习环境中得到适于自己学习的学习资源,使每个学习者的学习获得成功。

(2) 开发:是指基于印刷技术、音像技术、计算机技术、综合技术等科学技术在教育、教学过程中的开发应用研究。如教学信息资源的开发、广播电视教学系统的开发、基于信息技术的网络教学系统工程等的开发等都属于开发范畴。

(3) 利用:是强调对于各种技术、相关学科的最新研究成果和各种信息资源的利用和推广,并要加强利用和推广的制度化、法规化建设,以保证教育技术手段的不断革新。