

基础教育研究丛书

教育部“十五”部级规划课题
小学素质教育中多种教学媒体综合运用实验研究

YOU XIU JIAO XUE AN LI JI

优秀教学案例集

◆ 主编◎ 张敬培

中央民族大学出版社

基础教育研究丛书（下册）

教育部“十五”部级规划课题

小学素质教育中

多种教学媒体综合运用实验研究

优秀教学案例集

主编 张敬培

编委 曹裕添

李嘉骏

纪晓村

石大经

闫桂芳

中央民族大学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

优秀教学案例集/张敬培主编. —北京: 中央民族大学出版社, 2007.8

(基础教育丛书/郭永福主编)

ISBN 978-7-81108-425-2

I. 优… II. 张… III. 教案 (教育) —汇编—小学
IV. G632.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 138415 号

责任编辑	苏 虹
封面设计	徐江宁
出 版 者	中央民族大学出版社 中国北京市海淀区中关村南大街 27 号 邮编: 100081 电话: 68932218 (总编室) 68932751 (发行部)
发 行 者	全国各地新华书店
印 刷 者	肇庆市端州报社印刷厂印刷
开 本	880×1230 (毫米) 1/16 印张: 50
字 数	850 千字
版 次	2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-81108-425-2
定 价	150.00 元

版权所有 翻印必究

前言

“小学素质教育中多种教学媒体综合运用实验研究”是由中央教育科学研究所教育科技研发中心申报,并获得教育部批准的“十五”部级规划课题。

本课题从理论和实践上看都是具有探索性的研究课题。研究多种教学媒体在小学教学中的综合运用规律,总结广大教师在教学实践中综合运用多种教学媒体的成功经验,探索具有中国特色的多种教学媒体综合运用的教学设计、教学过程、教学策略和教学方式方法,对于突破课堂教学经验层次的、旧有的、不适合时代的教学方法,促进教育现代化具有非常重要的意义。

开展小学素质教育中多种教学媒体的综合运用实验研究,旨在促进学生的发展,促进学生全面素质的提高。

为了达到研究的目标,我们实行了“分级管理,分层研究制”,即:中央教育科学研究所教育科技研发中心设总课题组,下设一些省、市、区县、乡镇、学校的子课题研究单位,实行重大研究活动统一布置,各个案研究、各子课题研究任务分散安排,自主研究;实验研究运用教育技术学、课程与教学论、教育心理学、教育实验和学科教学论等多学科的研究方法和手段,采取多层次、多角度的研究思路,实施了理论研究、实验教学分析及城乡区域和学校实验相结合的方法;现时实验内容与课改前同内容课题、不同内容课题的教学对比实验;综合运用教学媒体、使用单一教学媒体和不使用教学媒体的对比研究;把“设计实验与非设计实验”(在一次教学基础上,再设计一两次或多次的同内容实验)相结合,突出分析等方法;开展多种教学媒体的优质课观摩和评选等活动。这些活动推动了实验研究的开展,保证了研究的质量,做到了有所创新。

经过五年的研究取得了以下成果:

1. 设计并生产了配合新课改的小学数学系列学具

它使学生的学习活动具有实践性、自主性、能动性和一定的创造性。学具的应用从根本上改革了课堂教学结构;学生通过学具操作,自觉探索、自主探究、合作学习,提高了学生的创新精神和实践能力;运用它使当前课改的一些新理念、新内容、新方法得以较好地实行。

2. 设计和生产了配合新课改的小学数学系列教具

为课改服务、体现课改理念、显现教育原理和学习原理是它的指导思想;在设计原则上注重它的科学性、贴近教科书、合理用材、方便演示、便于保存,并做到色彩适度、做工精细、操作方便,已成为教师教学的“好帮手”。

3. 计算机辅助教学课件的设计研究取得了较好的成绩

2003年春,本课题举办的多媒体课件评选活动及每年举办的教学观摩活动都展示了较好的课件设计和制作技术。参评和展示的作品努力体现信息技术和课程内容的整合,发挥了计算机多媒体的作用,声、像、色、动有机结合,生动形象地调动了学生的多种感官,积极参与学习的全过程;作品大都努力体现新课程标准所提倡的新理念,用计算机特有的方式,创设问题情景,提供丰富的信息,扩展或压缩时间,剖析暗箱,为学生探索性学习提供有利条件;作品大都画面美观、色彩鲜艳、搭配协调,注重激发学生的学习兴趣;课件多数操作方便,有利传播。我们还取得了设计课件要达到的三个方面的要求,即:教育教学性要求、技术工艺性要求以及要防止的一些片面做法。

4. 多种教学媒体综合运用于课堂的教学设计取得了共识

教学设计是为达到教学目标,教师必须精心做好的组织和计划工作,它的基本任务是:分析学生学习的需要和特性,分析教学内容、编写教学目标,选择、设计和使用多种教学媒体,考虑教学过程的教学策略,安排课的类型、结构和编写教案。其指导思想是:贯彻课改精神,以教师为指导,学生为主体,以学生的发展为本,依据系统方法,达到教学各要素全面和谐统一,有序地进行教学。我们还总结了几点做法:针对课改前存在的问题进行教学设计、针对教师自己存在的问题进行教学设计、以不同实验方案进行教学设计,使实验教学设计具有针对性、目的性、创造性等。

5. 实验教学促进了教学质量的提高

一大批教师茁壮成长,特别是大批青年教师取得了良好的专业化发展,一批城乡学校大面积地提高了教育教学质量,提高了社会知名度。

我们在以上实验研究和成果的基础上,汇集了一套“多种教学媒体综合运用”成果集。分为《优秀教案集》、《优秀教学案例、教学一得集》、《优秀论文集》、《结题实验报告选》。这四本选集努力精选“十五”期间各子课题研究成果,每篇文章深入浅出地论述了作者对多种教学媒体综合运用的认识和使用方法,教学实验效果好,也阐明了自己在教学实验中的得失,值得广大一线教师和教育行政人员,教研科研单位、教育技术装备、电教部门相关人员阅读、借鉴、交流。本次由中国教育学会编选了《优秀教学案例集》共72篇,由中央民族大学出版社正式出版,在此特向中国教育学会、中央民族大学出版社表示衷心感谢。由于时间仓促,水平有限,编辑中的缺点和错误在所难免,欢迎各地教师、领导指正。

张敬培

2007年6月22日于北京

目 录

教育部“十五”部级科研规划课题“小学素质教育中多种教学媒体 综合运用实验研究”结题报告	张敬培(1)
让学生在生动具体的情境中学习数字	
——“0 的认识”教学案例	李凤珍 张秀芳(50)
初步培养学生自主探究能力	
——“分类”教学案例	马 凯(54)
让学生在操作、探索、交流中学习数学	
——“认识图形”教学案例	王艳春(58)
让学生在生活中学数学、用数学	
——“图书馆”教学案例	陈艳丽(63)
鼓励合作 引导探究	
——“认识人民币”教学案例	秦红艳 牟宗欣(66)
巧用学具,敲开智慧之门的金钥匙	
——“找规律”案例与反思	陈 晶(69)
用发现的眼睛学习	
——“找规律”教学案例	张 莉(73)
让学生在活动中学习知识	
——“有趣的七巧板”教学案例	陈朝阳(76)
让学生在活动中认识角	胡全劳(80)
遵循学习规律 适当整合教材	
——“认识方向”一课教学研究案例	杜志红(82)
在活动中体验,在探究中发现	
——“平移”教学案例及反思	徐海燕(94)
创设情境,激发兴趣,构建自主探究的课堂氛围	
——“万以内数大小的比较”教学案例	毛穆梅 徐 微(98)
令数学课堂充满生机和活力	
——“估数”教学案例	吴国彦(102)
创设情境,培养学生自主学习能力	
——“乘法教学”案例分析	李 琦(106)

学具操作要提高实效性

——从一节研讨课谈起 吕洪芹(111)

在“做”中感悟数学,让数学走进生活

——“长方形、正方形和平行四边形的认识”教学案例 丁志明 杨晓燕(114)

让“概念”充满后劲

——“周长的认识”教学案例 王春秀 张燕红(118)

运用学具教学,改变教学模式

——“面积和周长的比较”教学案例 王耀芳(122)

推陈出新,永无止境

——谈“年、月、日”教学设计及反思 王继荣(127)

一次精彩作业留给我的思考 费红(131)

让数学课堂成为学生探究的乐园

——“平面图形”的复习与反思 郭怀山(133)

“一笔画”教学案例分析 王晨(137)

多媒体网络教学进入小学数学课堂的尝试

——“点与间隔”教学案例 邱永慧(141)

“火车过桥”问题的教学实践与反思 郭美(145)

实践活动课“薄纸与高山”引发的思考 王春秀(147)

手动、心动、思维动——让孩子们动起来

——结合“垂线”谈动手实践 王丽娜(151)

给学生一片“渔场”

——“平行四边形面积的计算”教学案例 李淑民(155)

“长方体的认识”教学案例与分析 邹梅英 朱红琴(161)

由“容积最大是多少”想到的“长方体、

正方体表面积和体积的计算练习课”教学案例 王彩平(164)

改革教学方法,促进学生自主发展

——“长方体体积的计算”教法新探 史静(168)

让学生在有效的学习活动中探究

——“分数的意义”教学案例 张小芬(171)

“分数的意义”教学案例与思考 江小梅(175)

让学生享受精彩的数学生活

——“分数的应用”教学案例 马秀景(178)

“授鱼”、“授渔”与“学渔”

——“一个数除以分数”教学案例 孔德昌(182)

改变学生的学习方式,让学生在教师的指导下尽情地去学习

——“圆的认识”教学案例 金英(185)

体验促认识升华

- “圆的认识”教学案例 王 燕(189)

- “轴对称图形”教学设计与反思 周广玲 米守勇(193)

- “百分数的意义和写法”数学设想与反思 张玉芳(196)

让学生在合作活动中共同进步

- “百分率的应用”教学案例 吴润英(201)

慧眼、巧手“做”数学,让思维奔跑起来

- “密铺的学问”教学案例 毛 玲(205)

让学生成为主动探究者

- “比的基本性质”教学案例 宋文颖(210)

- “圆柱表面积”教学的实践与反思 李 昕(214)

以学定教,少走弯路

- “统计”一课教学一得 赵惠锋(217)

让生活走进数学

- “认识人民币”两种教学设计的对比 钱 琪(218)

展开智慧的翅膀,让创造的火花自由飞翔

- “两位数加两位数”教学一得 刁立萍(221)

两次导入带给我的启示

- “找规律”教学一得 肖京璟(226)

在反思、改进中求发展

- 两次设计、使用电脑课件的思考 李文莉(228)

小改动,大收获

- 浅谈“认识角”一课教学所得 李冬青(231)

有感于学具和多媒体“CAI”的综合运用

- 在“认识角”的教学中 蒋冬兰(234)

- “1000 以内数的认识”教学有感 杨素洁(237)

合理运用媒体,有效服务教学

- 由“小棒”运用三部曲想到的 张秀荣(240)

- 关于“面积和面积单位”的教学一得 许 韬(242)

三次引导带给我的启示

- “长方形的面积”教学一得 王锦媛(244)

让我们和学生一起来猜想

- “乘法运算定律”教学一得 张立枝 毛穆梅(248)

恰当运用课件,激活学生思维

- 两次执教“连乘应用题”一课后的启示 杨晓林(250)

体验知识,感受成功

- 结合“画平行线”谈体验式学习 阎 红(252)

用怎样的方法可以扩大学生探索的空间

——有感于“三角形面积公式”的推导 宋砚香(256)

纸上得来终觉浅,绝知此事须躬行

——“梯形面积的计算”教学一得 李 青(258)

“最小公倍数”的教学对比与反思 温丽红(261)

让媒体的使用走向合理

——“列方程解应用题”教学一得 高丛会(266)

“长方体的认识”教学得与失 李文生(268)

让学生在活动中学习数学

——“长方体的认识”教学一得 郭玉红(270)

两次课尾练习设计带给我的启示

——“圆周长的应用”教学一得 杨文燕(272)

一堂课中思“学法”

——“轴对称图形”教学一得 耿 洁(275)

从“圆锥的体积”一课谈多种媒体在小学数学课堂中的有效结合 仇玉春(277)

“百分数的应用”教学的“得与失” 高赞芳(281)

多媒体进入课堂教学实践与探索

——多种教学媒体在统计图复习课的应用 张爱心(284)

教学实验一 李丁子(291)

教学实验二 马心宇(293)

教学实验三 郝晓青(295)

“活动室”给数学课带来了什么 李建平(298)

数学活动室转变学习方式 陈 崑 马 凯(300)

教育部“十五”部级科研规划课题 “小学素质教育中多种教学媒体综合运用实验研究” 结题报告^①

中央教育科学研究所 张敬培

一、课题研究背景

随着我国经济的发展,教育教学改革不断深入,现代化教学手段逐渐普及,以计算机网络和多媒体为核心,教具、学具、CAI 课件、投影、幻灯、录像等多种教学器具进入课堂,大大丰富了课堂教学技术手段,改变了课堂教学结构,使课堂教学进入一个全新的时期,但同时也给课堂教学带来了一系列的问题。研究多种教学媒体在教学中的综合运用规律,总结广大教师在教学实践中综合运用多种教学媒体的经验,探索具有中国特色的多种教学媒体综合运用的教学设计、教学过程、教学策略和教学方法,对于突破课堂教学经验层次的、旧有的、不适合时代的教学方法,促进教育现代化具有非常重要的意义。

“十五”开题报告曾提出本课题研究的三项研究背景,经过五年的研究和实践,有新的体会,现分述如下:

(一) 基于继承和发展“九五”成果的思考

“九五”科研期间,我们教育科技研发中心承担了中央教科所所级重点课题——“小学数学系列学具的应用实验研究”。当时的指导思想是贯彻基础教育改革的精神,实施素质教育,切实减轻学生过重的课业负担,使学生生动活泼主动地学习,促进学生和谐的发展。为此,在小学数学教学中,寻找一条落实素质教育目标的有效途径,研究在数学课中运用学具、教具辅助教学,成了我们研究的必然选择。通过“九五”期间的科研工作,取得了物化的研究成果:设计、生产、推广了小学数学系列学具,并配合《小学数学教学大纲》和各册教材,分别配装了学具,它贴近教材,方便使用;系列学具通过了国家教学仪器研究所的检测,通过了教育部基教司的审定;并贯彻“以科研带推广,以培训促使用,以使用促教改”的推广方针,课堂上教师引导学生使用学具不仅提高了教学质量,也调动了学生学习的积极性;组织编写了《学具使用参考教案选》(每学期一册);组织研究课、研讨会、优质课观摩、论文评选等活动,使

^① 曹裕添、李嘉骏、纪晓林、闫桂芳也参加了本文的撰写工作。

一批干部和教师特别是青年教师在科研中成长；五年的实验研究正式出版了成果集《小学数学学具的理论和实践》（二十多万字）。但是，使用学具的教学水平和效果各地存在不平衡现象，研究的进展也不一致，教学过程、教学方式和方法局限在学具的使用上，有的还应用不得法、不规范；各地纷纷要求，尽快地提高教师使用学具的水平，对取得的初步成果要进行巩固、提高，并且要求扩大对教学手段研究的范围，即对学具、教具、多媒体课件、录像、投影等电教手段，进行综合运用，优化课堂教学设计，提高课堂教学效果。

以上这些成果、问题和要求，成为新课题研究的需要。“十五”科研过程证明，这些成果成为新课题研究的基础，要求成为研究的方向，问题成为研究的切入点，原有的科研干部和教师，成为“十五”科研的积极力量，推动着“十五”科研的深入发展。

（二）基于新课程改革和发展的要求

本世纪初，国家颁布了新的《课程纲要》，在基础教育课程改革和实验中，要求关注学生可持续发展，培养学生的创新精神和实践能力。正如 2001 年《国务院关于基础教育改革与发展的决定》指出：“积极开展教育教学改革和教育科学研究。继续重视基础知识、基本技能的教学，并关注情感、态度的培养；充分利用各种课程资源，培养学生收集、处理和利用信息的能力……培养学生之间相互交流，共同发展，促进师生教学相长。各地要建立教育教学改革实验区和实验学校，探索、实验并推广新课程教材和先进的教学方法……”这些改革和研究如何下手？“十五”科研使我们认识到以多种教学媒体的综合运用作为课程改革的切入点之一，是课程改革的需要。我们认为多种教学媒体就其提供的丰富信息而言，它们不仅体现在各种课程形态中，也体现在学科教学过程中。多种教学媒体不仅是一种课程的新形态，更是一种全新的教学方式、手段。将它们引入学科教学，使学科教学效率大大提高，使学生的课堂学习与观察、操作、探究、研讨、交互学习等融合在一起，将系统的知识和技能的传授与学生主动思考、积极探索，开展分析、操作、实验、研究等学习活动结合起来，使学生不仅获得人类认识的丰富成果，也获得人类认识过程的思考方式和方法，从而使学生的创新精神和实践能力得到发展。从这个意义上来理解多种教学媒体综合运用的价值，理解它们在实现教育目标中的作用，才有助于推动课程改革，才能理解研究它们的价值和意义。

走过的“十五”科研之路使我们认识到，只有在多种教学媒体的配合下，课改中的教学内容改革才能得以实现。如，数学教科书中的新内容——方向与位置、可能性、平移与旋转、三角形三边关系等，如果不运用多种教学媒体就很难使小学生接受；旧教学内容的改革，也很难体现新理念、新方法。

（三）基于促进学生发展的思考

教育的根本任务在于促进人的发展，基础教育任务在于有效地为学生可持续发展打基础。

今天的社会是一个信息化社会，是一个知识经济时代，其信息化、知识化和经济

全球化的特征,对学校教育产生了重大的影响。首先知识的激增,使教学目标的实现只靠教科书单一渠道来传输知识,只凭“封闭型”的教学和“灌输式”的教学方式方法是不能完成任务的,必须充分利用各种课程资源,特别是以多媒体技术和网络技术为核心的各种教学媒体。它具有资源性、交互性、开放性、实践性和个别化学习的优势,利用它能为学生“开放性”地主动学习创造有利的条件;其次信息的收集、处理、加工和利用的能力,已成为培养人的一项基本要求,它可能与培养“听、说、读、写”能力一样重要;再次,信息化、经济全球化要求教育目的的多元化。即,不仅要使培养的人有坚实的基本知识和技能,还应有自学能力、与他人合作的能力,以及学习的兴趣和积极的情感。特别要求培养创新型和实践型的人才。因此教学内容的设计和呈现方式、方法和手段,应有利于学生主动参与到各种形式的学习活动中,如观察、实验、猜测、验证、推理、合作交流等。“十五”的科研,使我们认识到多种教学媒体的综合运用能适应促进学生自主学习、主动探索、合作交流;能创设学生乐学情境、探究问题情境、引导学生主动参与的教学环境;关注学生个体差异、满足不同学生的学习需要,以激发学生学习的主动性和积极性。总之,我们开展中小学素质教育中多种教学媒体的综合运用实验研究,旨在促进学生的发展,促进学生全面素质的提高。

二、课题有关概念的界定

原课题立项和开题报告中,曾作过一些概念的界定,但在实验研究,教学工作和研究文章、报告中,对一些概念都曾出现混淆现象和误用的情况,如:将媒体与教学媒体、多媒体与多种教学媒体、课件与计算机辅助教学课件(CAI课件)混淆。这里再作界定和补充:

(一) 媒体、教学媒体和多媒体及多种教学媒体的界定

媒体——指人类进行交流、传播信息的工具和渠道,是传播信息的载体。如报刊、书籍、广播、电视等是人们熟识的大众媒体。根据传播信息内容的性质和作用称为不同的媒体,如传播新闻信息的称为新闻媒体,传播教育教学信息的称为教育教学媒体。

教学媒体——指教学中用以承载、传递知识经验、课程信息的物质的(物质化)的手段和器具,如教具、学具、课本、幻灯、录像带、录音带、计算机课件等。教学过程中,教学信息必须借助一定的教学媒体(信息载体)才能进行信息传播。在教学过程中,教师使用各种有效的媒体把教学内容(信息)传播给学生,学生则通过媒体接收,转化教学内容信息,获得知识和技能。

多媒体——指人类用计算机或类似设备交互处理多种媒体信息,如图形、声音、图像、文字等的方法和手段。多媒体系统是指用计算机和数字通信网络技术处理和控制在多媒体信息的系统。

多种教学媒体——指在教学过程中,根据教学目标和教学内容的需要及各种媒体的特性、功能,所选择的两种或两种以上的教学媒体,称为多种教学媒体。用多种教学媒体组合的教学是充分发挥教学媒体在课堂教学中的特有优势,互为补充,相辅相成,有机结合,构成信息传输、反馈调节的优化组合的一种教学方式。

（二）课件、计算机辅助教学课件、计算机软件的界定

课件——指课程软件。常见的有 DVD、VCD 光盘，投影片，幻灯片，CAI 课件等，是属于内容特定的教学软件，它必须含有具体学科的教学内容。

计算机辅助教学课件——是指利用多媒体计算机把教学信息的图片、动画、声音、影像等形象直观地呈现给学生，实现教学环境的优化与发展，促进学生视、听觉感官和大脑功能的发挥，使学生积极参与学习，主动获得发展的软件。

计算机软件——指相对于计算机硬件来说的，是计算机上使用的各种内存和外存的信息软件。

在课题研究和一般教育教学中，还常把计算机辅助教学课件（CAI 课件），简化为“课件”一词。如果在表达的语言环境（口头的或书面的）是计算机辅助教学的条件，则可理解，否则将难以理解。

（三）多种教学媒体的分类

多种教学媒体是教学系统中的重要组成部分，是多种课程资源中的一种，是教师开展教学的重要手段。教学活动无处不存在多种教学媒体的使用，本课题研究方案和开题报告，曾对多种教学媒体进行了分类：根据教学媒体发展的历史将教学媒体分为传统教学媒体和现代教学媒体两大类；根据教学媒体所承载的信息特征把多种教学媒体分为非言语系统媒体和言语系统媒体两大类，其具体内容不再赘述。根据我国情况，常常碰到按是否用电能（电子）将多种教学媒体分为电教媒体与非电教媒体两类。“电教媒体”是由“电化教育”一词而得。“电化教育”是 20 世纪 30 年代在我国出现的，直至今日许多省、市、县教育机构中仍设有“电化教育”机构。

电化教育是利用幻灯、投影仪、电影、无线电广播、电视、录音、录像、程序学习机和电子计算机等教学设备及相应的教材进行的教育活动（参见《中国大百科全书》）。

电教媒体限于用电能和电子传播信息。

本实验研究中的多种教学媒体主要从传统的教学媒体和现代教学媒体来开展研究的；有的实验区撰写的一些论文、案例也用电教媒体和非电教媒体的表达来开展研究，并参照承载的信息特征，即非言语系统媒体和言语系统媒体进行研究的。

（四）多种教学媒体的运用

在教学过程中，教学目标的实现要通过多种教学媒体来完成。因此，在选择适当的媒体类型之后，就要进行多种媒体的整合，努力实现多种媒体的优化组合。

根据系统论原理和现代教学原理，在教学中选择的多种教学媒体，应是一种科学的有机结合，而并非随机拼凑，它能保证各种教学媒体都发挥最佳效果。经过实验，我们在选择和使用过程中，概括出七条原则：

- （1）根据教学媒体的特性和功能进行选择的原则；
- （2）根据教学目标和学生身心特点进行选择的原则；
- （3）根据教师自身教学特点和教学风格进行选择的原则；

- (4) 注重多种教学媒体综合和协调运用的原则;
- (5) 根据教学媒体的“易获性”和经济成本进行选择的原则;
- (6) 必须熟悉和掌握教学媒体操作技术的原则;
- (7) 注意“不存在万能媒体”的原则。

此外,在教学媒体的组织上要注意资料的内容、组合系列,使其与教学内容相符,主题要突出、结构要合理、图像要清晰、刺激强度和刺激时间适中、易于观察、便于学生理解。

三、课题研究设计和研究过程的执行结果

(一) 指导思想

在实验研究中,我们以邓小平关于“三个面向”和江泽民“三个代表”思想为指导方针,以《基础教育课程改革纲要》和新《课程标准》的正确理念为指导,探索多种教学媒体综合运用的原理和方法,优化教学环境,促进学生的观察、操作、实验、实践等活动的开展,引导学生思考,语言表达,练习应用,实现全面教育质量的提高,促进全体学生积极主动发展。

(二) 研究目标

在实验研究过程中,我们努力达成以下三项目标:

1. 实现有关学科的教学媒体设计、制作和生产及其特征的研究(操作性教具、学具,计算机辅助教学课件,数学活动室等)。
2. 根据系统论原理,研究多种教学媒体使用的适宜性、时宜性、综合运用的有效性、协调性。
3. 建立多种教学媒体使用的课堂教学设计和教学新体系指导下的教学新模式(教学方式、方法、教学过程及其程序)。

(三) 研究任务

在实验研究中,我们努力完成以下五项任务:

1. 探究多种教学媒体综合运用的教学原理,以马克思主义认识论和唯物辩证法为指导,依据现代教学论原理、信息传播学理论、学习理论(行为主义、认知理论、建构主义学习理论)进行教学理念、教学策略、教学过程结构、教学模式和教学方法的研究。
2. 探索小学素质教育(尤其是小学数学教学)中,多种教学媒体设计、制作的原则和生产标准的研究,提高和改进媒体的质量。
3. 探索小学素质教育中多种教学媒体综合运用的可行性,适用的范围,在教学中的地位、功能和效果。
4. 探索使用多种教学媒体的课堂教学结构和模式,包括调整教学内容、构建课堂教学结构,协调使用多种教学媒体的教学策略、教学方式和使用方法。
5. 探索多种教学媒体实验教学的评价体系,包括评价标准、评价指标和评价方式

方法。

(四) 课题研究的内容和范围

几年实验研究的内容和范围有以下几项:

1. 本课题的研究主要在小学数学课堂教学中进行,同时兼顾中小学语文、科学、外语、艺术和初中数学等学科,通过对多种教学媒体的应用研究,推进中小生素质教育的发展。
2. 探索能促进学生发展的多种教学媒体,其中主要集中在小学数学和科学学具、小学数学教具、初中几何学具、小学计算机辅助教学课件、小学数学活动室以及其他各科的计算机辅助教学课件。
3. 在多种教学媒体综合运用下的课堂教学原理、模式和方法。
4. 开展有关教学媒体的设计与制作,研究它们的应用价值。

(五) 实验研究的原则

本课题研究,在开题报告中曾提出前瞻性原则、科学性原则、实践性原则、协同性原则、创新性原则和普遍性原则。

在实验研究过程中,我们保留了前瞻性原则、科学性原则、实践性原则、创新性原则。把协同性原则和普遍性原则以及课题方案提出的趣味性原则和成功性原则,合并为“实效性原则”。现分述如下:

1. 前瞻性原则

实验研究应遵循邓小平同志关于“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的思想和江泽民同志把“培养同现代化要求相适应的数以亿计高素质的劳动者和数以千万计的专门人才”的指示作为我们长期的任务。我们的实验研究应努力反映21世纪科技和社会发展对公民的科学知识的需求,使我们的实验研究具有新时代的特征。如掌握数学、科学的基础知识和基本操作技能,培养创新精神和实践能力,这是新世纪人才的必要素质,这是我国现代化建设的需要。

2. 科学性原则

作为实验研究课题的学科——“数学”和“科学”等学科,其教学内容和各种教学媒体所体现的知识和技能、思想和方法,必须是科学的。因此,必须遵循我国教育部颁发的数学、科学《课程标准》的要求,教学的内容和设计的各种教学媒体要反映现代科学的成果,是科学上有定论的基础知识;它应反映教学的客观规律。实验教学应在课程计划规定的时间内完成教学的任务,并努力减轻学生过重的课业负担,努力提高教学效率。

在构建实验教学体系、表达教学内容、考虑教学形式和方法,特别是媒体的选择与使用方面,均应考虑受教育者——中小学学生的身心特点,特别是中小学生的认知、情感和个性特点,把学科的逻辑顺序和学生的心理发展顺序结合起来,因此,必须以现代心理学的研究成果和现代教学的理论作指导。

3. 实践性原则

知识来源于实践,学生的学习虽然是接受人类已有的知识,但是实验教学过程要充分利用学生的直接经验,要密切联系学生生活实际、社会生产实际和学生已有的知识。在学生学习过程中,要充分利用教具、学具、课件等让学生观察、操作、实验、探索,引导学生去做、去思考、去练习、去应用、去实践、去探索。学习的目的在于应用。知识是人类实践的总结,也是人类文明的结晶,学生学习知识会应用,能举一反三、融会贯通,才是真知,才具有稳定性、长效性。

4. 创新性原则

在探索多种教学媒体综合运用过程中,通过对学生学习规律的研究,结合学科特点和当前“探究性、体验性、交往性、做中学”等教学改革的总趋向,创造性地设计网络教学案例,信息技术条件下的教具、学具和多媒体课件,并在使用的过程中得以改进与完善,为推广和大量应用做好准备。

5. 实效性原则

在多种教学媒体设计、使用的优化组合中讲究实际效果。根据媒体的不同特点与功能,优选各自的长处加以组合,使之在教学过程中扬长避短、优势互补,形成合作、协调的机制,发挥它们的整体功能,达到最佳效果;在使用多种教学媒体的教学设计中,努力做到具有普遍的适用性,综合应用要简单有效;设计、生产做到经济实用,具有推广价值,适合各地教学的实际需要;设计和使用媒体时还注意激励学生的学习兴趣,要根据学生的年龄心理特征,使学生在用多种教学媒体学习的过程中,获得愉快的感受、成功的喜悦。

以上实验研究原则,不仅贯彻在实验教学中,还贯彻在分析教学效果、总结实验成果、鉴定科研成果上。

(六) 研究的理论基础

任何一种教育教学事物的存在都需要经得起考验和追问,必须有它存在和发展的理论依据。同样多种教学媒体在学校的存在和发展也有它的理论基础,对它的研究更需要理论作指导。我们的研究是以教育传播学、认知心理学、行为心理学、建构主义学习理论以及《国家课程纲要》提出的新观念、新理论为研究的理论基础。

1. 教育传播学是本研究的信息论基础

多种教学媒体的综合运用属教育技术学的范畴。《现代教育技术——走向信息化教育》(祝智庭著)一书指出:“用传播学理论来研究媒体与教学过程,探索媒体在教学过程中的作用机理,是教育技术学的一个传统研究途径,并由此诞生了教育传播学。”它将教和学的过程作为信息传播的过程加以研究。把教育教学媒体当成连接传者与受者之间的中介,当成学习信息的传递和取得的工具。教育传播学提出了教学过程所涉及的七个基本要素,即教师或其他信息源、教学内容、教学媒体、教学对象、教学效果、教学目的、教学环境。指出了教学过程的双向性,即“教学信息传播是通过教师和学生双方的传播来实现的”,克服了过去认为是单向的灌输过程。说明教学过程是通过传播者和受传播者双方的主动性和自主性,借助反馈机制使教学过程能不断循环进

行。因此教学过程的设计必须重视教与学两个方面,并利用反馈的信息进行调控,以达到要完成的教学目标。教育传播学提出的基本教学阶段以及教学传播过程的若干规律,如:教学传播过程中,共同的知识技能基础是师生交流和沟通的前提,教与学的过程必须顾及学生的已有知识、技能水平和学生特点,要考虑学生发展的潜能;教学活动过程必须要考虑学生认知的速度和接受水平,要创设民主宽松、和谐协调、情感交融的氛围,注意收集学生的反馈信息,及时调整教学进程;对教学内容、方法和教学媒体的选择,必须适应学生身心特点,以最小的代价来实现教学目标。因此设计和选择教学媒体时,应尽可能用最低代价提高教学媒体产生的功效;教学过程中使用多种教学媒体应根据媒体各自的不同功能和特征,扬长避短、合理组合、科学使用,才能收到好的效果。

2. 行为主义心理学、认知心理学、建构主义理论和人本主义心理学的学习理论是本研究的学习理论基础

(1) 行为主义心理学以斯金纳为代表,是行为主义的学习理论。他认为,行为是人类生活的基本方面,通过对行为的研究,“可以获得对各种环境刺激功能进行分析的方法,从而可以影响和预测有机体的行为”。他创立了操作性条件作用学说和强化理论,并应用于人类学习的研究,提出了程序教学的概念,总结了小步子教学原则、强化学习原则、及时反馈原则等(参见《现代教育技术——走向信息化教育》一书),这些原则在多种教学媒体教学中仍有参考价值。但是其研究中不考虑人的意识,只是强调行为,把人的思维看成是“刺激—反应”间的联系,这是片面的、错误的。

(2) 认知心理学强调人脑中的内部认知活动和内部认知过程。认为学习是新知识进入人的头脑中,原有知识结构从而获得意义的过程。学习是否有意义,取决于学习者能否将新知识与自己的认知结构中原有知识建立起实质性的联系,“认知心理学特别强调个体的内在认知在学习过程中所扮演的角色,重视个体先前知识和技能在整个学习历程中的重要性”。

以认知心理学为理论基础的有意义的学习理论提出:①人头脑中原有的知识结构是学习的基础;②积极的学习心态是学习效果的保证;③强调学习者主动将新旧知识建立起联系,使外部知识变为自己知识结构的一部分。

以上观点时多种教学媒体综合教学的启示是:①学习不能脱离认知主体的积极性,必须考虑认知主体的经验和学习意向,不能进行知识的灌输;②多种教学媒体的教学合乎人的学习认知特征,能使学生学习的天性和好奇心得到保持,它能调动学生学习的积极性,并在解决问题中综合运用知识,促进学生有意识的学习,而不是机械学习。

(3) 建构主义学习理论认为“知识是由认知主体主动建构的,建构是通过新旧经验的互动实现的;认知的功能是适应,它有助于主体对经验性世界的组织”。建构主义认为知识不是被动接受的,而是学习者积极建构的;重视学习者先前所建构的知识和经验,并将学习者已有的知识作为新知识的生长点;学习知识不仅需要通过动手做,而且要通过他们所做的进行反思与讨论;认为学习是一种探究定向的、内在驱动的学习,要不断地修正和完善自己的认识;认为学习是一种社会性活动。