

中小学各科课题研究与论文写作丛书

# 小学数学课题研究 与论文写作

◆ 王秀玲 刘堤仿 编著

XIAOXUE  
SHUXUE  
KETI  
YANJIU  
YU  
LUNWEN  
XIEZUO



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

# 小学数学课题研究与论文写作

王秀玲 刘堤仿 编著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学课题研究与论文写作 / 王秀玲, 刘堤仿编著.  
—杭州: 浙江大学出版社, 2009. 12  
(中小学各科课题研究与论文写作指导丛书)  
ISBN 978-7-308-07229-8

I. 小… II. ①王…②刘… III. 数学课—教学研究—小学  
IV. G623.502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 221950 号

## 小学数学课题研究与论文写作

王秀玲 刘堤仿 编著

---

责任编辑 吴伟伟

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排版 杭州中大图文设计有限公司

印刷 富阳市育才印刷有限公司

开本 787mm×960mm 1/16

印张 15

字数 269 千字

版印次 2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-308-07229-8

定价 30.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

| 目 录                       |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 小学数学课题研究概述.....       | 1   |
| 第一节 小学数学教育研究课题的选择与确定..... | 1   |
| 第二节 小学数学课题研究方案的制订 .....   | 11  |
| 第三节 小学数学教育研究课题的申报 .....   | 24  |
| 第四节 小学数学教育教学课题研究的实施 ..... | 32  |
| 第二章 小学数学论文写作概述 .....      | 47  |
| 第一节 写作前的材料准备 .....        | 47  |
| 第二节 论文的结构与形式 .....        | 63  |
| 第三节 论文的内容与语言 .....        | 73  |
| 第四节 论文的写作与修改 .....        | 82  |
| 第三章 小学数学论文写作 .....        | 95  |
| 第一节 小学数学课程研究论文的写作 .....   | 95  |
| 第二节 小学数学教材研究论文的写作.....    | 103 |
| 第三节 小学数学教学研究论文的写作.....    | 111 |
| 第四章 小学数学教学研究报告的写作.....    | 120 |
| 第一节 教学调查报告的撰写.....        | 120 |
| 第二节 教学观察报告的撰写.....        | 132 |
| 第三节 教学经验总结报告的撰写.....      | 142 |
| 第四节 教育实验研究报告的撰写.....      | 156 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>第五章 小学数学案例研究论文的写作</b> | 171 |
| 第一节 教学叙事的写作              | 171 |
| 第二节 案例评析的写作              | 176 |
| 第三节 教学随笔的写作              | 193 |
| <b>第六章 小学数学教学评论的写作</b>   | 200 |
| 第一节 教学短评的写作              | 200 |
| 第二节 教学综述的写作              | 205 |
| 第三节 教学书评的写作              | 210 |
| <b>第七章 小学数学教研论文的答辩</b>   | 217 |
| 第一节 论文答辩的意义              | 217 |
| 第二节 论文答辩的准备              | 219 |
| 第三节 论文答辩的过程              | 222 |
| 第四节 论文答辩的策略              | 231 |
| <b>主要参考文献</b>            | 233 |
| <b>后    记</b>            | 234 |

# 第一章 小学数学课题研究概述

## 第一节 小学数学教育研究课题的选择与确定

### 一、小学数学教育研究课题选择的意义

小学数学教育研究课题,即指小学数学教育领域中必须解决或值得研究的问题。它是依据数学教育研究的目的,通过对研究对象的主客观条件进行分析而确立的数学教育范畴的研究的问题。在数学教育领域,解决问题是以发现问题和提出问题为前提的,没有课题便没有探索的目标和方向,也就无从进行研究。因此,选择和确定课题,就成了数学教育研究的第一要素,它的重要性关系到数学教育的研究方向、目标和内容,直接影响研究的途径和方法,决定着研究成果的水平、价值和发展前景。

#### (一)选题可以反映小学数学教育研究的价值

小学数学教育研究课题是数学教育实践和教育理论进一步发展中必须解决的问题。它反映现有小学数学教育实践和认识的广度和深度,又反映向未知领域探索的广度和深度。就小学数学教师而言,在自己研究领域内发现和提出一个有科学意义的问题,本身就是认识的成果。能否善于提出问题正是进行科学研究的关键,它决定研究价值的大小。研究课题选择不当是导致研究失败的最常见原因。正因为如此,伟大的科学家们,如爱因斯坦、英国的贝尔纳等都认为提出一个问题往往比解决一个问题更重要、更困难。因为解决一个问题也许仅是一个数学上的或实验上的技能而已。而提出新的问题,从新的角度去看待旧的问题,都需要有创造性的想象力,而且标志着科学的真正进步。在数学教育研究中,课题的选择同样具有重要的价值。

## （二）选题关系到小学数学研究的方向

这里所指的数学研究的方向，是研究者在数学教育领域中经过长期研究与实践所认定的必须着手解决的某些方面的问题，并在这些方面形成了明确的研究目标和研究线索。选题就是解决做什么的问题。在数学教育实践中有许多需要我们去研究和解决的问题。但是，并非每一个问题都值得作为研究对象进行研究。我们总是根据实践和自身发展的需要，从中选择或确定某些问题进行研究。选择或确定了好的课题，将会给数学教育实践和数学教育科学带来极大的推动，也将影响整个研究过程的方向。因为数学教育研究课题的选择与确定，使数学教育研究的目的具体化，使研究活动指向特定的对象和内容范畴。比如《农村小学生厌学数学原因及其对策研究》，它指出了研究的对象是小学生，其范围限定于农村，目标是揭示“厌学原因”，并提出相应对策。而整个研究方案的设计、实施，成果的鉴定，又都必须紧紧围绕课题进行。显然，课题明确，整个研究活动的方向就明确。无数事实表明，无论是国家、集体还是个人的科学研究活动，若想取得重大的研究成果，除了人员素质和必要的物质条件外，选题是一个关键的因素。课题选得好，方向对头，可以捷足先登，后来者居上，突破一点带动全局；而选题失当，方向有误，则可能心余力绌，久攻不克，事倍功半，得不偿失，甚至劳而无获。

## （三）选题可以规划论文的角度、决定成果的价值

在日常的小学数学教学实践中，随着经验积累，对问题思考逐渐深入，会产生各种各样的想法，这些想法或观点，都是十分宝贵的材料。但它们尚处于分散状态，还难以确定这些材料对研究是否有用和用处的大小。而选题则是对材料的审视、判断、分析、选择、鉴别、集中的过程。它表现为数学教育研究的发展趋势和对研究结果的预测。在选题过程中，研究方向逐渐明确，研究目标趋于集中，使写作方向在作者头脑中产生并逐渐清晰起来，论文的着眼点、论证的角度以及大体的规模也初步有了一个轮廓。实践也证明了，只有选择有意义的课题，才能写出较有价值的论文、收到较好的研究成果。

# 二、小学数学教育研究课题的选择

## （一）课题选择的途径

如何寻找或选择研究课题，通过什么途径才能找到我们所需要的研究课题？一般来说，数学教育研究的课题主要是从数学教育实践和理论文献中选择。更具体地说，可从以下几个方面来寻找、挖掘、发现和选择数学教育研究

课题。

### 1. 在使用教材的过程中寻找研究课题

教师在使用教材的过程中,要特别留意教材编写者的意图,教材的结构、前后知识间的联系、活动情景及练习的配置等问题。如《新数学读本》将问题的提出作为相对独立的教学活动,第一册共有五个单元,有五个主题图:①走进数学乐园;②小动物上学;③文具店里的数;④我们去郊游;⑤森林运动会,让学生观察单元主题图提出问题。面对教材的编排,我们可以提出如下问题:

如何指导学生观察主题图?

一年级学生提出数学问题的能力与哪些因素有关?

一年级学生是怎样提出数学问题和解决数学问题的,他们提问的水平与解决问题的水平有性别差异吗?

……

这些都可以作为课题进行研究的问题。

### 2. 从教学的困惑中发现研究课题

在数学教育实践中会遇到各种困惑,有的还带有一定的普遍性。例如,以往采用较多的课堂教学方法,往往是教师讲、学生听,一堂课下来,老师讲得口干舌燥,可总还有一部分学生游离于课堂之外。同是一个老师教,为什么有的学生对数学学习毫无兴趣?作为数学教学一线的教师,是否可以改变原来的教学方法,如采用“小组合作学习”、“参与式教学”来促使学生由被动学习转为主动学习;是否可以改变原来的课堂教学结构,把班级授课制与小组讨论结合起来,并指导学生开展课外学习活动,以增加学生活动的时间与空间;是否可以调整原来的教学内容,处理好教材,等等。又如,推行新一轮数学课程改革后,教师在教学实践中遇到了这样的困惑:计算教学中究竟是情境创设重要,还是复习旧知识重要?如何处理好继承传统与改革创新的关系,实现计算教学的效益最大化?又如,要算法多样化还是算法优化?何时优化?如何优化?再如,如何开展小组合作学习,怎样的小组合作才是有效的?解决这些疑问或困惑,没有现成模式可借鉴,但实践者可以将其作为课题进行研究,在研究过程中探寻解决的方法或策略。

### 3. 从讨论和交往中捕捉研究课题

教学座谈会、教育思想研讨会、教学经验交流会、数学教育学年会、数学教育专题讨论会,等等,参加这些会议,可以获得一些研究课题。平时听课后的一次讨论,也会启发自己或他人的思考,进而想出新问题。每当听完一次学术讲座,也可能会使人想到一些新的问题,拓宽新的思路,认识新的领域,也就形



成了许多研究课题。尤其是与有关的专业研究人员接触(参加有关的学术研讨会、学术交流活动的,也是一种和专业人员接触的机会),向有关课程的教师、教授或研究机构的专家请教,讨论自己感兴趣领域中的问题,也可以发现一些值得研究的问题。

#### 4. 从过去的研究中挖掘研究课题

数学教育研究如同大范围的教育研究。有的研究不仅探求其所要研究问题的答案,而且也从其研究问题中得出不少值得研究的问题;有时往往是在回答原问题的同时,提出了新的问题。新发现的问题,有待于人们进一步探讨。例如,有的研究报告,常在讨论部分提出做进一步研究的建议,这些建议便成为别的研究者发现问题的良好来源。有的教育研究具有长期性和连续性特点,在某一阶段只能完成研究的一部分工作,解决一部分问题,而余下部分需要人们去继续完成。通过前人过去完成的研究,可以发现还余留什么问题有待于后人研究。有的教育研究具有多元性特点,在一项研究中仅能研究若干变量或因素,故通过阅读过去的研究论文中所研究的变量或因素,可以引发对其他变量或因素的研究;有些研究由于对某些变量或因素未加以控制,或没有发现,因而造成许多研究的结果相互矛盾。为了消除这些矛盾冲突,可以改变原来的研究设计,在新的研究设计中,增加新变量或控制其他变量,以观察结果是否仍然不同。因此,从过去的研究中,可以得到许多启发,发现新的有价值的研究课题。

#### 5. 从文献的阅读和分析中构思研究课题

阅读和分析各种理论文献、数学教育类报纸杂志、数学研讨会议论文集、专题资料集以及获奖论文集等,可以从中了解到,在相应的领域内,别人已经做过哪些工作,取得了哪些成果,存在哪方面的研究空白,还有哪些问题有待于进一步研究,从中受到一些启发,构思值得研究的课题。其中或是别人尚未注意到的问题,或是尚有争论的问题,或是虽有进展但仍可作进一步研究的问题。如,关于小学生解决问题能力的培养问题,并不是一个新的研究课题。有的研究者关注影响数学问题解决的各种变量;有的研究者从问题解决过程的实质着手研究;还有的研究解决问题的策略……但阅读教育书刊、理论文献,仍可发现还有许多问题有待研究。又如,数学问题解决是不是存在性别差异?数学学习的主体意识与解决问题的能力,数学阅读与数学问题解决能力是否存在相关,等等,这些均可成为我们研究的课题。

#### 6. 从对某教育现象进行观察而形成研究课题

数学教育工作者在实践中,若能对某些教育现象悉心思考,跟踪观察,也

会从中发现和形成颇有价值的研究课题。如对学生厌学数学现象的观察,形成研究课题:数学厌学学生的特征研究。又如,针对农村留守孩子的教育问题,开展“农村小学生学习习惯与数学问题解决能力的培养”研究。再如,对“数学学习困难”学生在课堂上的行为表现进行观察,形成“数学学习困难成因分析及策略研究”的课题。事实上,教师只要是教研的有心人,总能从对众多的教育现象观察中发现而形成研究课题。

#### 7. 从课题指南上选择研究课题

国家、省、地(市)、区(县)的教育主管部门或教研机构,每年都发布(或招标)教育科研课题指南,提供给中小学教师进行有选择性的研究。如:以下是2007年浙江省教育厅教研室提供的小学数学论文或课题研究(部分)选题参考:

(1)数学概念掌握、计算技能或问题解决较弱的学习困难学生的个案研究;

(2)“两极分化”现象的成因与对策研究;

(3)小学数学“解决问题”评价内容与方式的研究;

(4)小学数学课前基础调查的作业设计研究;

(5)空间与图形、统计与概率内容的相关知识背景研究;

(6)关于数学教学中动手实践有效性的研究;

(7)小学数学教学中有效情境的创设与利用研究;

(8)数学教师教学能力发展的研究;

(9)教师课堂提问的有效预设与课堂调控的研究;

(10)问题解决教学的一般策略与关键因素。

教师可在“指南”中选择适合自己研究的课题,或对“指南”中的课题进一步具体化,提出符合自己教学实际的问题来进行分析研究。

#### (二)课题选择的基本原则

数学教育领域广大,研究的课题丰富多样。为保证研究质量,真正选择一个既有较高价值,又适合自己研究实际,能够取得研究成果的课题,应该遵循以下基本原则。

##### 1. 价值性原则

数学教育研究中,所选问题的价值表现在理论和应用两个方面。理论价值在于有关知识的拓展,能为数学教育理论增添新内容,如数学教育理论的构建、发展、完善,对原有理论的检验或突破等。应用价值在于解决现实问题,用于直接指导数学教育实践,提高数学教育质量和效益。作为一线教师,开展数



学教育研究,侧重于理论价值的并不多见。通常都是根据理论和实践的需要,选择实践中迫切需要解决的、理论上有较大意义的问题进行研究。

## 2. 实践性原则

应该说,小学数学教师在多年的教学实践中都有自己切身的感受和某方面独特的经验,能把这些感受或经验,经过一番去粗取精,去伪存真,再扩展、加深,就能形成研究课题。对于小学一线教师来说,具有实践基础相对容易一些。课题是从实践中产生的,有一定的针对性,有大量的教育教学实践为事实依据,容易使选题具有实践基础。如,小学生数学学习兴趣的培养,学生数学课业负担的调查研究,等等。数学学习兴趣、数学课业负担,这些都是具有普遍性的问题,也是具有很强的针对性的问题,教师选择这类课题有一定的实践基础。

## 3. 新颖性原则

### (1) 尚未有人研究过的课题

所选课题是小学数学教育领域最前沿的课题,并且你是第一个开始这项研究的人。比如深圳的黄爱华老师,从金湖走向深圳后,他敏锐地感觉到计算机技术对于数学教学的巨大影响,于是开创性地开展了“应用多媒体计算机辅助数学教学”的课题研究工作,后来立项为国家级课题,由此而设计的“圆的认识”、“长方形、正方形的认识”成为多媒体计算机辅助教学的先河和经典之笔。这在当时,就是一项非常新的课题,而今天,我们再谈多媒体计算机辅助教学,就必须考虑自己的研究能力能否超越他人,或者重新选择切入口开展研究,否则,就谈不上新了。

### (2) 可进行再研究的课题

选择别人未曾研究过的课题是新的,别人尚未完全解决的问题,也有新颖之处。教育教学领域的老课题,从不同角度去研究,反映了研究的视角是新的;将某个理论、某种方法应用到新的研究领域中去,用与别人的研究方法不同的方法去研究同一个问题,是研究方法的创新。例如,20世纪50年代末美国著名认知心理学家布鲁纳认为,在人类全部生活中,人的最大特点是会发现问题。他把学生视为“发现者”,甚至像科学家那样去发现,教师不给任何启发和帮助。这种理念刚引入我国时,教育界曾表示质疑:教学中学学生的学习究竟要不要教师的引导?要怎样引导?后来,我国教育工作者经过研究,将“发现法”引申为“引导发现法”,主张在必要时教师可以适当地给学生“引导”,与布鲁纳的“发现法”有点区别。这种观点在我国教育界得到了广泛认可。这就是从新的角度进行再研究。

#### 4. 可行性原则

所谓可行性,是指选择的是根据实际具备的和经过努力可以具备条件进行研究的课题。或者说存在研究的现实性与可能性。对于一个课题是否能开展研究,必须从主、客观条件加以分析。具体而言,可行性须具备以下两个方面条件:

##### (1) 教师的自身条件

教师自身条件包括教师所具备与研究课题相关的知识背景、研究能力与技术、实践经验、专业特长、所掌握的有关这个课题的材料以及对此课题的兴趣等。例如,你选定“网络技术与数学学科教学整合”课题,在学校有网络的前提下,这就涉及研究者在网络技术方面的问题,如果你不具备较高教学业务素质和计算机水平,就无法深入展开该课题研究。对于小学数学教师来说,要从实际出发,充分考虑自己的力量与研究课题的大小难易是否相称,选择能发挥自己优势特长,力所能及的课题。对于初次开展研究的教师,应该选择那些范围较窄、内容比较具体、难度相对较低的课题,特别是贴近自身的教育教学实际,选择有可利用的条件、成果,能直接用于自己教学实践的课题。随着自己经验不断积累,科研能力不断提高,视野不断扩展,可以选择一些难度较大或综合性较强的课题。

##### (2) 客观条件

研究的客观条件,包括研究必需的资料、工具、设备、经费、时间、技术、人力准备,还包括能否得到领导支持和各方面的配合。如前面所提到的“网络技术与数学学科教学整合”课题,如果学校连网络都没有,那么就无法开展研究。客观条件是课题研究的硬指标,是课题研究的有效保障。

数学教育研究课题选择的四项原则是相互区别又相互联系的。价值性原则体现了课题研究要为数学学科的发展和数学教育实践服务;新颖性原则体现了课题研究要探知新的现象和新的规律;实践性原则体现了课题研究要以被科学实践反复检验的客观规律为基础;可行性原则体现了课题研究要具备保证实现预期结果的主客观因素。

#### (三) 选择小学数学教育研究课题的具体方法

##### 1. 比较法

在数学教育实践中,我们常常遇到或者产生大量问题,这些问题并非都是值得研究或是能够开展研究的课题,而是要对这些问题进行归类整理、进行比较,再分析其重要程度和研究意义,确定其研究价值,从中选取价值明显且适合自己研究水平和能力的问题作为研究课题。如:



- (1)数学滞后生的学习特征及指导策略研究;
- (2)如何指导学生制订数学学习计划;
- (3)数学课堂中学生的创新精神与实践能力的培养研究;
- (4)新课程背景下提高学生数学成绩的策略研究;
- (5)小学生数学学习心理的调节;

.....

上述问题中,问题(2)属于个别的、具体的问题,没有普遍的研究价值;问题(3)是一个明确研究方向的问题,但研究目标和内容不够集中具体,难以操作;问题(4)则缺乏新意;关于问题(1)和问题(5),数学滞后生学习策略的研究,要根据他们的学习特征展开,在某种程度上,涉及小学生的学习心理。这两个问题可以从数学滞后生的学习特征着手研究。

## 2. 分解法

初步提出或选择的课题,所涉及因素可能会较多,无法确定是否真正适合自己研究的课题。因此,需将此课题分解成一定层次的不同问题,从这些具体化的问题中确定合适的课题。如,某教师初步确定的课题范围是对学生数学学习效果进行研究,学生的数学学习效果这个问题涉及的因素较多,即从中可以分解出许多与学生学习效果有关的因素。如学生的学习能力、学习兴趣、学习策略及学习的外部环境等。经过对问题分解,认为最适合自己研究的是学习策略与学习效果的关系问题。又如,某教师选择的课题“数学实践活动与小学生数学素养的培养”,在研究中发现,“数学素养”范围较大,开展深入研究有一定难度。经过对“数学素养”的分解,该教师决定致力于“数学实践活动与小学生数学思维能力的培养”研究。

正确地对问题进行分解,是着手进行研究的重要基本功,也是不断地将研究重点集中到最有新意、最实际、最有开创性的课题上。

## 3. 转换法

在数学教育领域,教育教学研究者共同面临的许多问题都是已经被研究的问题,而这些问题除了可以分解为更具体的研究问题以外,还可以将其引申出相关的问题,或从新的角度提出问题,或把原有问题转换为用新的观念、新的理论、新的方法、从新的研究切入口进行研究的问题。如,一段时期对中小学生实施素质教育的研究,然后引申出对中小学生“减负”问题的研究,继而又引出“减负”后的学习质量的评价研究。就“减负”问题的研究,有的以“教育体制”、“评价体系”、“教育观念”、“改革教材”为切入口进行研究,也有的从“教学方法”、“作业量”、“教学效率”角度进行研究,还有研究者不只是研究减轻学生

的学业负担,同时研究学生的心理负担,使减负问题在研究的深度和广度上不断提升。

### 三、小学数学教育研究课题名称的表述

#### (一)课题名称最好包括研究范围、对象、内容和方法

在课题名称中最好能包括研究范围、对象、内容和方法。如,《浙江省少数民族地区小学生辍学原因的调查研究》,这个课题中“浙江省少数民族地区”是研究范围,“小学生”是研究对象,“辍学原因”是研究内容,“调查研究”是指研究采用的方法。又如,《小学生数学学习焦虑与数学能力的相关研究》,这个课题中研究对象是“小学生”,研究内容是“数学学习焦虑与数学能力的关系”,研究采用的方法是“相关研究”,使读者一看就能概括出这几个课题在研究什么、怎么研究。有的课题研究涉及多种方法且范围较广,这种课题名称只要突出研究的问题即可,如《小学生数学意识的培养》等。但是,有的课题名称中只有“范围”,没有“问题”,让人看不出它研究什么,如:“课堂教学的艺术”、“数学教学中的阅读理解”等,都称不上是好的课题名称。

#### (二)题目中反映出课题所涉及的变量

研究题目涉及变量之间的关系,研究内容就会变得清晰、具体,研究的目标明确、一目了然。如前面所述的《小学生数学学习焦虑与数学能力的相关研究》,这个题目中研究内容就是“学习焦虑”与“数学能力”这两个变量的关系。这样的题目让人一看就能知道研究的性质、意图。当然研究课题名称中是不能用一个变量,如,《浙江省少数民族地区小学生辍学原因的调查研究》,其研究的一个变量是“辍学原因”,也能清楚地表达研究的内容。但比较而言,用一个变量表达不如用两个变量具体,范围集中,专一。

#### (三)课题名称所用的句型要规范

课题名称一般表述的是一个论点或是一个假设,因此所用的句型应注意以下几点:①不用结论式的句型。如《实施合作学习,全面提高教学质量》,这可以作为经验总结式论文题目,但不能作为课题的名称。因为课题就是我们要解决的问题,没有开展研究就已经有了结论(全面提高教学质量),研究只不过使用裁剪了的事实材料来证明原已定的结论,这是不合适的。②慎用疑问句。如,《家庭压力对小学生数学学习成绩有何影响》表述的是一个问题,而不是一个论点或假设,所以疑问句一般不宜用作课题名称。课题名称应以陈述句形式表述,如,可把前面的表述改为“家庭压力与小学生数学学习成绩关系

的研究”作为课题的名称。

#### (四)课题名称要醒目、简洁

醒目,就是要切中问题,使读者一看就对课题留下深刻的印象。简洁,就是名称不能太长,能不用的字尽量不用,字数一般不要超过20个。当字数较少而无法表述明白时,可辅助使用副标题。

### 四、小学数学教育研究课题的类型

根据不同的分类方法可将小学数学教育研究课题划分为不同的类型。

#### (一)理论性课题和应用性课题

从研究的目的或目标来看,数学教育研究课题可分为理论性课题和应用性课题。理论性课题一般不针对某一具体教育现象,其研究的目的在于完善已有的数学教育教学理论,研究成果具有较广泛的指导意义,对教育实践具有推动作用。如数学课程标准的研究、数学教学目标的研究、数学教育原则的研究、数学教育规律的探索、有关现象的特点的揭示,数学教育观念、教育思想的分析等都视为理论性课题。应用性研究课题是针对教育的具体实践,为解决教育实践中某一个领域或某一方面的具体问题展开研究的课题,其研究目的在于改变数学教育中的某些现象或解决某类问题。应用性研究的成果一般可以直接用于教育实际。如《小学生数学主体性教学的研究》、《小学数学潜在课程的研究》、《小组合作学习教学模式研究》、《数学活动课教学资源的研究》等。

#### (二)综合性课题和单一性课题

从课题研究的内容和研究的视角来看,数学教育研究课题可分为综合性课题和单一性课题。综合性课题主要指同时涉及教育若干领域或若干方面内容,从方法论、心理学、教育学、美学等多角度进行研究的课题。如《小学数学课程标准研究》、《小学生学习机制研究》等。单一性课题主要是对数学教育的某一方面或某一现象进行探讨,如数学课堂教学策略研究,数学教材的内在结构研究,等等。

#### (三)实验性课题与描述性课题

按照研究的手段划分,数学教育研究课题可分为实验性课题与描述性课题。实验性课题是指通过教学实验实现研究目的的课题。如《小学数学新教材教学方法的实验研究》、《小学生心理发展与数学学习指导实验研究》等。描述性课题是指通过调查研究、资料分析、逻辑推理等手段实现研究目的的课

题,描述性课题又称论理性课题。如《小学生数学学习现状的调查研究》、《两种版本教材习题配置特点的比较研究》、《小学数学教学与教育技术整合研究》等。

总之,数学教育研究课题与一般教育研究课题类似,可以进行多角度、多侧面的分类。不过各种类型的划分都是相对的,在现实研究中的课题往往是几种类型的综合。

## 第二节 小学数学课题研究方案的制订

### 一、何谓课题研究方案

所谓课题研究方案是指如何开展课题研究的具体设想,是对研究的各项主要工作进行合理安排,它初步规定了课题研究各方面的具体内容和步骤。研究方案对整个研究工作的顺利开展起着关键作用。它不仅是研究成功的基本要求,是科研管理部门是否批准课题立项的关键,也是进行课题中期检查和结题鉴定的重要依据。

一般,为了保证课题的研究更具有目的性、可操作性、计划性和规范性等,在进行课题研究之前,都要先设计课题研究方案。

### 二、小学数学课题研究方案的基本内容与设计

#### (一)一般课题研究方案的内容与设计

一个课题研究方案应该由哪些要素构成?事实上,有关小学数学教育研究,由于研究的课题不同,其“方案”的内容并非完全一致,应视课题性质、规模、范围等而定,但从方案结构而言,仍然有一定的共同性,基本由如下要素构成。

##### 1. 课题名称

课题名称的作用是提示研究课题的主题,其设计要求是简明扼要、新颖醒目(具体参见本章第一节)。

##### 2. 署名

立项课题的署名方式一般有两种:①只有一个人开展研究的课题,由研究者一个人署名;②两人以上研究的课题,以课题组署名或署课题负责人的名,然后在本页页脚加注。



### 3. 研究的目的和意义

阐述研究的目的和意义,是任何研究方案中必不可少的内容。该部分主要阐明:

#### (1) 课题研究的目的是,即为什么要研究这个课题

在阐述研究目的时,需要说明以下几点:①课题研究的背景。受到哪些启发而开展该课题研究,实质上是阐明该课题研究的原因和条件。②对本课题的研究情况进行综述。阐述本课题或相关课题的研究历史和现状,以及课题研究的特色或突破点。陈述课题范围内有没有人研究,哪些方面已有人作过研究,取得了哪些成果,这些成果所表达出来的观点是否一致?如有分歧,那么他们的分歧是什么?存在什么不足以及正在向什么方向发展等。这些内容的分析一方面可以论证本课题研究的地位和价值,另一方面也说明课题研究人员对本课题研究是否有较好的把握,是否具有一定的研究基础。

#### (2) 课题研究的意义,即研究该课题有什么价值

主要可从两个方面着手阐述:①理论价值,即是否有完善教育教学理论的作用。要说明通过研究能否检验、完善或发展数学教学某种理论。②实践价值,即能否对教学实践提供指导或帮助。从现实需要方面去论述,指出现实中存在该问题,需要开展研究,然后说明本课题的研究有什么实际作用,再说明通过该课题的研究能否从某方面对教学实践进行指导。

有了这部分内容的设计,能使研究者本人更加了解本课题在国内外的历史和现状,从中发现以往研究的不足和现在开展研究的意义及重要性,从而确定自己的研究特色。

### 4. 课题研究的依据

课题研究的依据是课题研究可靠性和科学性的保障,依据包括理论依据和实践依据。理论依据是提高研究报告理论水平的重要部分,是体现课题“研究性”的重要标志。针对当前开展的小学数学教育研究,小学数学教育研究的理论依据可从以下几个方面来选择:研究的哲学依据;研究的教育学依据;研究的心理学依据;研究的学科教学法依据等。实践依据就是某种实践活动能证明课题研究的可行性。研究必须有一些基本的理论依据和实践依据来保证研究的科学性。如,要进行活动课实验研究,就必须以课程理论、学习心理学理论、教育心理学为依据;进行数学教育模式创新实验研究,就必须以数学教学理论、教育实验理论为依据,同时又有实践来保证研究的顺利开展。