

国家教育部
规划教材

中等师范学校数学教科书(试用本)

小学数学教材教法

第二册

人民教育出版社小学数学室 编著

人民教育出版社



中等师范学校数学教科书（试用本）

小学数学教材教法

第二册

人民教育出版社小学数学室 编著

人民教育出版社

中等师范学校数学教科书（试用本）

小学数学教材教法

第二册

人民教育出版社小学数学室 编著

*

人民教育出版社出版发行

网址：<http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

*

开本：787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张：17.5 字数：300 000

2001 年 12 月第 1 版 2006 年 3 月第 5 次印刷

印数：235 001 ~ 256 000

ISBN 7 - 107 - 15284 - X 定价：14.00 元
G · 8374 (课)

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与出版科联系调换。

(联系地址：北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编：100081)

主 编	张卫国	卢 江		
编 写 者	曹培英	孔企平	高 荆	李卓奇
	斯苗儿	刘品一	杨建辉	李光树
审 稿	张卫国	朱文芳		
责任编辑	卢 江			
绘 图	魏秀怡			

说 明

中等师范学校数学教科书（试用本）是受原国家教委委托，根据国家教育委员会1992年制定的《三年制中等师范学校数学教学大纲（试行）》编写的必修课教材。

这套数学教科书共分六册，包括《代数与初等函数》第一、二册，《几何》第一、二册，《小学数学教材教法》第一、二册。

各地在使用这套教科书时，可以根据具体情况，参照下表开设数学科目和安排时间：

学 年	周课时数	科 目
一 年 级	3	代数与初等函数第一册
	2	《几何》第一册
二 年 级	3	代数与初等函数第二册
三 年 级	2	《几何》第二册
	3	小学数学教材教法第一、二册

本书是中等师范学校数学教科书（试用本）《小学数学教材教法》第二册，内容包括小学数学课程目标与内容、教学原则与方法等，以及小学数学各部分内容的教学，供三年制中等师范学校数学课三年级使用。其中第二章的第二节、第三章可以作为选学内容或作为学生的阅读资料。

本书由我室组织编写，并于1994年第一次出版。2000年教育部颁布《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（适用修订版）》后，我室重新组织编写、出版，以适应中等师范学校教学的需要。感谢李淑娴、张梅玲、周玉仁为本书提供了对不同版本的小学数学教材的介绍。由于编著者的水平有限，书中难免有疏漏之处，欢迎广大教师和其他读者批评指正。

人民教育出版社小学数学室

2002年3月

目 录

上 编

第一章 小学数学课程目标与内容	2
第一节 小学数学课程目标	3
第二节 小学数学课程内容的选择	14
第二章 小学数学教材	18
第一节 小学数学教材的编排	18
第二节 几套现行九年义务教育小学数学教材简介	26
第三章 小学数学课程改革与发展趋势	40
第一节 几个发达国家小学数学课程改革简介	40
第二节 我国小学数学课程改革、发展的回顾与分析	48
第四章 小学数学教学原则与方法	62
第一节 小学数学教学过程的特点	62
第二节 小学数学教学原则	70
第三节 小学数学教学方法与手段	79
小资料 各种综合教学方法简介	94
第五章 小学数学教学设计与实施	101
第一节 小学数学教学设计	101
第二节 小学数学教学实施	118
第三节 小学数学教学的评价	127
第四节 小学数学教学的优化	137

下 编

第六章 概念教学	146
第一节 小学数学概念学习的特点	146
第二节 概念教学中应注意的问题	152
第三节 概念教学片段举例	163

第七章 计算教学	172
第一节 计算教学的主要内容和编排特点.....	172
第二节 计算教学中应注意的问题.....	173
第三节 计算教学片段举例.....	181
第八章 几何初步知识教学	186
第一节 几何初步知识教学的主要内容和编排特点.....	186
第二节 几何初步知识教学中应注意的问题.....	189
第三节 几何初步知识教学片段举例.....	196
第九章 量与计量教学	203
第一节 量与计量教学的主要内容和编排特点.....	203
第二节 量与计量教学中应注意的问题.....	206
第三节 量与计量教学片段举例.....	210
第十章 代数初步知识教学	215
第一节 小学数学中代数初步知识的编排特点.....	215
第二节 代数初步知识教学中应注意的问题.....	218
第三节 代数初步知识教学片段举例.....	228
第十一章 统计初步知识教学	232
第一节 统计初步知识教学的主要内容和编排特点.....	232
第二节 统计初步知识教学中应注意的问题.....	233
第三节 统计初步知识教学片段举例.....	237
第十二章 应用题教学	240
第一节 应用题教学的主要内容和编排特点.....	240
第二节 应用题教学中应注意的问题.....	245
第三节 应用题教学片段举例.....	258
第十三章 数学实践活动教学	264
第一节 数学实践活动教学的作用.....	264
第二节 数学实践活动教学的方法和组织.....	266
第三节 数学实践活动教学中应注意的问题.....	267
第四节 数学实践活动教学片段举例.....	271

上 編

[illegible]

1010101010

区区长致身

。師受重賞非徒田千畝也。師中言楚義文五年義平不，而世出。師退師政
育只。代第一師中村塾个益景縣學幾學小，村塾个一景育楚義文，而楚
村塾的育楚高貴。田千畝白銀幾畝教育諸下。楚一國出持學師其味學幾學小也。

第一章 小学数学课程目标与内容

前 言

数学是学习现代自然科学和社会科学必不可少的基础和工具。随着科学技术和数学本身的日益发展,特别是社会的信息化和数字化,数学的应用已深入到人类社会的各个领域。它的内容、思想和方法对自然科学和社会科学的发展和應用有着重要作用。数学已成为人们认识世界、改造世界的一种重要工具。学习并掌握一定的数学基础知识和基本技能,是现代社会中每个公民应当具备的文化素养之一。同时也是进一步学习数学、物理、化学等学科,以及从事社会各行各业所必不可少的知识基础和工具。因此,数学是义务教育的一门重要学科。

/ 议一议 /

为什么说数学是从事各行各业所必不可少的知识基础和工具?

小学数学课程是让小学生学习数学中最基础的知识,掌握一些基础技能,激发学生学习数学的兴趣,养成良好的学习习惯,发展学生的智力和能力,为进一步学习创造了有利的条件。小学数学教学要培养学生具有一定的计算能力、逻辑思维能力、空间观念、实践能力和解决简单实际问题的能力,培养学生创新的意识,认真、刻苦的学习态度,独立思考的精神,学好数学、会用数学的自信心,计算仔细、书写整洁、自觉检验的学习习惯;还要对学生进行思想品德教育。这些都是基础性和启蒙性的工作,对学生未来的发展将产生深刻而长远的影响。由此可见,小学数学在义务教育中的地位和作用是非常重要的。

然而,义务教育是一个整体,小学数学课程是这个整体中的一部分。只有使小学数学和其他学科协调一致,才能有效地发展它的作用,提高教育的整体

效益,才能全面完成义务教育的各项任务,促进学生德、智、体的全面发展,为提高全民族的素质和造就千百万符合社会主义现代化建设需要的各级各类人才打好初步基础。

第一节 小学数学课程目标

小学数学课程目标规定了教学内容的范畴和深、广度,规定了教学的目标和方向。我们要全面提高小学数学的教学质量,就必须正确、深刻地领会课程目标。为此,有必要了解制定课程目标的依据,明确课程目标所包含的各项具体任务及其相互关系。

确定小学数学课程目标的依据

确定小学数学课程目标的主要依据是小学教育的培养目的,同时还应结合数学的学科特点,考虑到我国社会主义现代化建设的需要并照顾到小学生的年龄特征。

(一) 小学教育的培养目标是确定课程目标主要依据

小学教育的培养目标是根据社会主义精神文明和物质文明建设对义务教育的要求制定的。它体现了我国新的历史时期对造就一代新人的具体要求。小学数学教学必须符合小学教育的培养目标,使学生得到全面的发展。

在国家教委于1992年颁布的《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划(试行)》中,提出小学的培养目标是:“初步具有爱祖国、爱人民、爱劳动、爱科学、爱社会主义等思想感情,初步养成关心他人、关心集体,认真负责、诚实、勤俭、勇敢、正直、合群、活泼向上等良好品德和个性品质,养成讲文明、讲礼貌、守纪律的行为习惯,初步具有自我管理以及分辨是非的能力。具有阅读、书写、表达、计算的基本知识和基本技能,了解一些生活、自然和社会常识,初步具有基本的观察、思维、动手操作和自学能力,养成良好的学习习惯。初步养成锻炼身体和讲究卫生的习惯,具有健康的身体。具有较广泛的兴趣和健康的爱美的情趣,初步学会生活自理。会使用简单的劳动工具,养成爱劳动的习惯。”这个培养目标是根据国家对义务教育小学阶段的要

求来制定的，它体现了国家对小学生接受基础教育后应该达到的基本要求。小学数学作为基础教育的一门重要学科，其课程目标必须符合小学教育的培养目标，使学生在德、智、体诸方面都得到发展。因此，小学的培养目标是确定小学数学课程目标的主要依据。

（二）小学数学的课程目标要符合数学的学科特点

数学的研究对象（现实世界的数量关系和空间形式），决定了小学数学应当在学生认识能力所及的范围内，学习数与形的最基础的知识，培养学生具有一定的计算能力和初步的空间观念。而小学数学教学还应当培养学生的逻辑思维能力和解决实际问题的能力，则与数学的基本特点（即抽象性、严谨性和应用的广泛性）有密切的关系。

数学是研究现实世界的数量关系和空间形式的一门科学。具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性等特点。小学数学的教学内容是数学中最简单、最基础的部分，但同样具有数学所具有的种种特点。小学数学的概念是比较简单的，但是这些概念也都是从大量的具体事物中抽象概括出来的。小学数学的知识体系和结构不一定像数学本身那样严密，但同样有较强的系统性和逻辑性。例如，数的扩展是由整数扩展到分数和小数，跟数学科学中的数的扩展是基本一致的；为了顾及小学生的生活经验、年龄特征以及便于学习和联系实际等情况，先系统地教学小数的有关内容，再教学分数的有关内容。

（三）小学数学的课程目标要符合儿童的年龄特征

由于小学数学同样具有抽象性和逻辑性等特点，小学数学教学将有利于培养学生的抽象的逻辑思维能力。而且小学生学习数学知识如掌握、运用数学知识，也必须具有一定的抽象逻辑思维能力和初步的空间观念。然而，小学生的思维正处于以具体形象思维为主逐步向以抽象逻辑思维为主要形式过渡的阶段。这种抽象逻辑思维在很大程度上要直接与感性经验相联系，具有很大成分的具体形象性。鉴于小学生的思维发展特点和接受能力，小学数学对于培养逻辑思维的要求只能是初步的，同样，对培养空间观念的要求也是初步的。

数学应用的广泛性，要求数学教学应当重视培养学生解决实际问题的能力。但由于小学生的生活经验和理解能力所限，所以小学数学对于培养解决实际问题的能力仅限于“能够运用所学知识解决日常生活和生产中的简单的实际问题”。

（四）小学数学的课程目标要适应科学技术发展的趋势

随着科学技术和工农业生产的发展，数学的知识和方法也不断发展，我国小学数学的教学目的也随之逐步变化和更新。这是由不同历史时期的科学技术

和生产发展水平决定的。清末民初的小学数学，称“算学”，其“要旨”（即教学目的）只是要求学生熟习一些“自谋生计必需之知识”。民初到解放前，称为“算术”，教学目的更明确了一些，但受实用主义教育思想的影响，只要求教学适应儿童的生活、生长。解放后到文化大革命前，仍称“算术”，在教学目的上已基本确立了知识、能力和思想教育三个方面的任务，但还没有摆脱以计算为中心的束缚。到1978年制定《全日制十年制学校小学数学教学大纲（试行草案）》时，为了适应社会主义四化建设的需要，将小学算术改为小学数学。在确定教学目的时，使学生“既长知识，又长智慧”的思想比较明确。1992年，根据《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划（试行）》〔简称时为《大纲（试用）》〕中提出的小学阶段培养目标确定的教学目的，从数学学科特点和儿童年龄特征出发，适应当时和其后一段时期的社会需要，适应科学技术和数学本身的发展，既重视数学知识教学，也要重视能力、智力的培养和发展，并且要十分重视思想品德教育。以便使学生德、智、体几方面得到全面发展，适应将来从事社会主义现代化建设的需要。

2000年教育部对《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用）》进行了修订，颁布了《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》〔简称时为《大纲（试用修订版）》〕。此次修订以第三次全国教育工作会议精神为指导，借鉴和吸收了正在研制中的《义务教育阶段国家数学课程标准》所体现的理念，使现行小学数学教学大纲更好地体现义务教育的普及性、基础性和发展性，体现社会发展对数学教育改革的要求，提出了培养学生的创新意识和实践能力，在课程目标中增加了培养学生学习数学的兴趣、树立学好数学的信心等。

议一议

为什么说数学教学的目的是随着科学技术发展而发生变化和更新的？

二 小学数学的课程目标

《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》中确定小学数学的教学目的是：

“（一）使学生理解、掌握数量关系和几何图形的最基础知识。（二）使学生具有进行整数、小数、分数四则计算的能力，培养初步的思维能力和空间观念，能够探索和解决简单的实际问题。（三）使学生具有学习数学的兴趣，树立学好数学的信心，受到思想品德教育。”

由此可见，小学数学教学应当完成三方面任务。

（一）使学生理解、掌握数量关系和几何图形的最基础知识

小学数学中有关知识是科学技术、生产实际和生活中应用最广泛的基础知识，也是进一步学习必须具备的基础知识。使学生理解、掌握数量关系和几何图形的最基础知识是小学数学教学的主要任务。知识是能力的基础，各种能力一般都是在学生学习、掌握和运用知识的过程中逐步形成和发展起来的，对学生进行思想品德教育和培养良好的学习习惯等也都要结合有关教学内容来实施。因此，必须重视基础知识的教学。为了更好地完成基础知识的教学任务，还应当明确基础知识的内容、范围以及深度和广度。

小学数学的基础知识包括算术知识、几何初步知识、代数初步知识和统计初步知识等。

算术知识是基础知识的主要部分，有整数、小数、分数、百分数的概念、法则、性质，比和比例的概念及其基本性质等。

量的计量包括：长度、面积、体积单位、质量单位、时间单位及其简单计算。

几何初步知识包括：简单的几何形体特征及其某些性质，计算简单几何形体的周长、面积和体积的公式，简单的测量和画几何图形的方法等。

代数初步知识包括：用字母表示数、用字母表示某些公式、求代数式的值、简易方程等。

统计初步知识包括：简单的数据整理、几种统计图表、绘制简单统计图表的方法等。

应用题教学贯穿于小学数学的全过程，是整个小学数学教学的重要组成部分。应用题的内容包括：一步应用题、两步应用题和复合应用题，分数应用题，比例应用题，解答应用题的算术解法和方程解法，常见的数量关系等。

小学生理解和掌握基础知识不能一次完成，一般都要经过个别到一般、具体到抽象，逐步深化的过程。教师要搞清每一阶段知识的深广度，把握好有关教学要求的阶段性和连续性，这样才能保证学生循序渐进地理解和掌握有关的数学基础知识。

例如,对于平面几何图形的特征和面积计算方法,开始只要求学生掌握每一种平面几何图形的特征和面积计算方法,然后要求学生理解各种平面几何图形特征之间的相互关系、面积计算方法之间的联系,这样学生对于平面几何图形的认识才能逐步深化。又如四则运算的性质,其中加法、减法的交换律、结合律和乘法对于加法的分配律,在算术理论中是给出运算定义后最先确立的最基本的运算性质,也是推导其他运算性质的依据。在小学数学中,这五条运算定律处于比较突出的地位。而减法、除法的某些运算性质,通常仅以实例或式题使学生懂得它们的用法,一般不要求归纳条文和加以记忆。这样处理,既可减轻学生的记忆负担,又能突出基本的运算性质及其作用,使学生切实掌握并能灵活运用。比如,学了分数除法以后,只要将乘、除混合运算统一成乘法运算,就能应用乘法运算定律进行简便运算。对于运算定律的教学,也不是一次完成的,而是采取先孕伏,再具体说明、运用,最后抽象、概括的方式,逐步达到“理解和掌握”的要求。

(二) 培养一定的能力

小学数学教学在使学生获得一些数学基础知识的同时,还要培养学生的能力,发展他们的智力。这是掌握数学知识的需要,也是今后培养各级各类人才的需要。因为能力的提高,智力的开发,反过来又能促进知识的理解、掌握和灵活运用。小学数学教学根据本学科的特点必须重视以下几种能力的培养。

1. 计算能力

整数、小数和分数的四则计算及其混合运算是日常生活和生产劳动中应用最广泛的计算方法,也是进一步学习必要的基础之一。对于每个公民来说,一般都是在小学阶段学习整数、小数和分数的四则计算及其混合运算。因此,计算能力是小学数学教学必须培养的一种主要能力。它包括口算、笔算、估算等方面的能力。学生计算能力的形成,是有目的有步骤地长期培养训练的结果,是在学习整数、小数和分数的四则计算中逐步形成的。这些计算,从整个义务教育的数学教学来看,主要是小学的学习任务。它们在日常生活和生产劳动中用得最多,在进一步学习中是学习其他计算的基础,就是在小学本身的学习中也是必不可少的基础。因此必须使学生切实掌握,并形成一定的计算能力,以终身受益。

对于计算能力的要求要根据计算内容的不同情况,通过必要的训练,逐步达到适当的熟练程度。例如,20以内加减法,表内乘法及相应的除法都要求每个学生能脱口而出地进行口算,而百以内加减法的口算只要求比较熟练;对

于简单的小数和分数的口算，大纲没有提出明确的教学要求，教师可以根据班级和学生的具体情况，提出适当的要求，注意不要加重学生的负担。对于笔算，大纲也根据不同情况，提出了不同的教学要求。但是，计算技能或能力的形成都需要经历较长的过程，大纲指出：“要充分考虑到学生计算能力上的差异”，教师要因人制宜，对不同水平的学生可以提出不同程度的适当的要求，“不要过分追求计算速度和加大计算的繁杂程度”。

大纲指出：要鼓励学生选择适当的方法和工具，合理、灵活地进行计算“逐步做到计算方法合理、灵活。”计算方法的合理、灵活，不仅可以提高计算速度，还有助于减少差错，从而保证计算正确，例如：

$$\begin{aligned} & 3 \div 4 + 5 \div 8 \\ & = 0.75 + 0.625 \\ & = 1.375 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3 \div 4 + 5 \div 8 \\ & = \frac{3}{4} + \frac{5}{8} \\ & = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} \\ & = 1 \frac{3}{8} \end{aligned}$$

显然，后者根据数据特点，采用简捷算法，化繁为简，同时又保证了计算的正确性。

大纲还指出：“要重视培养学生估算的习惯和能力”使学生“具有估算意识和初步的估算能力。”估算是人们对一些无法或没有必要进行精确测量和计算的数量，进行近似的或粗略估计的一种方法。在现代化的社会中，复杂的计算都可以由计算机或计算器来完成，所以，估算在日常生活和工作中的作用越来越突出。例如，使用工具进行计算，有时由于操作上的失误会使计算结果有很大的误差，具有一定的估算能力，人们就能对计算结果的合理性进行判断。因此，估算能力已成为现代化社会生活的需要，成为衡量人们计算能力的重要标准之一。小学数学教学要教给学生基本的估算方法，并通过应用估算方法解决简单实际问题的练习，使学生逐步养成估算的习惯，培养学生估算的意识、形成初步的估算能力。

2. 培养初步的思维能力

培养逻辑思维能力历来是数学教育的重要目标。《大纲（试用修订版）》提出“结合有关内容的教学法，引导学生进行的分析、综合、比较、抽象、概括，对简单问题进行判断、推理，逐步学会有条有理、有根据地思考问题”的教学要求。

培养学生初步的逻辑思维能力，就是要使他们初步学会比较，分析和综合，能够在教师的帮助下，进行抽象，概括；能够运用有关知识，对比较简单的问题作出判断、推理。逐步使学生学会有条不紊、有条有理地进行思考，能比较完整地叙述思路，说明理由。

进行逻辑思维时，经常要运用比较、分析、综合、猜测、抽象、概括、判断、推理等思维方法和形式。培养逻辑思维能力，就是要在基础知识教学中，通过教师的示范，引导和训练，使学生逐步学会运用这些思维方法和形式，例如：

比较是确定被比较事物之间的共同点和不同点。在数学概念中，数位与位数、质数和质因数、约数与倍数、正比例与反比例子，都是比较容易混淆的概念，要引导学生进行比较，分清它们之间的联系和区别以形成清晰、准确的概念。

分析与综合是思维过程的基本环节，并且总是协同进行的。分析是把事物的整体分解成各个部分或从整体中区分出个别特性、个别方面。综合是把事物的各个部分或不同特性、不同方面联合成一个整体。教学中对数学概念、性质的分析和综合是使学生理解和掌握数学概念、性质的基本思维方法。值得注意的是，不要把思维方法中的分析与综合跟解题思路的分析法与综合法相混淆。解题思路的分析法是指由问题出发推想到已知条件，而综合法是指由已知条件出发推想到问题的方法。这些解题的思路在应用题教学中是经常要用到的。

抽象就是抽出事物的本质属性，而舍弃其他非本质属性。一切数学概念都是由具体事物抽象而得到的。例如，几何图形的概念是通过从直观对象中分出它们的形状、大小和相互空间位置，并舍弃所有其他属性（材料、颜色、重量等）而形成的。概括是把一些事物的相同特征或属性归结在一起。数学的概括是把具体事物的数量关系或空间形式分出来，形成数量关系或几何图形的概念。实际上，数学教学中抽象和概括是紧密相连的。数学的概念、性质、法则、公式的获得，都是让学生通过直观教学或实际操作获得大量的感性材料，对所学内容有了一定的感性认识，再将这些感性材料进行整理，找出有规律的现象，逐步抽象、概括，获得数学概念和知识。

判断是肯定或否定某事物具有某种属性的一种思维形式。数学中的判断一般用“是”、“不是”表示，如“2是偶数”，“2不是合数”或用“=”、“>”、“<”等符号来表示，如“平行四边形的面积=底×高”。任何判断都是学生对数学知识的认识，是对数学知识之间联系的反映。思维的过程要借助于判断去

进行,思维的结果也是以判断的形式表示出来的。如学生根据应用题的题意列出算式,就是思维的结果用判断的形式表示出来了。

推理是从已知的判断推出新的判断的思维形式。进行推理时所根据的已知判断叫做前提,从前提推出的新判断叫做结论。常见的推理有两类:归纳推理和演绎推理。它们是相辅相成、又相互补充的两种推理方法。归纳推理是从特殊事例到一般原理的推理。小学数学中的法则、公式等,基本上是通过具体实例的观察、比较和分析、综合,再加以归纳(一般都是不完全归纳)得出的。演绎推理是从一般原理到特殊事例的推理。运用数学的概念性质等解决问题,一般都要用演绎推理。如要说明12是合数,先说明什么是合数,而12除了1和本身外,还有约数2、3、4、6等,所以12是合数。这里基本上运用了三段论的方法。推理在教与学中是经常用到的。教师对于学生回答问题和演算,都应注意学生的推理过程是否正确,找出错误的原因。

上述的思维形式和方法,在小学数学教学中是时时、处处都要用到的;对学生的要求都是初步的,但是也有从简单到复杂、由低到高的逐步提高的过程。培养学生初步的逻辑思维能力需要结合有关知识的学习和运用进行,并且要经历很长的过程。学生的逻辑思维能力又体现在学习新知识和灵活运用新知识解决有关问题上。由于学生的生理和心理特点的不同,在相同环境和学习的条件下逻辑思维能力的发展都不相同,教师要根据具体情况提出适宜的要求,要掌握好分寸,不宜提出过高的教学要求。

应当特别指出的是,《大纲(试用修订版)》将《大纲(试用)》“培养初步的逻辑思维能力”改为“培养初步的思维能力”。因为,目前数学教育界普遍认为,数学教育不只是一要培养学生的逻辑思维能力,在数学教学中只重视逻辑思维能力的培养是不够的,也是片面的。人们的思维形式是多样的,在生活实践中,在处理数学问题时,除逻辑思维外,还需要直觉思维、合情推理等多种方式。因此,在数学教学中应当鼓励学生用多种思维方式思考问题,应设计不同的情境,使学生通过观察、操作、猜测、想象等多种思维方式发展思维能力。

3. 初步的空间观念

空间观念是指物体的形状、大小以及相互位置关系留在人们头脑中的表象。空间观念是空间想象力的基础,学生形成一定的空间观念,既有助于他们更好地认识世界,解决日常生活中的有关问题,又为进一步学习创造良好的条件。