

JIAO YOU ER XUE JI SUAN



教幼儿学计算

谢金荣 李淑贤 编著

东北师范大学出版社

前 言

当前，我国正在进行社会主义现代化建设，这是一项艰巨而伟大的事业，它需要亿万人民共同奋斗，更需要大批的科学家、工程师、管理专家、医生、人民教师等，这样的人才必须从小培养。那么，怎样教育和培养幼儿，发展他们的智力，已引起人们的高度重视，成为当前亟待解决的问题。

科学研究证明，数学对开发幼儿的智力，训练幼儿的思维能力具有特殊作用。因为数学是研究现实世界的数量关系和空间形式的科学，它具有严密的逻辑性、高度的抽象性和概括性。它的这些特点在简单的计算中就已经表现出来了。幼儿在学习简单的数、形知识和运算技能时，必须经过分析、综合、比较、抽象、概括的积极思维过程，同时也就促进了幼儿思维能力的发展。思维能力又是智力的核心，所以说，幼儿学习数学与他们的智力发展有着密切的关系和特殊的作用，这是其他学科所代替不了的。为此，我们将多年来幼儿园计算教学的实践经验，科学研究的成果，加以概括和总结，并使之理论化、系统化，写成了《教幼儿学计算》一书，奉献给广大幼儿教师和各位家长，以此寄于我们对幼儿教育事业的热爱和我们多年来的愿望。

《教幼儿学计算》一书，共写了十六个专题。每一专题都力图从理论到实践上加以阐述，并提出了具体要求和教学

方法，同时附有若干例子。

本书具有以下几个特点：

一、实践性

本书是我们多年来科学实验和教学经验的总结，在教学过程中经过多处验证和修改，证明是切实可行的，并取得了良好的效果。

二、实用性

本书从内容到方法都符合幼儿的年龄特征和实际接受能力，并且通俗易懂，便于广大幼儿教育工作者和 家 长 掌 握 运用。

三、具体性

本书数学教育的任务明确，要求具体，方法灵活多样，每一个教学内容后面都附有若干个例子和插图。

四、趣味性

所使用的直观教具形象、新颖，教学形式多种多样，幼儿所喜欢的游戏方法贯穿数学教育的始终，使抽象的数学知识具体化、形象化、趣味化，提高了教学效果。

由于时间仓促，没有广泛征求意见，难免有不足之处，欢迎读者批评指正。

1986年12月

目 录

一、幼儿学计算的意义和任务	(1)
(一) 幼儿学计算的意义	(1)
(二) 幼儿学计算的任务	(1)
二、教幼儿学计算的一般原则	(4)
(一) 科学性和系统性	(4)
(二) 积极性和主动性	(6)
(三) 直观性	(8)
(四) 量力性和循序渐进性	(10)
(五) 思想教育性	(11)
三、教幼儿学计算的基本教学方法	(13)
(一) 演示法	(13)
(二) 比较法	(14)
(三) 游戏法	(15)
(四) 操作法	(16)
(五) 寻找法	(17)
(六) 拼图法	(18)
(七) 分合法	(19)
(八) 练习法	(19)
(九) 思维训练法	(20)
四、教幼儿计算应注意的几个问题	(22)
(一) 教师的语言	(22)

(二) 教学要有计划性和目的性·····	(23)
(三) 教具·····	(23)
五、 幼儿学计算的内容和要求·····	(24)
(一) 3岁前·····	(24)
(二) 3~4岁·····	(24)
(三) 4~5岁·····	(25)
(四) 5~6岁·····	(25)
六、 学数前的训练活动·····	(26)
(一) 摆放活动·····	(26)
(二) 投掷活动·····	(27)
(三) 比较活动·····	(27)
(四) 分类活动·····	(28)
(五) 排序活动·····	(28)
七、 教幼儿认数、计数的方法·····	(30)
(一) 认识和区别“一”和“许多”·····	(30)
(二) 比较两组物体的多少和一样多·····	(38)
(三) 教幼儿学计数·····	(42)
(四) 认识10以内的序数·····	(60)
(五) 认识10以内的相邻数·····	(69)
(六) 学习10以内的倒数·····	(75)
(七) 认读写阿拉伯数字1——10·····	(78)
八、 教幼儿学习10以内数组成的方法·····	(86)
(一) 学习数组成的要求·····	(86)
(二) 学习数组成的基本方法·····	(87)
九、 教幼儿学习10以内数加减运算的方法·····	(99)
(一) 学习加减运算的要求·····	(99)

(二) 教加减运算的方法.....	(100)
十、教幼儿认识几何图形的方法.....	(127)
(一) 认识几何图形的要求.....	(128)
(二) 教几何图形的方法.....	(129)
(三) 教几何图形应注意的几个方面.....	(149)
十一、教幼儿学习等分的方法.....	(150)
(一) 学习等分的要求.....	(150)
(二) 教等分的基本方法.....	(151)
十二、教幼儿学习量的度量.....	(160)
(一) 教幼儿比较大小、长短、粗细的教学要求.....	(160)
(二) 教幼儿比较大小、长短、粗细的方法.....	(161)
十三、教幼儿空间概念和时间概念的方法.....	(169)
(一) 教幼儿空间概念的要求和方法.....	(169)
(二) 教幼儿时间概念的要求和方法.....	(173)
十四、教幼儿认识货币的方法.....	(178)
(一) 教幼儿认识货币的要求.....	(178)
(二) 教幼儿认识货币的方法.....	(178)
十五、教学设计.....	(181)
(一) 教学设计原则.....	(181)
(二) 教学设计要求.....	(182)
十六、智力测验.....	(183)
附一 介绍几种计算使用的材料和方法.....	(190)
(一) 塑料卡片.....	(190)
(二) 橡皮鱼.....	(191)
(三) 自制投影幻灯片.....	(191)
(四) 多用计算器.....	(192)

(五) 拼花.....	(194)
(六) 组花纹.....	(195)
(七) 双色图片.....	(195)
附二 几何形体组成的图.....	(196)

一、幼儿学计算的意义和任务

(一) 幼儿学计算的意义

数学是研究现实世界中的空间形式和数量关系的科学。它是学习现代科学技术的基础。数学贯穿在人的全部生产和生活之中。《唐老鸭漫游数学奇境》这个数学故事，讲的是人生活中处处有数学：音乐的符号1 2 3 4 5 6 7，二分之一音，四分之一音符；场地的画法；服装的剪裁；上下班的时间，就是外出办事，也要计算一下什么时间去，什么时间回来，以及带多少钱等。在生产中普遍运用着数学，农民种地、工人做工都离不开数学。目前，数学在现代科学技术发展中，在所有科学事业发展中，都起着十分重要的作用。如果没有数学，全部现代技术都是不可能的。所以说，数学是现代科学技术的基础。正因为数学是学习一切科学的基础，所以教幼儿学点数学知识，不仅能使幼儿掌握简单的数形概念，并且对发展幼儿的思维能力，训练幼儿思维的灵活性、敏捷性，培养幼儿数学思维，发展幼儿的智力具有特殊的重要作用，并为他们入小学学习数学打下良好的基础。

(二) 幼儿学计算的任务

1. 向幼儿传授一些简单的数学知识。教幼儿学习10以

内数概念和加减运算，以及几何图形，时间、空间等粗浅知识。数概念的建立是幼儿进行运算活动的基础。数和形又是有机联系的。幼儿在认识几何图形的过程中，初步建立起形体概念，同时促进了幼儿空间想象力的发展，帮助幼儿正确认识周围事物，学会简单的计量方法。

2. 教幼儿学计算应培养幼儿对数学的兴趣。兴趣是指一个人对某种事物的一种特殊的意识倾向，是人积极获得知识，不断探求真理的内部动力。兴趣是知识的入门，是学习的动力，是幼儿最好的老师，因此，培养幼儿对计算的兴趣是幼儿学好数学的重要条件。教幼儿学计算知识，必须根据幼儿的年龄特征，思维发展特点，采用生动活泼的形式，灵活多样的方法，运用具体形象的直观材料，提高教学的趣味性、科学性，启发诱导幼儿的学习兴趣，激发幼儿的求知欲，充分调动幼儿学习的自觉性、主动性，发挥幼儿的才干，这是很重要的。如幼儿对计算无兴趣，教他数数，教他学算，就不动脑。其结果，把学习计算视为负担。如果再运用简单、粗暴的方法，硬逼着幼儿学习。不但收不到良好的效果，反而使幼儿感到厌烦，甚至造成惧怕的心理，必将影响他以后的学习。

3. 在教幼儿计算知识的过程中发展幼儿的智力。在幼儿掌握知识的基础上，才能有效地发展幼儿的智力。而智力并不能伴随着学习知识的过程而自然地形成，它需要有意识地加以培养，引导幼儿积极参加计算活动，只有经过实际训练，才能发展幼儿的智力。

智力是指人认识客观事物，并运用知识解决实际问题的能力，是各种能力的综合。如：观察力、注意力、记忆力、

想象力和思维能力等，就是智力的种种表现，其中思维能力是智力的核心。数学是学习自然科学和社会科学的基础，是进行思维的工具。从小学习数学正是训练思维能力，发展智力的根本途径。

思维能力在智力结构中处于核心地位，思维能力发展了，能促使观察能力更细微，记忆力更提高，想象力更丰富。我们在传授计算知识的过程中，发展幼儿的智力，因为幼儿获得知识和发展智力是互相依存、互相促进的，知识是智力发展的基础，智力发展又是掌握知识的重要条件。

4. 在教幼儿计算的过程中，不仅传授粗浅的计算知识，而且要发展幼儿的语言、意志与情感。幼儿在口答问题，进行量的比较过程中，应用语言表达出来，同时准确使用数量词（支、条、个、头、块、张、棵、把、辆……），反义词（大小、长短、厚薄、远近、粗细、高低、白天、黑夜、上下、前后……）。

幼儿的意志与情感的培养，在于正确的学习态度和学习方法。学习态度要认真、细微、有条理，要有始有终、勇于克服困难等。

总之，教幼儿计算，不应是公式化、小学化，而应根据幼儿的年龄特点，启发诱导，充分调动幼儿学习的积极性和自觉性。

二、教幼儿学计算的一般原则

数学的特点是有严密的逻辑性，高度的抽象性。教幼儿掌握计算知识，应遵守和贯彻一般的教学原则。教学原则是幼儿教育工作者多年的计算教学经验的概括和总结，是用来指导教育实践的。为了保证幼儿准确地、迅速地掌握计算知识，必须认真遵守和贯彻以下几个原则：

（一）科学性和系统性

计算知识必须是现代科学中已经被证明了的、确定了的科学知识。如果把一些不正确的甚至是错误的知识传授给幼儿，将会贻误他们的一生。

数学是一门系统性、逻辑性很强的学科。它的概念、规律、定律都是彼此紧密相联的，并形成一个严密的体系。因此，向幼儿传授知识应是正确的，这是最基本的要求。例如：幼儿认识正方形和长方形时，知道正方形有四条一样长的边，长方形有两条一样长的长边和两条一样长的短边。但在比较过程中，如讲：“正方形的四条边比长方形的两条长边短”。这是不正确的。应指出，形体大小不同，边的长短有所不同，看和什么形体相比，不是正方形的四条边都比长方形边短。而是正方形的四条边一样长，长方形的两条长边一样长，两条短边一样长。又如，什么是基数；什么是序

数，这两个概念不能混淆。

如何贯彻科学性和系统性原则？

1. 要遵循计算知识的规律性，同时要结合幼儿的认知规律来进行。

数，是数学上最基本的概念之一，自然数是在人类社会生产和生活实践中产生的，在长期实践活动中，人们逐渐产生了判断物体多少的需要，于是产生了数的概念。因此，幼儿认数也要遵循数形成的规律，首先学数，数的形成，数数，知道某数的多少，掌握数形成的规律。但由于幼儿的认知是直觉行动思维，所以应利用实物教具教学，让幼儿亲自动手摸拿操作，感知数量关系，掌握数的实际意义，掌握数的概念。如准备三个苹果、三个娃娃、三辆小汽车、三个气球。在反复教幼儿认数的过程中，使幼儿知道这些物品虽然性质和用途不同，但是它们表现在数量方面的共性，都是“3”，从而使幼儿掌握“3”这个数的实际意义。

2. 要遵循计算知识的系统性。

数学知识本身存在着内在联系与严密的逻辑顺序，因此，教幼儿计算时要按照知识的系统性来教。如教幼儿从1数至10、要从1 2 3……10学会手口一致的点数，了解数到几，这个数代表被数物体的总数。如数到5，知道有5个东西，5代表五个物品。能从任何一个数接着数。如数到4，接下数，从5开始，不允许重复前一个数。在数数基础上学习数的形成，掌握序数、相邻数、倒数、单数、双数、组成等，不能随心所欲的教幼儿，或把教材颠倒。一定要有计划、有系统地教幼儿学数学知识。

3. 在教幼儿计算的过程中广泛运用“比较法”。通过

比较使幼儿对容易混淆的事物，找出它们的区别和联系，建立起确切的科学概念。在“比较”中渗透辩证唯物主义的思想。如教幼儿比较物体的长和短、大和小、粗和细……等。大和小、长和短、是相对而言。没有大，就没有小；没有长，短就不存在。

总之，科学性、系统性原则，不仅要注意每个概念、定义、法则的准确性、科学性，同时注意思维的准确性。

（二）积极性和主动性

幼儿理解计算知识，掌握计算知识，必须通过自己的思考，实际操作，这就要求在教幼儿的过程中采用多种方法，启发和调动幼儿学习的积极性、主动性。引导他们积极动脑，勇于克服困难，主动完成任务。如只凭幼儿教师或成人的积极性，势必造成填鸭式，收不到良好的效果。

如何贯彻积极性、主动性原则：

1. 要启发幼儿积极思考，努力寻求解答问题的方法，主动回答老师提出的问题。使他们在学习上、精神上得到满足，并逐步培养了学习数学的兴趣。学习兴趣不是天生的，而是后天培养的，是社会的影响和教育的结果。所以，幼儿的学习兴趣，是成人根据幼儿的年龄特点进行教育和培养而获得的。如单纯教幼儿数数，1 2 3……，幼儿不感觉有兴趣。如数小房子，数一数小动物呀！出示一只小猫，学一声猫叫，幼儿自然很有兴趣。同时，思维处于积极状态，注意力集中。

2. 计算知识有其内在规律可循，按照知识的内在规律组织教材，启发幼儿，运用规律举一反三，既活跃幼儿思

维又激发幼儿的求知欲。如教幼儿学数的组成：2 可以分成 1 和 1，1 和 1 合起来是 2，3 可以分成 1 和 2、2 和 1，知道 3 是由两个数组成，两个数互换位置，总数不变。

3. 让幼儿亲自动手，发展手、脑功能。当幼儿注意的对象，变为幼儿直接操作的对象时，就使幼儿的大脑皮层处于积极的活动状态中。手的信息传到脑，脑又指导手的操作。因此，应重视幼儿的实际操作。同时教幼儿运用各种感觉器官感知物体的数和形。如分给幼儿一套有物品数量的卡片（见图 1）。教师或成人击鼓几下，幼儿找出有几个物品数量的卡片。又如分给幼儿许多实物（核桃或杏核等），教师或成人举出有物品数量的卡片，幼儿取出同样数量的实物。

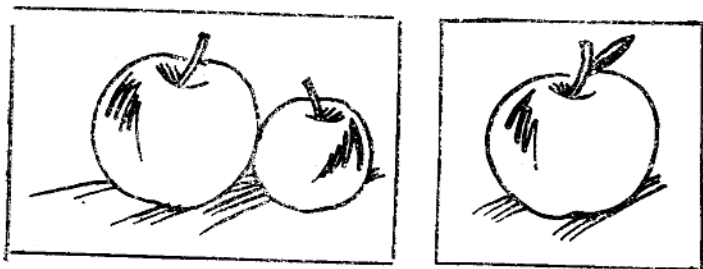


图 1

4. 在教幼儿的过程中，应了解幼儿掌握知识的情况，观察幼儿的反映，鼓励、肯定幼儿的学习效果。教师或成人，不仅要注意教的方法，更重要的要了解幼儿掌握知识的情况，从而判断教的方法如何，进一步改进教学方法及组织形式。

总之，对幼儿的计算教材，不要认为简单而轻视，应深入研究教材，掌握教材。了解幼儿掌握计算知识的情况，学习的难点，根据幼儿实际水平，启发幼儿学习的积极性、主动性，培养幼儿对计算的兴趣。

(三) 直观性

直观性原则就是在教幼儿学计算的过程中，充分运用一些生动、形象的直观材料，使抽象的数概念具体化、形象化，让幼儿直接感知计算知识，并对所学的知识形成生动的表象，为获得抽象数概念打下基础。直观性原则是非常重要的，早在十七世纪，捷克的大教育家夸美纽斯曾经把直观性原则称为“教学论的黄金规则”。由于数概念是抽象的，幼儿思维是具体形象的，所以，在教幼儿计算的过程中，要贯彻直观性教学原则。

如何贯彻直观性原则：

1. 根据计算内容和要求以及幼儿的实际接受水平，选用直观材料。

直观材料的种类很多，常用的有：

(1) 实物：石子、贝壳、桃核、杏核、松塔、荔枝核、冰棒棍等。还有可以直接发出音响的某些乐器。如鼓、铃鼓、竹板等。

(2) 形象材料：贴绒材料（各种小动物、花卉、树、车辆、水果等），立体材料（使用厚纸或木制的物体玩具），卡片等。

(3) 表格:

如: 数的阶梯图

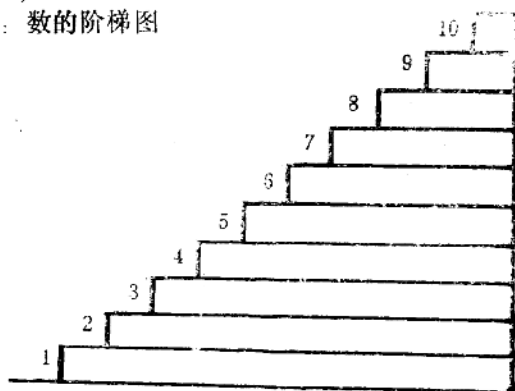


图 2

一、表格图

一	1	2	3	4	5	6	7	3
二								
三								
四			6					
五								
六								5

图 3

计数表格图

1				5				9	
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--

图 4

(4) 现代化教学工具：幼儿非常喜爱有声音、能活动，色彩鲜艳的教具。如电子显示器（练计算），电子计算器（练习计数及计算），投影幻灯机，录象机等。

2. 根据内容和要求，教会幼儿使用直观材料，按要求进行操作。同时运用幼儿的各种感官练习计算等。如运用视觉，观察物体的数量、形状。运用触摸觉，摸出物体数量、形体等。

3. 语言是思维的主要工具。教师或成人的语言生动形象，能加强直观材料的感染力。因此，数学语言要精确简练，富有逻辑性，更能引导幼儿思考问题，观察数之间的关系，数量的变化，教师再加以表情及姿势增强了语言的现表力。幼儿易懂、易接受。总之，幼儿教师或成人要发挥语言的作用。教师或成人语言清晰、健美、富有趣味性、启发性和逻辑性，将会引起幼儿的注意力、观察力和想象力。

(四) 量力性和循序渐进性

量力性和循序渐进性原则，就是指传授计算知识的内容和方法，必须适合幼儿的认识能力和实际接受能力。

如何贯彻量力性和循序渐进性原则：

1. 教材的深度和广度要适合幼儿的智力发展水平和认识能力，如3岁幼儿能从1数至10，但对数的实际意义理解到4，对数字并不认识。4岁幼儿能从1数至10，知道数的实际意义，还能认读1—10阿拉伯数字。

2. 幼儿对事物的认识是经过由近及远，由易到难由，已知到未知的过程。所以，在向幼儿传授知识时，应遵循循序渐进的原则，使幼儿顺利的进行学习。