

教育学类学前教育专业系列教材

幼儿数学教育

廖丽英 编著

中国劳动社会保障出版社

· 北 京 ·

版权所有

翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

幼儿数学教育 廖丽英编著 北京:中国劳动社会保障出版社, 2009

教育学类学前教育专业系列教材

廖丽英 著

I 幼… II 廖… III 算术课—学前教育—教学法 IV 鄧
远建

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第123456号

中国劳动社会保障出版社出版发行
(北京市惠新东街 15 号 邮政编码 100029)
出版人 唐云岐

*

北京巨山印刷厂印刷 新华书店经销
开本 787 毫米 1092 毫米 1/16 印张 6.5 千字
2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
印数 1000 册
定价 15.00 元

总 序

“研究当代幼儿教育,建设有中国特色的幼儿教育理论体系”,是由北京师范大学教育系陈帼眉教授、刘焱副教授主持的原国家教委“九五”重点课题。

党的十五大提出,要把建设有中国特色的社会主义现代化事业全面推向二十一世纪。在幼儿教育领域,建设具有中国特色的幼儿教育理论体系,是中国幼儿教育工作者面临的重大任务与挑战。为了迎接这种挑战,我们在研究这一“九五”重点课题的过程中,也在不断地思考如何把科研工作与幼儿教育的实践结合起来,将新的教育理论和研究成果更快、更好地应用到幼教工作与幼儿园教师培训工作中去,积极推动和促进我国幼儿园教育改革与质量的提高。

提高幼儿教育质量的关键,在于幼教师资专业素质的提高。随着我国社会主义现代化建设事业的发展,幼儿教育正在受到全社会的广泛重视,幼儿教育事业正在蓬勃地发展,幼教从业人员队伍也在不断地壮大。与此同时,随着《幼儿园工作规程》的全面贯彻,我国幼儿园教育改革正在深入发展,对幼儿教师的专业素质也提出了更严、更高的要求。但是原有幼教教材内容大多陈旧老化,远远不能适应当前幼儿园教育改革的需要。为了适应和推动我国幼儿教育改革的需要和发展,为我国幼教工作提供更多、更适用的教材,我们邀请北京师范大学、中华女子学院、北京市教育科学院、北京市东城区教

育局等一批年富力强、理论功底扎实、经验丰富的幼教工作者，组织编写了这套面向 21 世纪的教育学类学前教育专业系列教材（共 5 种）。经审定，本套教材可以用作大中专层次的幼儿教育、学前教育专业教材，亦可供幼儿园教师职前培训或在职进修、业务培训和高等教育自学考试学员使用。

本套教材编写力求全面系统地反映我国幼儿教育理论与实践的最新成果，力求体现时代性、科学性和实践性的特点，力求面向幼儿教育实践，密切联系幼儿教育实际，以提高学生的专业素养为目的，帮助学生尽快形成正确的儿童观与教育观，尽快掌握幼儿教育的基本理论和从事幼儿教育工作的基本技能。

与同类教材相比，本套教材具有以下三个方面的特点：

（一）适应当前幼儿园教育改革的需要，内容新，时代性强

过去已经出版的幼教教材主要是沿袭我国传统的“三学六法”结构，其中六门教学法（包括语言、科学、数学、音乐、美术、体育）主要对应于幼儿园过去开设的六门课程。自 20 世纪 80 年代末、90 年代初以来，我国幼儿园的课程内容与结构已经发生了很大的变化，传统的六门教学法已不能适应当前我国幼儿园课程改革的需要。因此本套教材除增加了与当前我国幼儿园课程改革要求相适应的新的教学法门类，如《幼儿健康教育》和《幼儿社会教育》之外，还增加了专门培养、训练幼儿园教师组织和设计幼儿园课程与教育活动能力的教材——《幼儿园课程与教育活动设计》。在其他一些教材中，不仅增加了适应当前幼儿园教育改革需要，反映幼儿教育时代精神的内容，而且对原有教材陈旧过时的内容进行了删简，力求反映幼儿教育

研究与实践的最新成果。因此,本套教材的特色是内容新,及时反映幼儿教育时代发展的要求与趋势,适应了当前我国幼儿园教育和课程改革的需要,具有较强的时代性。

(二) 适用面宽,可操作性强

本套教材的编写努力避免从理论到理论、从概念到概念的说教,真正做到面向幼儿教育实践,理论联系实际,突出实用性、操作性的要求,使学生通过本套教材的学习,能够掌握从事幼儿教育工作的基本技能。

(三) 文字简明易懂,深入浅出,编排形式生动活泼

教材的编写应适合读者群体的特点,符合教学规律。以往教材的通病是语言呆板,内容枯燥,成为使人头痛厌烦的说教式的“条条学”。本套教材从内容表述到编排形式,力求突出简明易懂、深入浅出、生动活泼等特点。在每一章的开头都说明了本章的教学目的与要求,以及本章的主要概念,以帮助学生明确本章学习的主要任务与内容,达到提纲挈领、突出重点的目的。此外,在每一章的末尾都对该章教学内容进行总结,以帮助学生概括本章主要内容。同时还安排了复习思考题和实践活动等,以帮助学生复习巩固,进一步加深对所学内容的理解与掌握。

本套教材在编写、出版、发行过程中,自始至终得到北京师范大学、中央广播电视中等专业学校、中华女子学院及出版社领导的热情关心和大力支持,书中参考、引用、借鉴了许多国内外同行的最新研究成果,同时参考、借鉴了人民教育出版社、高等教育出版社等出版社的同类教材,在此一并致以衷心的感谢!

对于本套教材中的疏漏、错误之处,敬请广大读者不吝批评指正,以便不断修订完善。

教育学类学前教育专业系列教材编委会

2022年 苑月

前 言

本书是幼儿教育系列教材之一,是幼儿教育内容的重要组成部分。本书的任务是为即将从事幼儿教育的学生提供幼儿数学教育的基本理论与教育方法。同时,本书也从人才发展与素质教育的角度阐述了幼儿数学教育的意义。数学基本能力是未来 21 世纪人才的基本素质,未来社会将是一个数字化的社会,数学将逐渐成为人们生活更为基本的组成部分。

本书力求将幼儿数学教育的理论与实际结合起来,为学生提供更加切合需要的指导。本书主要分为两大部分:一部分为幼儿数学教育的基本理论问题,如什么是幼儿数学教育。这里重点阐述了幼儿数学教育不同与小学数学教育,它实际上是为幼儿今后学习数学打基础,是幼儿数学学习的准备阶段。再如,幼儿教育的目标、幼儿数学教育的内容、幼儿数学教育的环境,以及幼儿数学教育的评价等。另一部分为各年龄段幼儿数学教育具体教育内容与方法。这一部分主要分别从四个年龄段来说明具体的数学教育,如 3 岁幼儿的数学教育,4 岁幼儿的数学教育,5 岁幼儿的数学教育等。由于幼儿发展实质上是一个整体,其心理发展具有一定的连续性,因此,每一阶段的划分与阐述也是相对的,教育者在学习和使用本教材时,应该从幼儿的实际发展水平出发,适当灵活掌握,既要注重幼儿发展的阶段性,又要注意幼儿发展的连续性。

本书在教育内容方面是从年龄来划分的,同时,对年龄阶段的数学教育内容体系也作了适当调整。因为就不同年龄而言,幼儿对数学内容的把握也是有所不同的。但总的说来,幼儿的思维是以具体形象为主的,幼儿对具体形象化的内容更容易引起感知的兴趣。如:对于较小的幼儿,他们对生活中各种图形的感知更多些。但感知水平是有明显差异的。本书力求在尊重儿童发展水平,鼓励幼儿主动

探索等教育观念上,从幼儿数学教育中有所体现。

本书在取材方面主要参考国内目前已有的幼儿数学教材和一些幼儿心理学的研究成果。本书重点参考了北京师范大学林嘉绥教授的《学前儿童数学教育》一书,尤其是书中一些幼儿数学教育理论,本书做了重点参考。

由于编写时间仓促和水平所限,本书一定存在不少错误,加之当今对幼儿数学教育尚有许多问题有待探讨,故若有不妥之处谨请谅解,并恳切希望提出宝贵意见,以便不断修订完善。

编 著

员熙熙年 苑月

目 录

总 序	I
前 言	V
第一章 绪 论	员
一、什么是幼儿数学教育	员
二、幼儿数学教育的意义	猿
三、怎样学好幼儿数学教育	远
第二章 幼儿数学教育的目标与内容	园
第一节 幼儿数学教育的目标	园
第二节 幼儿数学教育的内容	圆
第三章 幼儿数学教育的途径、方法与环境	猿
第一节 幼儿数学教育的途径	猿
第二节 幼儿数学教育的方法	源
第三节 幼儿数学教育的环境	缘
第四章 幼儿数学教育的计划、活动设计与评价	远
第一节 幼儿数学教育的活动计划	远
第二节 幼儿数学教育活动的设计与评价	远
第五章 圆耀袁岁儿童的数学教育	苑
第一节 圆耀袁岁儿童对简单量的感知	苑
第二节 圆耀袁岁儿童对常见图形的初步感知	愿
第三节 圆耀袁岁儿童初步地比比多与少	愿
第六章 猿耀原岁幼儿的数学教育	愿
第一节 猿耀原岁幼儿感知几何图形的教育	愿
第二节 猿耀原岁幼儿常量的感知与认识	怨
第三节 猿耀原岁幼儿的空间感知教育	怨
第四节 猿耀原岁幼儿的分类教育	员

第五节	源耀原岁幼儿数概念的发展教育	页苑
第六节	源耀原岁幼儿时间概念的发展教育	页愿
第七章	源耀象岁幼儿的数学教育	页员
第一节	源耀象岁幼儿感知与认识几何图形的教育	页员
第二节	源耀象岁幼儿的分类活动教育	页员
第三节	源耀象岁幼儿对量的感知与教育	页缘
第四节	源耀象岁幼儿的 员园以内数的教育	页猿
第五节	源耀象岁幼儿对空间方位的感知教育	页猿
第六节	源耀象岁幼儿对时间的感知教育	页愿
第八章	缘耀远岁幼儿的数学教育	页圆
第一节	缘耀远岁幼儿感知、认识几何形体的教育	页圆
第二节	缘耀远岁幼儿的分类教育	页园
第三节	缘耀远岁幼儿量及排序的教育	页远
第四节	缘耀远岁幼儿的 员园以内数的教育	页愿
第五节	缘耀远岁幼儿的 员园以内数的加减能力的 发展与教育	页园
第六节	缘耀远岁幼儿的空间方位感知教育	页员
第七节	缘耀远岁幼儿的时间教育	页缘
参考文献		页圆

第一章 绪 论

一、什么是幼儿数学教育

(一) 幼儿数学教育的发展

幼儿数学教育的发展是与幼儿教育本身的发展并驾齐驱的。幼儿教育发展的早期,对幼儿进行的数学教育,只是一些零星的不系统和全面的活动,如认数、简单的加减运算等,而且对于数学教育在幼儿发展中的意义也没有更为深刻的认识。幼儿能够数数,是不是就一定了解了数的实际意义,回答是不一定的。随着我国幼儿教育的发展,我国到了 20 世纪 80 年代以后,才逐步在一些重点师范院校开设了有关幼儿数学教育的课程。课程的名称为《幼儿园计算教学法》。这一名称我国一直沿用到九十年代初。由于认识心理学以及儿童心理学研究成果对幼儿教育的不断渗透,幼儿教育界深切地认识到,对幼儿所实施的“计算”教育,并不完全能够符合幼儿心理发展的要求,也不能够涵盖幼儿数学教育的实质及全部幼儿数学教育的内容。同时,对幼儿进行早期数学教育并不仅仅是幼儿园的一项单纯任务,而应该把它看作是整个幼儿教育的整体目标之一。

因此,在当今新的儿童发展观和教育观的影响下,幼儿数学教育从思想到内容体系都得到了非常大的发展。在对幼儿数概念建立的不断研究中,探讨认知发展的规律,使幼儿数学教育的发展日趋成熟。

(二) 什么是幼儿数学教育

幼儿数学教育是研究幼儿初步数概念发生发展及其教育规律的科学。它告诉我们为什么要对幼儿进行数学教育,以及如何向幼儿进行数学教育,幼儿是如何感知世界中事物的数和量的特征,他们的

數學概念是怎樣發生和發展的,猿歲的幼兒數學概念表現是怎樣的,而源緣歲幼兒數學概念的特徵又是如何表現的,遠歲的幼兒為什麼能進行較為複雜的數學智力活動。這些都是幼兒數學教育所要研究的內容。

幼兒數學教育這一學科主要闡述了如下一些問題：

圖幼兒數學概念建立與發展的一般規律及各年齡階段的特徵

幼兒數學教育研究幼兒數學概念發展的一般性規律,以及幼兒數學概念發展的年齡特徵。闡述並了解幼兒數學概念的發展年齡特徵,是幼兒數學教育的重要內容之一。

幼兒數學概念的發展是與幼兒心理發展有着密切聯系的。幼兒時期的不同發展階段,孩子數學概念的發展水平也是不同的,幼兒的數概念發展水平具有明顯的年齡差異和個別差異的。如幼兒的思維是以具體形象思維方式為主的,這一點在幼兒的數學概念的形成與建立過程中表現尤其突出。當我們說數“猿”時,幼兒總想到的是猿只小雞,或猿個什麼東西。

幼兒數學概念的發展具有一定的規律性。從猿歲到遠歲這一階段,是幼兒數學概念建立和發展的重要階段。幼兒這一階段數學概念發展不僅表現出一定的規律性,而且还表現出一定的發展趨勢。

圖幼兒數學教育的理論問題

幼兒數學教育從理論上闡述了幼兒數學教育的目標與任務,說明了幼兒數學教育中各年齡階段的教育內容。

幼兒數學教育所關注的是幼兒數學思維的發展,以及幼兒數學概念的產生與發展,是向幼兒進行的數學啟蒙教育,如為什麼要在幼兒數學教育中發展幼兒的思維,如何在幼兒數學教育中培養幼兒積極、主動探索世界的興趣和欲望等。這些都是幼兒數學教育所要從理論上闡述的問題。至於為什麼要引導幼兒在實際生活中逐步感知和體驗物體的數、量、形、空等特徵,幼兒數學教育自身的本質特徵是什麼等,這些也是我們幼兒數學教育所要關注的重點問題。

猿 幼儿数学教育的方法问题

幼儿数学教育是在 充分研究幼儿心理年龄特征和认知发展水平的基础上而进行的。

幼儿数学教育的途径与方法是幼儿数学教育的研究的重要内容。不同的教育方法体现出不同的教育观念。因此,幼儿数学教育的方法与途径的恰当选择和运用是指导幼儿数学教育实际工作不可缺少的内容。

总之,幼儿数学教育的研究对象,是以幼儿心理发展及幼儿教育观念为基础而形成的学科体系。幼儿心理学、幼儿的认知发展特征和幼儿教育等都是幼儿数学教育学科建立的基础。

二、幼儿数学教育的意义

(一) 数学是现代科学技术的基础与工具,也是现代人才所具有的基本素质

我们生活的世界中到处充满着与数量有关的事物。可以说没有数量的事物在我们的周围是难以找到的,数学与我们世界的发展是非常密切的。所谓数学,它是研究现实世界的空间形式和数量关系的科学。人的一切活动都与数量有密切的关系,今天我们的科学技术发展,如计算机、飞机制造以及现代高科技的发展更是离不开数学。

在我们的生活中也是如此,小到幼儿园班上有几位老师,几位小朋友,需要用数量表示出来;大到我们计算机的程序设计,高速公路和桥梁设计等,都需要运用数学来实现。数学广泛地存在于工业生产、市场经济和科学技术的各个方面。自然界中一切生物也是以其清晰的数量形式展现在我们的面前:蜜蜂巢是漂亮的正六边形,昆虫的腿有六条,花瓣数目不一、对称有序等。大自然中的几何图形更是让我们叹为观止,它们不仅漂亮有规则,而且还具有非常强的对称性。所以伽利略曾说过:“数学是上帝用来书写宇宙的文字”。

现代科学技术的发展,数学被得到了广泛的应用。它已成为科

技乃至社会发展必不可少的基础工具。没有数学,计算机事业不可能得到如此大的发展。没有数学,数字化的信息技术也不会如此迅速地发展起来,使地球各地的距离不断在缩小,世界各地的信息都会在瞬间传遍全球。我们的确可以感受到,我们的生活和现代科学技术的发展都越来越离不开数学了。数字化生存已日益展现在我们的面前,幼儿也同样感受着和生活在这样的数字化世界之中。

未来社会是一个高科技、数字化和信息化的社会,对人才基本素质的要求更加严格。

(二)向幼儿进行数学启蒙教育是幼儿正确认识周围世界和适应生活的需要

儿童生活在充满各种物质形态的社会环境中。幼儿生活周围的各种各样的物质都表现为一定的数量、一定的形状、一定的大小和长短等特征,而且物体都有不同的摆放位置和占据不同的空间。儿童自出生之日起,就来到了拥有数量特征的物质世界中。声音的高低、各种物品的不同位置、物体的大小等量的特征,都使孩子们无时无刻不在体验着数、量、形的世界。

幼儿体验并掌握一些简单的数学经验,能够使他们更好地适应生活和认识周围的事物。幼儿通过对事物的感知和体验,对事物能有更加清晰的认识。如,那本书是薄的,这本书是厚的;今天值日的小朋友是几个?值日时,这个桌上有四个小朋友,他就放四个碗、四个勺和四个盘子;在生活中,幼儿常说“我要那个大的或要长的”;布娃娃有两条辫子;生活中用的桌子有圆的,也有方的。总之,幼儿就是在与事物的这些特征接触中认识了这些事物的。幼儿必须有了一定的对图形的体验和对物体量特征的感受才能认识事物和把握事物。

幼儿在认识绚丽多彩的大自然时,总是要以一定的数学经验为基础来实现的。如小白兔有两只长长的耳朵,两只红红的眼睛,三瓣嘴,四条腿;而一只大蜈蚣却有很多很多的腿,可是小蚯蚓却没有腿;小鸟都有两只翅膀等。幼儿是利用一定的数学经验对周围的事物进

行感知和判断的。没有这些基本的数学经验,幼儿是不能够很好地生活与认识辨别事物的。因此,向幼儿进行初步数学教育,既是幼儿生活的需要,也是幼儿认识事物的需要。

(三) 有助于幼儿思维能力的发展

数是从我们生活的实际事物中抽象出来的。人们对数的抽象过程也就是人们的思维过程。由于数学具有抽象性,因此,进行有关的数学活动,建立初步的数学概念都与幼儿思维发展有密切的联系。

幼儿数学教育是发展幼儿思维能力重要而有效的途径之一,这是由数学本身的抽象性和逻辑性所决定。幼儿在初步而具体的数学活动中,其思维概括能力得到了较大的发展。例如,幼儿在接触 猿个皮球、猿个苹果、猿只小鸟、猿架飞机……等一切数量为 猿的事物的过程中,逐步认识到数量 猿是从许多具体的事物的基础上抽象概括出来的,猿就是从元素为 猿的这些具体事物的集合中舍去了皮球、苹果等具体特点,抽象出它们的数量关系而得出的结果。因此,从某种意义上说,幼儿数学教育的重要任务之一就是发展幼儿的思维能力。

如何在实际教育中发展幼儿的数学思维能力,主要从以下两个方面来考虑:

1. 在幼儿的日常生活和各种活动中,引导幼儿感知和体验事物的数量特性

在日常生活中,幼儿周围的各种事物都存在着某种数量特征。因此,我们应该充分利用幼儿周围的环境,积极引导幼儿感知和体验事物的数量特征和事物之间的数量关系。

如,班上有许多小朋友,只有三位老师,老师比小朋友少;今天玩积木的小朋友有 5 个,他们都是谁?还有,今天老师讲了一个“拔萝卜”的故事,故事里有几个人,他们都是谁?数数看!拼图时,有几块圆的,有几块三角形的,有几块正方形的,有几块长方形的等,都可以让幼儿在实际操作中体验事物的数量特征。另外,幼儿在实际活动中通过操作,可以逐步体验到一个一个的碗放在一起就成了许多碗,一个一个的东西合起来就是“许多”。在这样的日常生活活动

中,幼儿仅感知到事物的数量特征,而且也初步在实际中体验了事物之间的数量关系,如多少、一样多等。

图 积极利用幼儿具体形象思维的特点,引导幼儿对事物数量特征进行初步推理和判断

具体形象思维是指幼儿依靠有关的具体事物或事物在头脑中的表象所进行的思维。幼儿的思维特征就是以这种思维为主的。幼儿对事物数量特征及数量关系的感知和理解主要是借助于他们生活中的具体事物来实现的。此外,幼儿数概念的建立也是在充分依靠事物的基础上,通过具体形象思维而逐步实现的。例如,幼儿不断接触猿个苹果、猿个小朋友、猿个皮球……等一切数量为猿的事物的集合。因此,就是从元素为猿的具体事物的集合中舍去了皮球、苹果等具体事物的特点而抽象出数量猿来的。于是幼儿在多次的感知体验中逐步获得了猿的概念。

三、怎样学好幼儿数学教育

(一) 认真了解幼儿的思维发展水平与特点,学好相关的基础知识

学习幼儿数学教育既要具有基本的数学基础知识,同时也要了解幼儿心理学、幼儿教育等基础理论知识。幼儿数学教育的目标、教育的内容和教育的方法等,都与幼儿心理学所提示的幼儿对数、量、形、空等的认知特点及幼儿思维特点为依据。因此,学好幼儿心理学、幼儿教育及理解数量关系和基础数学体系,是对幼儿进行数学教育的必要前提。

幼儿思维能力的发展有着明显的年龄特征。因而,他们对物体数量特征的感知能力也是各不相同的。许多研究表明,幼儿所接触的数学教育的内容是否适合幼儿的理解能力或接受能力,是直接影响幼儿对数学活动的兴趣的一个重要因素。

因此,我们对幼儿实施数学教育的时候,必须在了解幼儿思维发展特点和心理发展水平的条件下才能进行,在此基础上我们才能为