

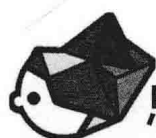
幼儿数学认知潜能开发

教师指导用书

4—5岁

著名幼儿数学教育专家 何秋光 著
“儿童数学思维训练”课程创始人





何秋光
思维训练

YOU'ER SHUXUE RENZHI QIANNENG KAIFA JIAOSHI ZHIDAO YONGSHU 4-5 SUI

幼儿数学认知潜能开发 教师指导用书4—5岁

何秋光 著



接力出版社
Publishing House



幼儿数学认知潜能开发教师指导用书 4~5岁 / 何秋光思维训练

图书在版编目(CIP)数据

幼儿数学认知潜能开发教师指导用书. 4~5岁 / 何秋光著. —南宁: 接力出版社, 2015.8

(何秋光思维训练)

ISBN 978-7-5448-4102-

I. ①幼… II. ①何… III. ①数学课—学前教育—教学参考资料
IV. ① G613.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 191210 号

责任编辑: 范晓婕 文字编辑: 张 怡 美术编辑: 王 叙
责任校对: 高 雅 责任监印: 陈嘉智 媒介主理: 段立诚
社长: 黄 俭 总编辑: 白 冰
出版发行: 接力出版社 社址: 广西南宁市园湖南路9号 邮编: 530022
电话: 010-65546561 (发行部) 传真: 010-65545210 (发行部)
网址: <http://www.jielibj.com> E-mail: jieli@jielibook.com
经销: 新华书店 印制: 北京尚唐印刷包装有限公司
开本: 710毫米×1000毫米 1/16 印张: 5 字数: 115千字
版次: 2015年8月第1版 印次: 2015年8月第1次印刷
定价: 35.00元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。
服务电话: 010-65545440

编者的话

《幼儿数学认知潜能开发教师指导用书》(以下简称《教师指导用书》)共3册,3—4岁、4—5岁、5—6岁各1册,由接力出版社出版。《教师指导用书》是《幼儿数学认知潜能开发》(全8册)的配套用书,是我专门为全国幼儿园教师、学前教育培训机构工作者进行数学教学活动编写的指导用书。《教师指导用书》根据我从事幼儿数学教育40余年的实验研究成果编写而成,并严格按照中华人民共和国教育部《3—6岁儿童学习与发展指南》(以下简称《指南》)中的数学认知目标和教育建议编写。

《教师指导用书》以发展幼儿数学认知潜能为根本宗旨。数学作为一门科学,《教师指导用书》中的案例需要以大量的教育实验为支撑。我在原中国工运幼儿园、北京师范大学实验幼儿园进行了40余年的教育实验,在掌握大量实验结果的基础上,充分了解幼儿的心理发展特点与认知发展的阶段性,科学地开发幼儿数学认知潜能。

《教师指导用书》是依据《指南》和幼儿园各年龄班数学教育的目标、内容、教育建议以及《幼儿数学认知潜能开发》(全8册)编写的数学集体活动教案。它将数学活动的名称、目标、准备、过程、方法融为一体,目的是便于幼儿园教师、学前教育培训机构工作者在数学集体活动中使用。

《教师指导用书》里的每个活动设计,按照由易到难、由简单到复杂、由具体到抽象的过程和顺序组织编排,组成了一个系统、完整的幼儿数学认知体系。

为了更好地配合《教师指导用书》的使用,发展幼儿思维,帮助和引导幼儿学

习，我为幼儿园教师、学前教育培训机构工作者的数学集体活动的示范讲解提供了大挂图。幼儿通过教师对挂图的示范讲解，能更好、更快、更轻松地了解数学知识，从而为教师组织教学活动提供了方便。

此外，《教师指导用书》还附有各年龄班数学教育活动的进度安排时间表，这是我根据幼儿各年龄段的特点及数学教育工作的经验制定的。每学期数学集体活动为14周，3—4岁每周安排1次数学集体活动，4—5岁第一学期每周安排1次数学集体活动，第二学期每周安排2次数学集体活动，5—6岁每周安排2次数学集体活动。根据以上时间表，我共设计了数学集体活动教案159个，供幼儿园教师、学前教育培训机构工作者选择使用，除此之外，每册还有若干备选教案，已用*标明，教师也可以根据幼儿的实际情况进行部分调整。

由于编写一套较完整的数学集体活动教案集难度很大，在教案中亦会有一些缺点和错误，恳请我的同行提出批评，并给予指正。让我们共同努力，为中国的学前数学教育做好基础工作。

何晓花

幼儿园的数学教育

在幼儿园实施数学教育时，让幼儿了解数学的本质是非常必要的。教育部《3—6岁儿童学习与发展指南》中，首次提出将数学认知作为科学领域的教育目标和建议。“数学是研究现实世界的数量关系和空间形式的科学”，数学不仅包含数，还包含形、时、空。幼儿园的数学教育，就是利用数学认知在探究具体事物和解决实际问题过程中，尝试发展事物间的异同和联系的过程。幼儿在对事物的探究和运用数学解决实际问题过程中，不仅获得丰富的感性经验，充分发展形象思维，而且初步尝试归类、排序、判断、推理，逐步发展和促进逻辑思维能力，同时养成对数学的兴趣，为日后的小学数学教育做好心理准备。

一、培养幼儿对数学活动的兴趣和自信心

兴趣是学习的动力，它可以激发幼儿的求知欲和学习动力，是发展思维能力的内在积极因素。幼儿是学习的主体，是学习的主人，兴趣的激励必将促使幼儿产生极大的数学学习动力，迸发出学习的奇迹。兴趣是幼儿对活动需要的情绪表现，是积极探究事物的认识倾向。幼儿早期数学的学习，不仅仅是学习数学、运算等一些数学技能，更重要的是让幼儿产生对数学的兴趣，这种兴趣会使幼儿形成持久的对数学的追求。兴趣还能够促进幼儿能力的发展。因此，培养幼儿对数学活动的兴趣，不仅有助于幼儿数学能力的发展，还能够使幼儿在日后的数学学习中建立积极的学习态度，产生对数学学习的兴趣，并使幼儿形成主动学习数学的习惯，从中获得数学学习的乐趣，从而在快乐的探索活动中，提高数学学习的能力。

培养幼儿学习数学的兴趣，是幼儿阶段数学教育的重要价值体现。解决这一问题的一个重要工作，就是培养幼儿对数学的兴趣和建立自信。当一种教育让幼儿感到困难而又有负担感时，这种教育便是失败的。幼儿园教师应该研究和掌握的、能激发幼儿数学学习兴趣的因素，主要有以下几点：

（一）适应幼儿的能力并具有挑战性的知识技能。数学活动内容的要求，应是在幼儿原有的知识的基础上，幼儿经过一定的努力能掌握的。

(二)能引起幼儿积极思维活动的活动形式和方法。允许幼儿去体验他们自己选择的学习所带来的乐趣,而非被迫学习。

(三)多种多样的游戏活动及数学活动形式的新颖性。帮助幼儿改善他们原来的学习方式,不断激发他们的学习动机。

数学教育其实也是教师与幼儿共同交往的过程,宽松、愉悦、融洽的人际关系虽然是无形的,但它却能使幼儿获得心理安全感,让幼儿主动、自主地参与活动。这种积极、主动、大胆、自信、自如地进行探索的操作活动,能够使幼儿找到自我,形成做事专注的良好习惯。

另外,每个幼儿学习数学的方式、速度是不同的,具有非常明显的个性化。因此,教师要允许幼儿按照自己的方式,以自己的速度探索学习。只有这样,幼儿在数学活动中才能获得愉快、成功的体验。教师要给幼儿的操作活动提供时间和空间,引导幼儿尝试、发现、寻找不同答案,让幼儿在学习环境中能够按自己的兴趣和意愿,自由选择活动材料,自己确定活动内容和方式,用自己的头脑去感知、发现数学现象,体验数学规律。因此,为幼儿提供可进行数学操作活动的各种材料,是激发幼儿学习兴趣与动机的有效条件。教师在这里应该成为幼儿数学活动的支持者、引导者、帮助者与鼓励者。这样的教育理念,对于幼儿有效地学习数学具有重要的支持价值。

在学前培养幼儿对数学学习的兴趣,有助于幼儿养成良好的探究问题的热情与积极性。兴趣是幼儿今后数学学习的真正而有效的动力,是持久的内在认知动机,而非功利性的社会性动机。幼儿数学教育做到这一点,将会使幼儿受用终身。

二、数学活动要生活化、游戏化、自然化

生活离不开数学,数学来源于生活,数学与生活永远是形影相伴的。

生活中无处没有数的存在。大街上高楼的层次,上下楼梯正数和倒数,公园出入口对称的通道,汽车轮子和自行车轮子的形状相似而数量不同,人行道旁成行的遮阴树,服装口袋和纽扣的形状、数量和大小,赛跑时的速度快慢,到达终点时的先后次序,剧场座位的单双号,乃至人体的四肢和五官,鸟巢、水立方、国家大剧院是平面图形与立体图形的结合,幼儿通过比较、分析、概括、综合等思维过程,可以从这些生活现象中获得数学知识。

再比如带幼儿去商场购物时,至少可以就以下内容进行数学知识的教育。第一,可以对幼儿说“这家商场不知道有几层,咱们一会儿看一看、数一数”——这里,

有对数的多少的认识，还有对量词“层”的运用；第二，然后可以对幼儿说“咱们先看看第一层，再看看第二层，看看每一层都卖什么”——这里，序数的概念自然地得到了应用和巩固；第三，在某一层参观时，可以让幼儿知道这层有几个部分，如：有服装部、食品部、蔬菜部……而当走到服装部参观时，又可以指导幼儿观察：服装部里的服装是分成不同的类摆放的，这边是儿童服装，那边是女装，对面是男装等等，这就有了分类的概念。就这样，数学中“整体”与“部分”和分类的概念便自然而然地进入了幼儿的脑海，生动形象地使他们初步感受到整体与部分的关系及分类的概念。幼儿既不拘束，又感到兴奋有趣。所以，对幼儿进行数学教育的天地是十分广阔的，绝不仅仅在课堂。

三、发展幼儿的思维能力，培养独立思考并解决问题的能力

发展幼儿的思维能力是多途径的。数学的抽象逻辑思维，对发展幼儿思维有特殊的意义，但也存在认识上的误区，以为知识学得越多、越深、越难，思维发展得越好，这种认识是不科学的。相关研究表明，虽然知识与能力有着密不可分的关系，但知识不是能力。在学习知识的同时，重点培养幼儿解决问题的能力 and 运用知识的能力，这才是幼儿思维能力的真正体现。

促进幼儿思维能力发展还有一个不可忽视的方面，就是培养幼儿独立思考并解决问题的能力。独立思考能力是逻辑思维的一种体现，要做到这一点，首先在教育过程中要使幼儿真正理解一个概念，而不是记住一个概念，因为只有理解了，才能独立地做出正确判断并解决问题。

幼儿的数学教育，不能只注重数学知识的学习和结果，而忽视学习过程对幼儿思维能力的培养作用。因为发展幼儿思维能力的关键在于整个过程，有了有利于幼儿思维发展的过程，才能给幼儿思维发展提供真正的空间。因此，幼儿数学启蒙教育的重要价值在于发展幼儿的思维能力，从而提高幼儿在生活中解决问题的能力。

思维与问题的解决，是数学活动的主要内容。数学活动是思维活动，思维结果与活动的形式和活动的内容是紧密联系的。数学活动对于提高幼儿的思维能力，促进幼儿思维的发展起到了积极的作用。数学内容来源于生活，如5个小朋友、5只动物、5座楼房，用数字“5”表示，这已经很抽象了。这一过程，本身就促进了幼儿思维水平由具体形象向初步抽象逻辑思维的发展。

总之，幼儿园数学教育的研究对象，涉及了心理学、认知心理学、教育学，是一

数学是一门具有较强的理论性和实践性的学科。因此，幼儿园的数学教育应综合运用以上有关学科的知识，紧密联系幼儿教育实践，科学地开展教学活动。

参考书目

- [1] 肖湘宁. 幼儿数学活动 [M]. 南京: 南京大学出版社, 1990.
- [2] 林嘉绥, 李丹玲. 学前儿童数学教育 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1995.

4—5岁数学认知教育的目标和内容

4—5岁幼儿的数学学习能力，在经过小班的数学教育后有了比较明显的提高，幼儿对数的实际意义、几何图形、常见量、规律排序等数学认知方面的目标和内容都具备了学习基础。根据4—5岁幼儿的特点，参照中华人民共和国教育部《3—6岁儿童学习与发展指南》在数学认知教育方面的目标和建议，4—5岁幼儿数学认知教育适宜的目标和内容如下：

一、4—5岁数学认知教育的目标

（一）感知生活中数学的有用和有趣

1. 感知和体会有些事物可以用形状来描述。
2. 感知和体会有些事物可以用数来描述，对环境中各种数字的含义有进一步探索的兴趣。

（二）感知和理解数、量及数量关系

1. 能感知和区分物体的粗细、厚薄、轻重等量方面的特点，并能用相应的词语描述。
2. 能通过数数比较两组物体的多少。
3. 能通过实际操作理解数与数之间的关系，如5比4多1，2和3合在一起是5。
4. 能用数词描述事物的排列顺序和位置。

（三）感知形状与空间关系

1. 能感知物体的形体结构特征，画出或拼搭出该物体的造型。
2. 能感知常见几何图形的基本特征，并能进行分类。
3. 能使用上下、前后、里外、中间、旁边等方位词描述物体的位置和运动方向。

二、4—5岁数学认知教育的内容

（一）感知集合

1. 按物体的某一特征（颜色、大小、形状等）进行分类，并能说出相同与不同。
2. 对日常生活中熟悉的物体进行一级类概念分类和简单的多角度分类（玩具、水果、

蔬菜等),并能说出分类理由。

(二) 常见量及排序

1. 感知和区分物体的粗细、厚薄、轻重等量方面的特点,并能用相应的词语描述。
2. 通过实际操作找出等量物体。
3. 按大小、长短、高矮、粗细、厚薄进行 6 以内物体的正逆排序。
4. 按简单规律排序。

(三) 几何图形

1. 认识长方形、圆形、半圆形、椭圆形,知道其明显特征。
2. 尝试用表示形状的词来描述事物。
3. 把图形分成 2—3 个部分,再将这部分拼成一个图形。
4. 用所给图形组合一幅简单图画。

(四) 10 以内的数

1. 认读 10 以内的阿拉伯数字。
2. 认识 10 以内数的形成。
3. “按数取物” 10 以内的物体。
4. 理解 10 以内相邻两数的相差 1 的互逆关系。
5. 认识 10 以内序数,能从不同方向(从前到后、从后到前、从上到下、从下到上)确定物体的次序,并能区分基数和第几的序数。
6. 不受物体大小、形状、颜色、排列形式的特征影响,正确认识 10 以内物体的数量(数的守恒)。

(五) 空间方位

1. 以自身为中心确定前后方位,以客体为中心确定物体里外、远近方位。
2. 使用上下、前后、里外、中间、旁边等方位词描述物体的位置和运动方向。

目 录

4—5岁第一学期

几何图形

教案一：认识和复习长方形	6
教案二：认识和复习梯形	7
教案三：认识和复习半圆形	8
教案四：认识和复习椭圆形	9
教案五：生活中的物体形状	10
教案六：图形组合游戏	11
教案七：图形判断游戏	12
教案八：图形推理游戏（一）	13
教案九：图形推理游戏（二）*	14
教案十：图形想象游戏	15

空间方位

教案十一：认识上下	16
教案十二：认识前后	17
教案十三：认识里外	18
教案十四：认识中间	19
教案十五：认识旁边	20
教案十六：生活中的空间方位	21

常见量和排序

教案十七：找相等大小，按大小正逆排序	22
教案十八：找相等长短，按长短正逆排序	23
教案十九：找相等高矮，按高矮正逆排序	24
教案二十：找相等粗细，按粗细正逆排序	25

教案二十一：找相等厚薄，按厚薄正逆排序	26
---------------------------	----

分类

教案二十二：找相同	27
教案二十三：找异同	28
教案二十四：找相同特征	29
教案二十五：一级类概念	30
教案二十六：多角度分类（一）	31
教案二十七：多角度分类（二）*	32

规律排序

教案二十八：按规律涂色	33
教案二十九：规律迷宫*	34
教案三十：自定规律涂色*	35

4—5岁第二学期

认识10以内的数

教案三十一：认识数字6及6的形成	42
教案三十二：复习6以内的数	43
教案三十三：认识数字7及7的形成	44
教案三十四：复习7以内的数	45
教案三十五：认识数字8及8的形成	46
教案三十六：复习8以内的数	47
教案三十七：认识数字9及9的形成	48
教案三十八：复习9以内的数	49
教案三十九：认识数字10及10的形成	50
教案四十：复习10以内的数（一）	51
教案四十一：复习10以内的数（二）	52

10以内数的比较

教案四十二：数的大小和多少（一）	53
教案四十三：数的大小和多少（二）	54

10以内的相邻数

教案四十四：10以内相邻两数关系（一）	55
教案四十五：10以内相邻两数关系（二）	56
教案四十六：10以内相邻两数关系（三）	57
教案四十七：10以内相邻两数关系（四）	58
教案四十八：相邻两数转换游戏	59

10以内的序数

教案四十九：10以内序数游戏（一）	60
教案五十：10以内序数游戏（二）	61
教案五十一：10以内序数游戏（三）	62
教案五十二：10以内序数游戏（四）	63
教案五十三：10以内序数游戏（五）	65
教案五十四：10以内序数游戏（六）	66

10以内数量守恒

教案五十五：数量守恒（一）	68
教案五十六：数量守恒（二）	69

幼儿园数学教育游戏（园本一册）卷2—4

4—5岁

第一学期

幼儿
数学认知
潜能开发
教师指导用书

4—5岁（第一学期）数学教育活动进度安排

每周安排1次数学集体活动，教师可根据活动建议自选。

课时		数学集体活动建议	教材准备	挂图准备
月	周			
9月	第三周	几何图形 教案一：认识和复习长方形 认识长方形的特征	4—5岁 第一册 第1—2页	4—5岁 第一学期 第1页
	第四周	教案二：认识和复习梯形 梯形的特征	4—5岁 第一册 第3—4页	
10月	第一周	教案三：认识和复习半圆形 半圆形的特征	4—5岁 第一册 第5—6页	
		教案四：认识和复习椭圆形 椭圆形的特征	4—5岁 第一册 第7—8页	4—5岁 第一学期 第2页
	第二周	教案五：生活中的物体形状 图形联想	4—5岁 第一册 第9—10页	
		教案六：图形组合游戏 有趣的拼图	4—5岁 第一册 第11—15页	4—5岁 第一学期 第3页
	第三周	教案七：图形判断游戏 图形城堡	4—5岁 第一册 第16—19页	4—5岁 第一学期 第4页
		教案八：图形推理游戏（一） 图形变变变	4—5岁 第一册 第20, 22页	

(续表)

课时		数学集体活动建议	教材准备	挂图准备
月	周			
	第四周	教案十：图形想象游戏 图形绘画	4—5岁 第一册 第24—25页	
		空间方位 教案十一：认识上下 我的家	4—5岁 第一册 第26—27页	
11月	第一周	教案十二：认识前后 衣服的前后	4—5岁 第一册 第28—29页	4—5岁 第一学期 第6页
		教案十三：认识里外 给小动物涂色	4—5岁 第一册 第30—31页	
	第二周	教案十四：认识中间 我在中间	4—5岁 第一册 第32—33页	4—5岁 第一学期 第7页
		教案十五：认识旁边 动物旁边的物品	4—5岁 第一册 第34—35页	4—5岁 第一学期 第8页
	第三周	教案十六：生活中的空间 方位 美丽的家园	4—5岁 第一册 第36页	
		常见量和排序 教案十七：找相等大小，按 大小正逆排序 大球和小球	4—5岁 第一册 第37—38页	