



数形园
Shu Xing Yuan

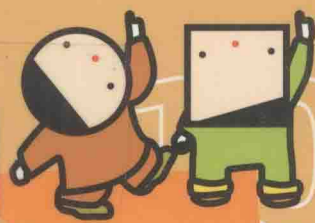
幼儿数学入门

(参考用书)

邹兆芳 编著

数形相结合
左右脑并用

美丽数学
思维数学
快乐数学



华东师范大学出版社
全国百佳图书出版单位



3—7岁

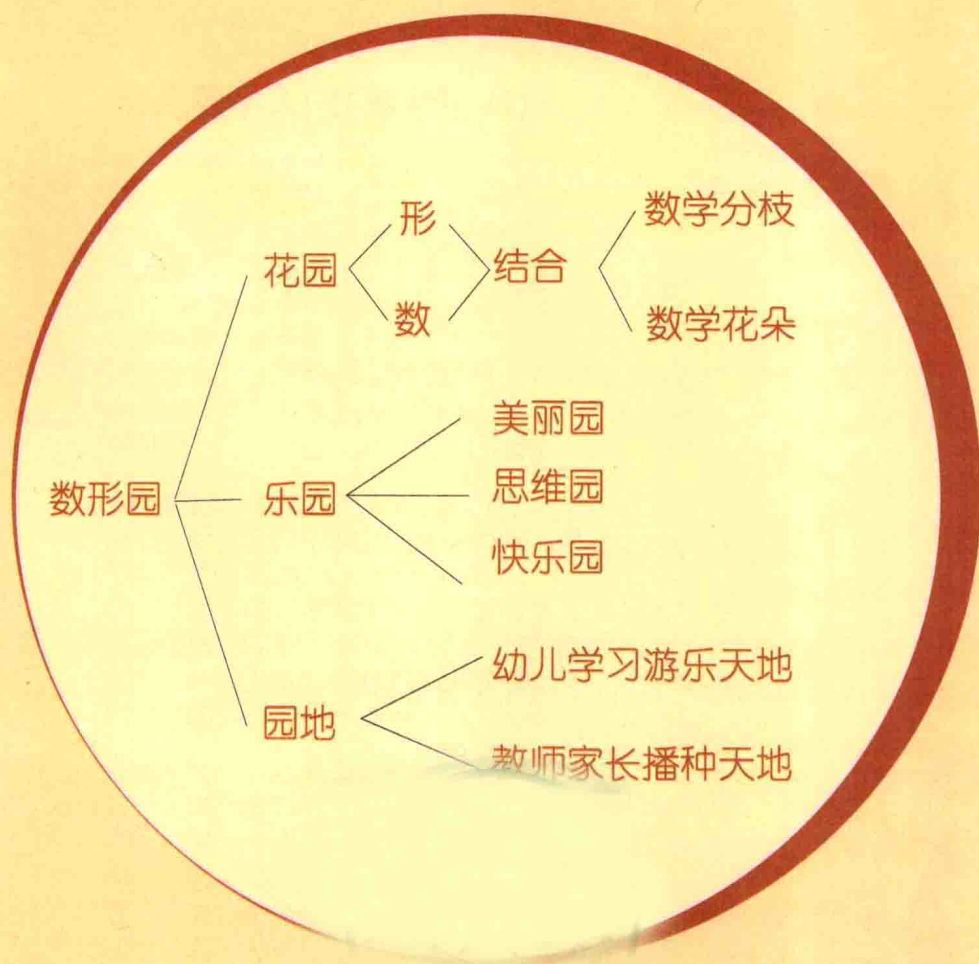
数形园

Shu Xing Yuan

幼儿数学入门

(参考用书)

邹兆芳 编著



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿数学入门参考用书/邹兆芳编著. —上海:华东师范大学出版社, 2011. 11

ISBN 978-7-5617-9114-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 239905 号

幼儿数学入门(参考用书)

编 著 邹兆芳
审 定 潘 洁
绘 图 邹兆芳
策划编辑 施煜文 许 静
项目编辑 金爱民
审读编辑 姜怡雯
责任校对 时东明
封面设计 邹兆芳
装帧设计 卢晓红 宋学宏 邹兆芳

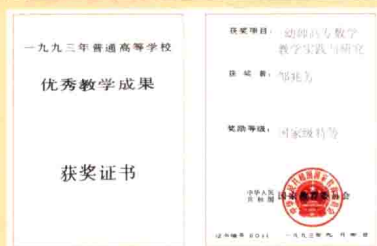
出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 上海丽佳制版印刷有限公司
开 本 889×1194 16 开
印 张 19.75
字 数 595 千字
版 次 2013 年 1 月第 1 版
印 次 2013 年 1 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5617-9114-1/G·5428
定 价 62.00 元

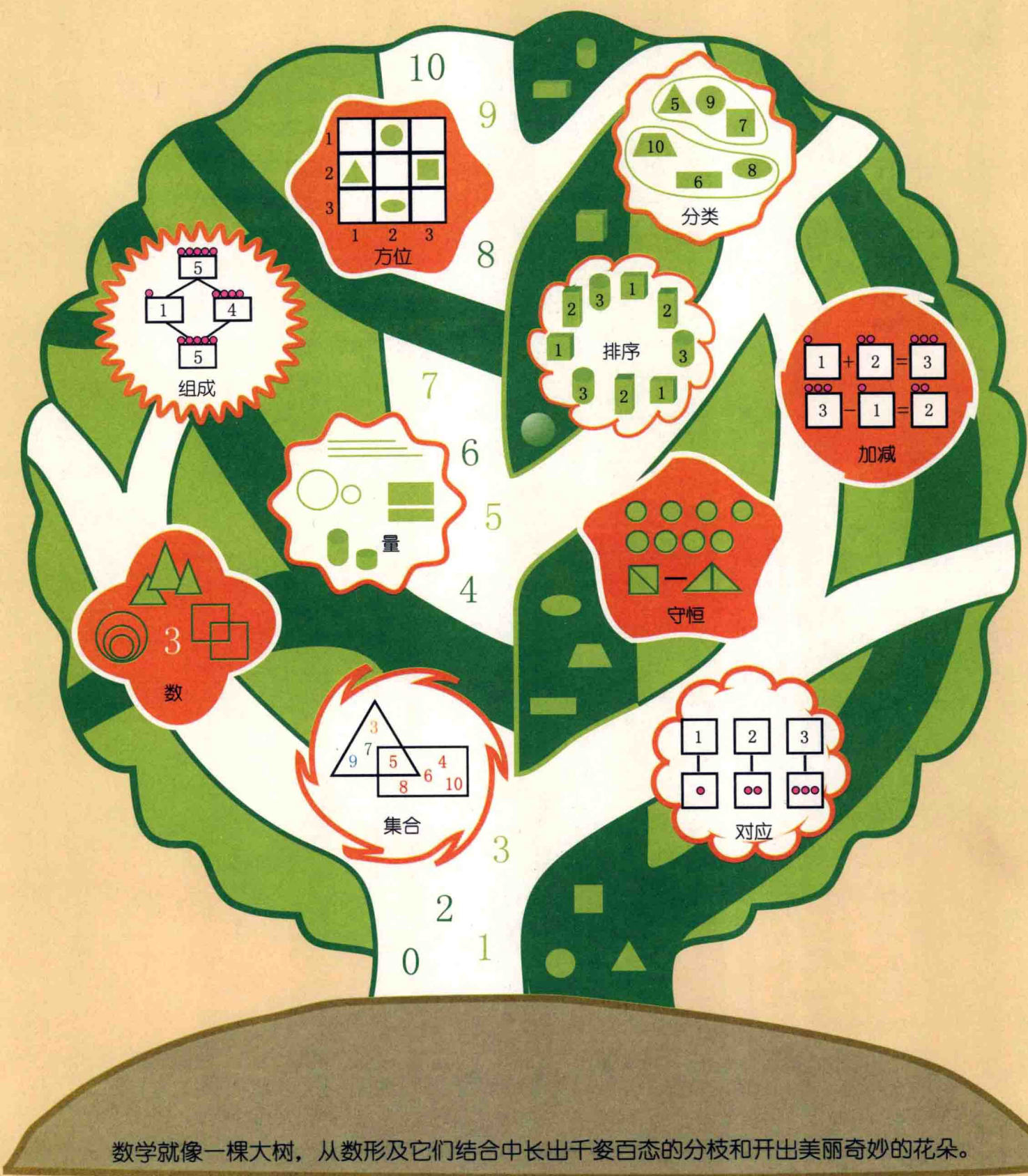
出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

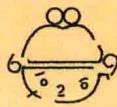
数学是有趣的 数学是有用的 数学是美丽的 数学是思维体操



邹兆芳，原上海幼儿师范高等专科学校高级讲师。1960年毕业于上海师范学院数学系。长期从事幼师(专)数学教学和幼儿数学教育研究工作。1993年获上海市普通高等学校优秀教学成果一等奖和全国普通高等学校优秀教学成果特等奖，被评为上海市优秀教师标兵和全国教育系统劳动模范并被授予人民教师奖章。她在幼儿数学教育领域渗透现代数学观念、数学美思想，探索数形结合教学方法，使严谨思维与趣味益智巧妙结合，变抽象数学为形象数学，构建融欣赏、操作、趣味、游戏、思维、学习于一体的数学启蒙模式。



数学就像一棵大树，从数形及它们结合中长出千姿百态的分枝和开出美丽奇妙的花朵。



前 言

《幼儿数学入门》第1—6册是以“从形入手、数形结合”理念和方式,与幼儿生活、认知结合,以数学思维发展为切入点,让幼儿在左、右脑并用中体验美丽数学、思维数学、快乐数学的图书,供学前年龄阶段幼儿使用。本书为该图书的参考用书,供幼儿家长、教师使用,共分四篇。

第一篇为《寄语篇》。就《幼儿数学入门》第1—6册的寄语——分别为“幼儿数学是丰富的”、“幼儿数学是可亲近的”、“幼儿数学是美丽的”、“幼儿数学是有用的”等六方面,以图文并茂的形式对幼儿数学教育的相关理念、内容、方法、特点、作用等进行论述、举例,并探索数学高低层次间的纵向延伸、数学与其他领域间的横向渗透。

第二篇为《设计篇》。《幼儿数学入门》原名《数形园》,旨在为家庭数学教育和家园共育选用。十年来,有些幼儿园和亲子数学活动中亦有选用,并积累了许多活动设计。本篇在此基础上将各册相关内容进行整合,提供80则活动设计(第1—2册各12则,第3—6册各14则)。每则设计提示知识、能力目标、主要方法和相关链接方面。准备部分增加操作探索、情境观察方面的感知活动选择。延伸部分注重横向扩展、应用。建议部分交流指导方法、使用心得和感悟。

第三篇为《反馈篇》。包括幼儿反馈作品、家长指导心得、教师使用体会、变通应用设计。幼儿反馈作品只是略举,却纵向展示幼儿随年龄增长、从形象到抽象数学思维的发展历程,横向展示即使相同年龄阶段幼儿,思维发展也会有先后、学习特点各有不同等个体差异。家长指导心得中体现着能和孩子“玩”数学并关注数学思维能力和品质的培养,向既是指导者又是合作者、欣赏者、学习者方面转变。教师使用体会中创造性地将视觉化图变通为区角操作活动、集体教学活动及渗透到环境布置等其他领域之中,并以图书为载体,在家园共育中指导使用、沟通共识。变通应用设计中反馈着幼儿、家长、教师在使用中智与美的创意、再设计、再扩展。

第四篇为《延伸篇》。长期以来在与幼儿园教师共同探索中,幼儿园园长和教师锲而不舍、孜孜探索,积累了各具特色的教科研成果。本篇集中了上海、温州、深圳、贵阳等地幼儿园在“数形结合、形象数学”、“多元感知、渗透数学”、“家园共育、快乐数学”、“环境创造、美丽数学”等方面的实践探索、研究论述、创意设计等以共享。

本书的特点是在对《幼儿数学入门》使用十年来的反馈中再审视、再丰富。再审视的是幼儿数学虽初浅,但涉及的知识、思维内容同样有序,幼儿数学教育要能得心应手地融入幼儿生活、整合教育和其他领域,必须从掌握幼儿数学相关知识和幼儿数学学习认知特点为前提,所以在《寄语篇》中作相关论述并在《设计篇》中提供相关设计。再丰富的是十年来,收获了多彩的幼儿反馈作品,呈现幼儿走近数学的认知特点、情感、发展、潜能;收获了家长、教师的指导心得、变通应用、创意设计和宝贵建议;收获了幼儿园在“数形结合”教育延伸实践探索中的教科研成果和相关设计。《反馈篇》和《延伸篇》再丰富着本书。

本书供幼儿家长、教师参考、借鉴。

本书《设计篇》由下列老师按《幼儿数学入门》第1—6册内容编写或组织编写:

第一册:成都市青少年宫 胡晓雯

第二册:宋庆龄幼儿园 方 玥

第三册:上海市幼教工作者 陈 涛

第四册:深圳市勤杜鹃幼儿园 魏淞云、袁 莉

第五册:上海市友谊路幼儿园 王 秀

第六册:中国福利会幼儿园 何 煜

本书中幼儿反馈作品主要由下列老师提供:上海市陕南幼儿园曹慧琳、上海市友谊路幼儿园王秀、宋庆龄幼儿园方玥、中国福利会幼儿园吴荷芬和何煜、上海市巨野幼儿园杨惠芳、成都市青少年宫胡晓雯等,详见各作品下面的署名。

本书配套有幼儿建构多功能操作教玩具——《儿童数形宝盒》,供选用。

目录

前言 1

寄语篇 1

寄语一:幼儿数学是丰富的——不只是数数和加减 2

寄语二:幼儿数学是可亲近的——和孩子“玩”数学 16

寄语三:幼儿数学是多彩的——数形结合的魅力 26

寄语四:幼儿数学是有趣的——趣味和思维的交融 38

寄语五:幼儿数学是美丽的——不是单调枯燥的 54

寄语六:幼儿数学是有用的——生活智慧的启蒙 68

设计篇 77

● 幼儿数学入门 1 78

1. 有趣的点、线——感知点和直线(点的集合) 78

2. 会变的折线、曲线——感知折线、曲线 80

3. 好玩的圆形——感知圆形和圆形组合 82

4. 多彩的三角形——感知三角形和三角形组合 84

5. 多用的正方形——感知正方形和正方形组合 86

6. 有趣的圆形、三角形、正方形——图形的变化和趣味图形组合 88

7. 生活中的常见集合——感知集合名称、形成、元素、子集 90

8. 好看的线条、图形集合——感知集合标记,区分 1 和许多 92

9. 日常应用中的对应——寻找对应关系、运用对应方法 94

10. 情景活动中比多少——区分多、少、一样多 96

11. 情景活动中比大小——区分 2—3 种大小和大小配对 98

12. 情景活动中比长短——区分 2—3 种长短和长短变化 100

● 幼儿数学入门2 102

1. 生活情景中的方位——区分上下、里外、前后 102
2. 日常应用中的分类——按特征、名称、用途、标记不同分组 104
3. 常见量和方位中的分类——按大小、长短、上下、里外、前后不同分组 106
4. 思维训练游戏中的分类——认知相反标记和多角度自由分组 108
5. 多彩的有规则的排序——寻找按颜色、形状序列排队 110
6. 多变的有规则的排序——按多少、大小、长短和上下、里外、前后序列排队 112
7. 连续比较中的排序游戏——尝试转换不同特征的排队 114
8. 躲在美丽图画中的数——感知 1、2、3 和相应的数量、数字 116
9. 有用有趣的数——感知 3 以内形成、数数、基数、序数、组成 118
10. 躲在美丽图画中的数——感知 4、5 和相应的数量、数字 121
11. 有用有趣的数——感知 5 以内形成、数数、基数、序数、组成、加减 123
12. 生活情境中的时间——感知四季、白天、黑夜、早中晚 126

● 幼儿数学入门3 128

1. 常见常用的长方形——感知长方形和长方形组合 128
2. 有趣多变的梯形——感知梯形和梯形组合 131
3. 多彩多姿的椭圆形——感知椭圆形和椭圆形组合 133
4. 有趣的图形关联、组合——探索图形变化 135
5. 生活情景中的集合——感知同类集合、包含关系 137
6. 两个相关联的集合——寻找交集、差集 139
7. 相反连线的对应——寻找对应和它的逆对应 141
8. 有趣的位置对应——寻找相对应的位置 143
9. 有用的数量对应——寻找相对应中的数量 145
10. 日常多见、多用的量——区分高矮、粗细、厚薄、宽窄 147
11. 趣味多变的相反量——高矮、粗细、厚薄、宽窄的变化 150
12. 生活应用中的比较游戏——寻找高矮与粗细、宽窄的关联 152
13. 生活应用中的比较游戏——寻找长短与粗细、宽窄的关联 154
14. 常见的相反趣象——再现两种相反量的关联 156

● 幼儿数学入门4 158

1. 周围情景中的方位——区分、寻找、变换上、中、下 158
2. 生活应用中的朝向——区分向上、向下,向前、向后,向里、向外 160
3. 无处不在的分类——按关联、材料、数量不同分组 162
4. 多彩有趣的分类——寻找按颜色、形状、常见量、方位的二维特征分组 164
5. 两次分类的游戏——尝试两次选择性分组 166
6. 规则图案、图画中的排序游戏——练习按数量、二维特征(颜色、大小、形状)序列排队 168
7. 规则情景、图案中的排序游戏——练习按量的差异、方位序列排队 170
8. 躲在美丽情景中的数——认知6、7、8和相应数量、数字 172
9. 有趣有用的数——感知6、7、8的形成 174
10. 分分合合中的组成、加减——认知8以内的组成、加减运算 176
11. 躲在图形、数字组合图中的数——认知9、10和相应的数量、数字 178
12. 有趣、有用的数——认知10以内形成、顺着数、倒着数 180
13. 有用好玩的运算——认知10以内组成、加减法 182
14. 生活应用中的时间——感知先后、星期、昨天、今天、明天 184

● 幼儿数学入门5 186

1. 多彩神奇的球体——感知、再现球体 186
2. 好玩多用的圆柱体——感知、制作圆柱体 189
3. 做做玩玩正方体——感知、制作正方体 191
4. 多用长方体——感知、制作长方体 193
5. 趣味多多的立体玩具——尝试立体图形的拼合和形、体关联 195
6. 有趣的分分合合——应用二等分、四等分 197
7. 智力数字游戏集合——认知数集、寻找其子集、交集、差集 199
8. 数形结合智力游戏中的集合——寻找二维、三维特征 201
9. 三个集合间的配对游戏——寻找形状、数量、算式的一一对应 203
10. 生活情景比较中的量——比较远近、轻重、快慢、深浅 205
11. 生活应用比较中的量——比较面积、体积、容积大小 207
12. 看图找规律中的推理——尝试按外部特征和量的差异推理 209

13. 智力思维游戏中的守恒——感知长短、数量、面积、体积、重量、容积的守恒 211
14. 玩中的自然测量——练习长度、宽度、面积、体积的测量 214

● 幼儿数学入门 6 216

1. 处处有用的左右——区分自身与他物的左右方位 216
2. 图形组合中的分类——寻找按个数不同分组 219
3. 多彩思维游戏中的分类——寻找按三维特征分组和逐次分组 221
4. 多变的有规则的排序——寻找按数量、方位不同序列排队 224
5. 序列应用中有规则的排序——尝试按三维差异和正逆差异的排队 226
6. 美丽图案中的有规则的排序——寻找多种序列并尝试设计 228
7. 用处多多的数字“0”——认知“0”和“0”的应用 230
8. 更多有趣有用的数——认识 20 以内的数、数量、数字和按群数 233
9. 躲着相邻关系的数——练习 20 以内单双数、相邻数 235
10. 有着大小顺序的数——比较 20 以内数的大小,练习顺着数、倒着数 238
11. 情景游戏中的加减法——练习 10 以内加减运算 240
12. 思维游戏中的列式、编题——10 以内加减列式和看图描述编题 243
13. 日常买卖中的钱币——应用 1 角、5 角、1 元硬币 246
14. 生活离不开的时间——认识时钟,感知年、月、日 248

反馈篇 251

● 幼儿反馈 252

- 作品一 252
- 作品二 253
- 作品三 254
- 作品四 255
- 作品五 256
- 作品六 257

- 家长反馈 258
 - “润物细无声”——辅导妮妮做《幼儿数学入门》的体会 258
 - 几种分类和几十种分类——一次分类操作游戏的体验 260
 - 引孩子们走进快乐数形园 261
- 教师体会 263
 - 让家长与孩子一起分享数学乐趣——引导家长使用《幼儿数学入门》 263
 - 《幼儿数学入门》给我的启示 265
 - 在操作中搭建经验的阶梯——一次排序操作活动的启示 267
- 变通应用 269
 - 变通应用一：涂涂贴贴快乐活动 269
 - 变通应用二：操作探索智力活动 270
 - 变通应用三：联想、想象创意粘贴 271
 - 变通应用四：智力活动设计参考 272
 - 变通应用五：做做玩玩尝试制作游戏 273
 - 变通应用六：智力摆放游戏 274

延伸篇 275

- 变抽象数学为形象数学 276
- 多元感知 渗透活动——数学在各种教育活动中的渗透 279
- 幼儿园快乐数学活动 285
- 幼儿园数学环境的创设与习得 290
- 园所创建中数学思维意识之“境” 296

《儿童数形宝盒》介绍 300

后记 302

寄 语 篇

● 数学就像一棵树,它是从数和空间这两类基本东西里生长出来的,但已远远超过了这些,长出千奇百怪的分枝和花朵。

[法国]数学家 沙利文

● 数与形,本是相倚依,焉能分作两边飞。数缺形时少直观,形少数时难入微。数形结合百般好,隔裂分家万事非。切莫忘,几何代数统一体,永远联系,切莫分离!

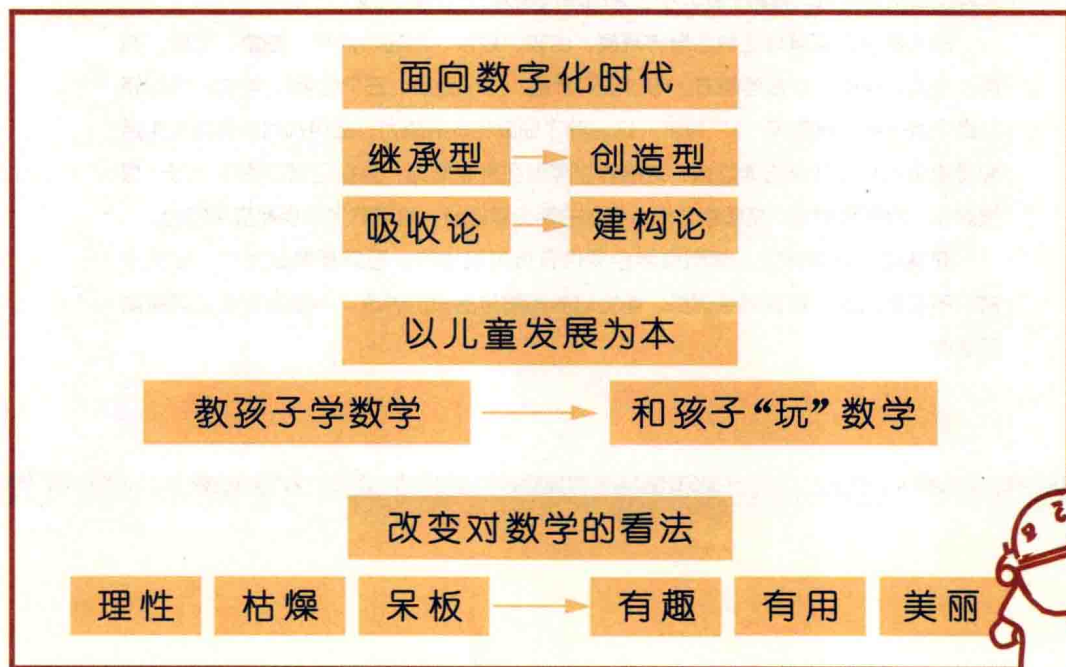
[中国]数学家 华罗庚

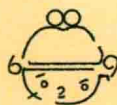
● 数学帮助人们认识事物的本质,很多学科都以它为基础,它太美妙了……数学其实是一种思维方式……数学是如此美丽……

2002 年世界数学会

● 数学的生命力在于它的概念和结果,它的全部抽象性都来源于现实世界。

[苏联]数学家 亚历山大洛夫





寄 语

幼儿数学是丰富的——不只是数数和加减

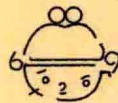
幼儿数学启蒙内容，尤其在家庭数学教育中常会被认为就是数数和加减法。有的家长会很高兴地说：“我的孩子真聪明，2岁不到就能数到50了！”也有的家长会抱怨：“我的孩子5岁了，10以内加减法还常算错！”其实这些都是片面的，数数和加减法只是幼儿数学启蒙内容的一部分。

数学主要是研究客观世界中的数量关系和空间形式，它像一棵大树，有许多分枝。幼儿数学除了数数、加减法和相应数的形成、组成、基数、序数、单双数、相邻数等内容外，还有认知简单的平面图形（如圆形、三角形、正方形、椭圆形、梯形），立体图形（如球体、正方体、长方体、圆柱体）及其组合、变换、等分；进行量的比较和自然测量（如多少、大小、长短、粗细、高矮、厚薄、快慢、远近）；区分空间方位（如上下、里外、前后、左右）；感知时间（如早中晚、今天、昨天、明天、年月日、星期）以及早期数学智力操作活动——集合、对应、分类、排序等。

幼儿数学内容虽粗浅但同样内蕴匹配、相等、顺序、传递、包含、互换、互补、互逆、对称、守恒等数学关系，如自然数1—10存在着从小到大的顺序关系，整数和部分数间存在着分合关系，加法和减法间存在着互逆关系，大小、长短等量的比较中存在着传递关系，圆形、正方形、长方形等图形存在着对称关系。数学关系是存在于人脑中的一种逻辑数理知识，有利于幼儿初步逻辑思维能力的培养和发展。

幼儿数学启蒙教育还包括培养观察、比较、联系、沟通、演绎、抽象、概括、判断、推理、应用、创造等能力。如对三只苹果、三个圆点、三个数字1，能说出共同特征是个数一样、都能用“3”表示，这培养了抽象和概括能力；会用几何形体再现生活和想象中的东西并说出像什么，这培养了再现和创造能力；会在日常生活中一对一摆放碗筷，两两数蜡笔，将圆饼分成一样大的两份或四份，这培养了动手和应用能力。

根据幼儿年龄特征，早期数学启蒙内容虽是粗浅的，但同样领域宽广、涵括丰富，不仅是知识，还有思维训练、能力培养和思维品质的养成，不是数数和加减所能涵括的。



寄语一：幼儿数学是丰富的——不只是数数和加减

一、集合与对应

集合与对应是现代数学的两个最基本的概念,具体集合和——对应是幼儿早期数学的感性基础。幼儿数学启蒙应广泛利用幼儿已有生活经验,从具体集合、——对应方法两种着手,有利于幼儿形成数概念和发展数学思维。

(一) 集合

日常生活中把同类的事物归放在一起,如把苹果、桔子、香蕉……放在一起,总称为水果;把老虎、狮子、大象……归在一起,总称为动物。在数学里把具有某种相同属性的事物的全体称为集合(心理学认为集合是不同分析器官感受的同类对象,如物体、声音、运动等的总体)。如盘子里的4只苹果、5记拍手声、6次兔跳动作等都可作为一个集合。单独的1只或1个也可作为一个集合。组成集合的每一个事物叫作集合的元素,如每个动物都是动物集的元素。集合可由具体事物组成,也可由图形和数组成。由数组成的集合叫数集,如全体自然数组成自然数集。集合可分为有限集(由有限个元素组成)和无限集(由无限个元素组成)。盘子里的5只苹果、10以内的自然数组成的集合都是有限集。集合的表示方法有列举法(把集合中所有元素写在 $\{\dots\}$ 内),描述法(把集合中元素都具有的某种特征用语言描述写在 $\{\dots\}$ 内)、集合图(又称韦恩图)法(用一个平面封闭图形象征性地表示各种集合)。如幼儿阶段认知双数的集合可以用 $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ 或 $\{10\text{ 以内的双数}\}$ 或集合图。(图1)集合图有利于直观地认知集合的元素,在幼儿数学中被广泛使用。如手口一致数苹果(1, 2, 3, 4, 5)后,在所有苹果外面画一个圈,有利于幼儿感知和说出总数是5个。(图2)

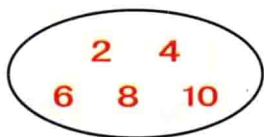


图1

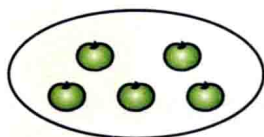


图2

一个集合的一部分也可组成一个集合,叫作这个集合的子集。如苹果集是水果集的子集,10以内的自然数集是自然数集的子集,这样的两个集合间存在着包含关系,也就是说,水果集包含苹果集,自然数集包含10以内自然数集。集合间还存在等价关系,如5只羊、5匹马、5头牛和5根手指都同样多,把同样多物体的集合归为一类,称等价集合类,用最方便、熟悉的集合作代表,如见到5只老虎、5匹马、5头牛就伸出5根手指代表(5根手指的集合称标准集合),然后再从5根手指的集合中抽象出自然数5。所以说集合是早期幼儿数学的感性基础。

集合和集合间还存在着交、并、补、差等各种关系,亦称运算,就好比数和数间可以进行加、减、乘、除运算一样。两集合的交集是由同时属于两个集合的元素组成的集合;并集是所有属于两个集合的元素组成的集合;差集是由属于一个集合而不属于另一集合的元素组成的集合;补集是由全集中所有不属于它的子集的元素组成的集合。分别可以用集合图中的阴影部分表示。(图3)

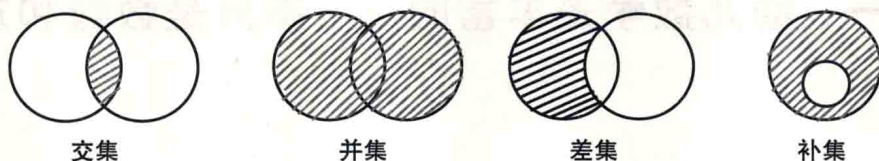
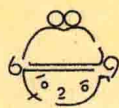


图3

如蔬菜集: {青菜、蘑菇、番茄} (图4), 水果集: {桔子、桃子、番茄} (图5)。

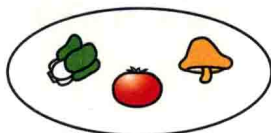


图4

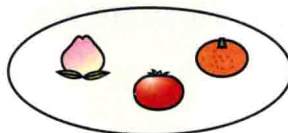


图5

那么, {番茄} 是蔬菜集和水果集的交集, {青菜、蘑菇、番茄、桔子、桃子} 是蔬菜集和水果集的并集, {青菜、蘑菇} 是蔬菜集和水果集的差集, {桔子、桃子} 是水果集和蔬菜集的差集 (图6)。{桔子、桃子} 是 {番茄} 的补集 (图7)。

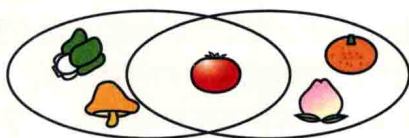


图6

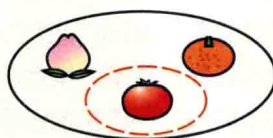


图7

从集合的角度看, 幼儿数学中的加法就是求已知两个没有公共元素有限集合的并集的基数, 减法就是求有限集合与它子集的差集的基数。集合间的关系是幼儿进行数运算的感性基础。

(二) 对应

两个集合, 如按某种对应关系, 可使一个集合中的元素和另一个集合的元素对应。有各种各样的对应, 如:

1. 数量与数量的对应

(1) 一个对一个 (图8)。 (2) 一个对两个 (图9)。 (3) 两个对一个 (图10)。

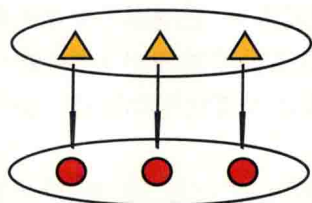


图8

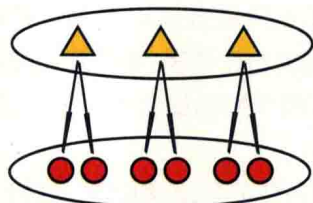


图9

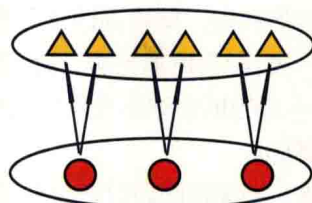


图10

2. 形状与形状的对应

平面图形对立体图形 (图11)。

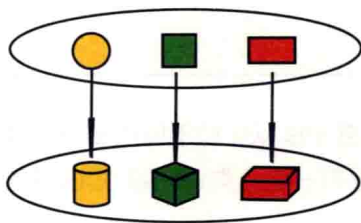
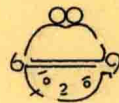


图 11

3. 物体与位置的对应

一个隔一个(图 12)。



图 12

4. 各种联系方面的对应

吃什么(图 13)。

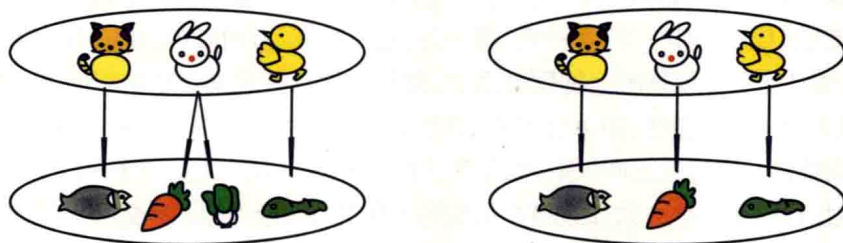


图 13

对应中如一个集合的每一个元素分别与另一个集合中每一个不同的元素对应如(图 13 右)叫一一对应。一一对应是幼儿学习计数的感性基础,计数的过程就是要把数的那个集合里的元素,与从 1 开始的自然数集合顺次建立起一一对应。如数一排小椅子,即将小椅子从 1 开始按顺序点数,数到最后一个数就是这排小椅子的总数。运用一一对应不用计数也可以进行比较,如要比较小椅子和幼儿的多少,只要每一个幼儿坐在一把小椅子上就可以了。

日常生活中常用的一一对应(比较一样多还是不一样多)的方法有:

重叠比较:把一个(一组)叠放在另一个(一组)上,一对一进行比较,如杯盖放在杯子上。

并放比较:把一个(一组)并放在另一个(一组)旁边,一对一进行比较,如筷子放在碗右边。

连线比较:把一个(一组)同另一个(一组)用线段连结起来比较,如将图中的猫和小鱼相连。

幼儿认数、学算是从感知和比较具体集合开始的,幼儿数学启蒙教育中注重渗透(不是教集合和对应的概念、符号等,而是与幼儿数学内容有机结合)集合与对应的一些观念、内容,有利于幼儿形象、直观地学习具有抽象性的数概念和形象思维能力向抽象思维能力发展,同时还有利于调动幼儿学习数学的兴趣和积极性。



二、分类与排序

分类与排序是两种数学的智力活动,要求能从多种不同的事物中找出共性进行分组或找出不同进行排列,在人们的生活中应用广泛。幼儿学习并具有一些分类、排序的知识和能力,有利于幼儿学好数学和发展智能。

(一) 分类

分类是根据事物的特征进行分组。把一组物体分成各有某种属性的几组,可以按物体的外部特征,如颜色、形状等分类,也可以按物体的名称、属性、用途、数量等分类,还可以根据大小、长短、粗细、高矮等量的差异和上下、前后、里外、左右等方位不同分类;可以按一种特征(如颜色)分类,也可按两种特征(如颜色、形状)分类,还可按三种特征(如按颜色、形状、大小)分类;亦可进行两次(如先按颜色分,再按形状分)、三次(如先按颜色分,再按形状分,最后按大小分)分类;还可以按肯定与否定条件进行分类(如按圆形和不是圆形分)。分类能力是幼儿认识数和学习计数的基础,要知道数的实际意义和数出物体的数目,必须对事物特征进行分析、综合等思考,通过这些思维的过程,感知集合中的元素,发展分析、综合等思维能力。

(二) 排序

排序是将两个以上的物体某种特征差异按一定的次序或规则进行排列成序。可按物体外部特征(如红—黄、○—△—□),物体量的差异(如大一—中一小、长—短、粗—细、高一矮、宽—窄、厚—薄),物体数量(如少—多)、数(如小—大),方位(如上一—中一下、前一—后、里—外、左—右)以及时间(如早—中—晚)等序列进行排列。排序是建立在对两个物体进行比较基础上的思维活动,有利于幼儿在观察比较中判断、推理,促进幼儿可逆性(如从小到大,反之从大到小)、传递性(如 A 比 B 长, B 比 C 长,那么 A 比 C 长)、双重性(如中间的比它前面的大,比它后面的小),物体序列中的这三种关系,也存在于数的关系之中。(如 $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ 、反之 $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$,如 2 比 1 大、3 比 2 大、那么 3 比 1 大,如 2 比 1 大、2 比 3 小),有利于帮助认知自然数的排列和相邻数间的关系。

日常生活中,分类、排序的应用无处不在,分类、排序不仅是幼儿走近具有抽象性数学的智能感性操作活动,更有益于幼儿数概念的初步形成和分析、综合、比较、判断等思维能力的发展。

三、数、数字、计数和数的运算

认知数 1—10 和 0 的含义,认识和书写数字 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 练习进行 10 以内计数和学会 10 以内加减运算是幼儿数学主要教育内容。这一教育过程也是幼儿逐步掌握数学概念和发展数学思维的过程。

(一) 数

数是构成数学的两个基本方面之一(另一是形)。数具有抽象性,可用于表示客观世界中各种事物的量(量的结果用数来表示),数具有应用广泛性,可用于计数、比较、表示顺序等,人类生活、学习、工作、生产、研究离不开数。

1. 自然数和零

自然数是用以计数事物数量或表示事物次序的数,自然数的概念是人类的祖先在生活、生产实践中逐渐产生和形成的。在狩猎、捕鱼、采集的劳动中有无收获,有一样或许多样收获,逐步形成“有”和“无”、“1”和“许多”