

数学 插板教案

张 蔚 / 邹吉城 / 著



北方妇女儿童出版社

〔吉〕新登字 04 号

数学插板教案

张 蔚 邹吉城 著

*

北方妇女儿童出版社出版发行
省 科 技 印 刷 厂 印 刷

*

850×1168 毫米 32 开本 6.5 印张 157 千字
1995 年 8 月第 1 版 1995 年 8 月第 1 次印刷
印数:1—5000 册

ISBN 7-5385-1079-6/G · 607 定价:7.80 元

前 言

东北师大实验幼儿园数学实验课题组，借鉴了国内外幼儿教育改革的信息，在东北师大教育系教授、专家的指导下，在三年多的数学教学改革实践中，取得了丰硕的科研成果。在学前儿童数学教学及学前数学教学与小学数学教学的衔接方面取得了突破性的进展。应运而生的“多功能数学插板”就是这些科研成果的一颗明珠。

“多功能数学插板”作为学习数学的一种操作工具，集学具，教具，玩具于一体，具有多种功能和独特的风格。它的诞生，预示着学前教育的一个新的飞跃。“多功能教学插板”之所以能被广大的幼教工作者所接受，倍受家长们的欢迎，是因为具备以下几个突出的特点。

第一，它具有直观性。它能使抽象的数，看得见，摸得着。使好多抽象、高深、复杂的数学知识变得形象、直观、简单，儿童易于理解和接受。

第二，它具有操作性。操作思维是学前儿童学习数学的显著特点之一。“多功能数学插板”正是针对这一特点而设计的。使儿童能借助这一学具的操作进行思维运算。“多功能数学插板”，是儿童借物思维的理想学具。

第三，它具有工具性。它既是教具、玩具，又是学习的工具。运用工具运算，是数学教学中最基本、最基础的运算形式。儿童运用它来进行运算，体现了借助工具进行运算的方法，能大大促进幼儿思维能力的发展。

第四，它具有趣味性。儿童的天性就是好玩。该学具就是让儿童在插板上根据老师的要求，变换各种形式摆棋子，使摆和玩融为一体，在玩中学。玩会了，也就学好了。玩得精，学得深，学得广。这不能不说是该学具在儿童教学中的一个突破。

第五，它具有个别指导性。“因材施教”是一个基本的教学原则。儿童在插板上摆算子，教师可以随时看到儿童对知识的掌握情况。摆错了，老师马上就能及时发现。这样，就可以及时地进行个别指导，堵住砂眼和漏洞。

第六，它具有广泛的适用性。它不但适用于幼儿园，而且还适用于小学一、二年级学生。它不但适用于幼儿园、小学教学用，而且也适用于家庭辅导用。这种广泛的适用性，必将对儿童学习数学产生不可估量的社会效果。这种效果已经被实践所证明。

经过此板教学训练的毕业生，经国内专家学者的鉴定，认为教学效果最佳。其中东北师大实验幼儿园 90 届毕业生，全班进入师大附小继续实验。91、92 两届毕业生学习效果又有了新的提高。儿童上学后，多居班级前几名，并多人多次获各级数学竞赛奖。

90 年，在北京举办的国际数学研讨会上，我国的数学改革论文，是我国唯一的一篇论文。在全国幼儿数学研讨会上，“多功能数学插板”的作用及效果，又一次得到了国内外专家的一致认同和赞誉。几年来，先后有十多个省，几十个团、组，数百名幼教工作者及儿童教育专家来我园听课、学习。我园已先后在国内及外省市举办了几十次学习班，并组织有教学经验的教师在外省市巡回讲学。推广这项科研成果，均受到热烈欢迎和高度评价。

“多功能数学插板”，已获得国家专利，现已批量生产，被社会广泛应用。我们愿为儿童教育事业的发展竭诚努力，愿为国内同行及儿童家长提供服务。让我们携起手来，用辛勤的汗水，去培育祖国的花朵。

“多功能数学插板”的使用，是以我园数学实验课题组编写的

教学大纲为蓝本，具体执行《积木法数学的理论与实践》；《幼儿数学智能培养——理论与教学》两书中的教学计划和教学理论指导方法。该书的技术设计与说明书的编写曾得到东北师大附小严肃、马云鹏、宋喜荣等专家的指导与帮助，在此表示感谢。

作者是数学实验课题组的一名成员。在几年的教学改革过程中，自己的业务水平提高很大，摸索了一些经验。

在从事大班和学前班数学改革实验中，我们针对幼儿不同的年龄特点和思维特点，注重执行理论与实践相结合的原则，在教学中不断地总结和积累经验，先后写出了许多教案。这些教案已由东北师大教育系冯志坚副教授主编，于1994年由吉林教育出版社出版，并相继多次再版，倍受幼教工作者和家长们的欢迎。

随着知识的不断更新，产品不断地更新换代，我们又针对“多功能教学插板”在教学使用过程中存在的一些问题，在产品设计上又做了新的改进，使其更加完善。

为配合改进后的新型教具在教学上的需要，我们对以前出版的插板教案，又做了进一步修改工作。现把它奉献给幼教工作者及幼儿家长，供大家在教学中参考使用。多功能教学插板的应用范围很广，还有许多具体的使用方法没有挖掘出来，希幼教工作者，发扬积极探索的精神，大胆改进，不断创新，挖掘出更多更好的新的使用方法。让这块神奇的插板，更好地为我们儿童服务。作者在编写教案过程中，由于水平的局限，难免出现缺点和错误，希望幼教专家及同行们多多批评指正。

作者

1995年7月

目 录

多功能数学插板是幼儿通向数学知识海洋的一座桥梁.

..... (1)

小班教案 (9)

1. 认识长短 (9)

2. 比较高矮..... (10)

3. 比较上下、前后..... (11)

4. 认识 1 和许多..... (12)

5. 用实物比较多少..... (14)

6. 按实物顺序数数“1—10” (15)

7. 学习序数, 认识红、黄、蓝色..... (16)

8. 排序..... (18)

9. 认识 1 个—5 个 (19)

10. 10 以内按数取物 (20)

11. 学习实物、半抽象物和数学间的对应关系 (22)

12. 计数 1—20 (23)

13. 学习同样归类 (24)

14. 认识正方形 (25)

中班教案 (27)

1. 数目守恒..... (27)

2. 学习 1—10 倒数..... (28)

3. 认识 10 以内的单、双数 (29)

4. 认识 10 以内的相邻数 (31)

5. 认识 10 以内的相邻数	(32)
6. 形成“1”的概念	(34)
7. 学习序数(1)	(35)
8. 学习序数(2)	(36)
9. 学习两个两个查数	(38)
10. 学习五个五个查数	(39)
11. 感知数目 5	(40)
12. 学习同类归类	(41)
13. 区别认识序数和基数	(43)
14. 用实物比较多少	(44)
15. 学习“4、5”的形成,认识数字“4、5”	(45)
16. 学习“9、10”的形成,认识数字“9、10”	(46)
17. 十进位	(48)
18. 认识长方形	(49)
19. 口头正数 1—100	(50)

大班教案

1. 学习 50 以内正数、倒数,认读数字 1—50,书与数字“1”	(52)
2. 学习 50 以内单、双数的查数,认读 1—50 单、双数字,书写数字“2”	(53)
3. 查数 1—100,找数的位置,认读数字 1—50,书写数字“3”	(55)
4. 学习 1—100 倒数,认读数字 1—50,书写数字“4”	(57)
5. 学习两个两个查数,认读数字 1—50,书写数字“5”	(58)
6. 学习五个五个查数,认读数字 1—50	(59)
7. 学习按群计数	(60)

8. 比较 10 以内数的多与少	(62)
9. 学习集合与分类	(64)
10. 学习 6 的分解与组合, 书写数字 “6”	(65)
11. 学习 7 的分解与组合, 书写数字 “7”	(70)
12. 学习 8 的分解与组合, 书写数字 “8”	(72)
13. 学习 6 的多层次分解, 书写数字 “9”	(73)
14. 学习 8 的多层次分解, 书写数字 “10”	(76)
15. 学习 9 的加法点数	(77)
16. 学习 10 的减法点数	(78)
17. 学习 10 以内的减法	(79)
18. 学习 6 的加减法的点数	(82)
19. 学习 7 的加法应用题	(83)
20. 学习 7 的减法应用题	(85)
21. 学习 1—200 的查数, 认读百位数字	(87)
22. 学习两位数加法	(91)
23. 学习 50 以内 2 的倍数	(93)
24. 学习 50 以内 5 的倍数	(94)
25. 学习 50 以内 2 和 5 的倍数	(96)
26. 认识时钟	(98)
27. 找图形	(101)

学前班教案

1. 学习长度、重量、体积 (液体)、数量守恒	(103)
2. 学习面积、体积、速度守恒	(106)
3. 学习 100 以内正数、倒数	(109)
4. 学习 100 以内单、双数的查数	(111)
5. 学习 100 以内的相邻数	(113)
6. 学习序数	(115)
7. 学习从任意数接着查数	(116)

8. 把 10 分完了	(118)
9. 学习多层次分解	(119)
10. 把 10 分成若干部分	(122)
11. 学习 8 的加法应用题	(125)
12. 学习 8 的减法应用题	(128)
13. 学习 9 的加、减法应用题	(130)
14. 学习按序数求和	(132)
15. 学习连加法 (1)	(134)
16. 学习连加法 (2)	(137)
17. 学习 20 以内进位加法	(139)
18. 学习 10 以内的减法	(141)
19. 学习按序数求差	(143)
20. 学习从 1 点数到 500	(145)
21. 学习插数到 1000	(147)
22. 学习 100 以内进位加法	(150)
23. 学习多位数加法	(152)
24. 学习多位数减法	(154)
25. 学习 2 的倍数 (1)	(156)
26. 学习 2 的倍数 (2)	(157)
27. 学习 2 的倍数 (3)	(158)
28. 学习 5 的倍数 (1)	(159)
29. 学习 5 的倍数 (2)	(161)
30. 学习 5 的倍数 (3)	(162)
31. 复习 2 和 5 的倍数	(163)
32. 学习 3 的乘法	(165)
33. 学习 1—5 的乘法口诀	(167)
34. 学习 6 的乘法口诀	(169)
35. 学习除法	(171)

36. 学习 2 等分, 4 等分	(174)
37. 学习等分大小不等的图形	(176)
38. 学习图形运算, 认识货币 “1 元”	(178)
39. 学习按规律推理	(182)
40. 学习按数列推理	(185)
41. 学习按逻辑推理	(186)
42. 认识弯曲的线	(189)
43. 填数	(191)
44. 讲故事	(193)
45. 学拼音	(194)
46. 学外语	(195)
47. 插图案	(195)
附: 倍数歌	

“多功能数学插板”是幼儿通向 数学知识海洋的一座桥梁

幼儿的思维具有形象、直观的特点。他们的思维是伴随着对事物的直接感知和实际操作而进行的。人的心理活动，也是在实践中产生和发展的。要开发幼儿的智力，就必须开展各种有助于开发智力的活动，要求幼儿动手操作，动脑思考，手脑并用，才能达到理想的效果。

由于幼儿思维发展水平的限制，认识抽象的数，是一个大难点。5—6岁儿童的思维主要靠具体形象性思维，必须凭借对具体的事物形象或表象进行数理教学。而不是凭借对事物的理解，更不是凭借概念、判断、推理来进行。针对幼儿思维的这一特点，我们在实际教学当中，根据理论与实际的相结合，研制出了“多功能教学插板”系列教具。这项学教具的开发，克服了传统教学中的弊病，使幼儿凭借可操作的学具，凭借对事物的具体形象的感知来加深对事物的理解，形成数的概念，以至真正理解和认识抽象的数，实现幼儿在数学教学中认识上的飞跃。

数学这门科学向来是以高度的抽象性和严密的逻辑性而著称的。我们要把高深、复杂、特殊的数学知识，变得形象、简单、直观，让幼小的儿童能学习和接受，就必须利用直观、形象的学教具来展示复杂的数理关系。因此“多功能数学插板”在儿童认识抽象数的教学中真正起到了形象思维与抽象思维之间的桥梁作用。在这里，我们还要强调指出，学前儿童与学龄儿童学习数学的区别不在于内容，而在于学习方式的根本不同。学前儿童是以操作学习为主，而学龄儿童则侧重进行形式运算。这是由于他们的思维方式不同而决定的。那么，应用“多功能数学插板”，学前儿童在操作学习过程中，能学到哪些数学知识呢？下面，我就把

“多功能数学插板”在数学教学中的应用范围和应用方法简单地加以叙述。

一、量的认识

1. 认识“1”和许多。
2. 比较认识高、矮、长、短。
3. 比较多少、一样多。
4. 认识上、下、前、后、左、右。
5. 建立实物、半抽象物和数之间的对应关系。

二、初步认识集合与分类

1. 按属性分。
2. 按颜色分。

三、数的一般认识

1. 学习计数（正数、倒数）。
2. 认识奇数、偶数。
3. 认识相邻数。
4. 学习序数。
5. 学习按群计数（两两数、五五数、十十数）。
6. 认识数列1—10。
7. 任意数的查数。

四、认识自然数

1. 认识基数和序数。
2. 学习数的分解与组合。
 - a. 单层次分解。
 - b. 多层次分解。
 - c. 把一个数分成若干部分。
3. 认读数字1—10。
4. 学习数的包含关系与相对关系。
5. 认识“个、十、百、千、万”的概念。

五、计算

1. 学习加法。

2. 学习减法。
3. 学习多位数的加减法。
4. 学习 2 和 5 的倍数。
5. 学习乘法。
6. 学习除法。
7. 看图摆算式。

六、认识几何图形

七、学习简单推理问题

- a. 按规律推理。b. 按数列推理。c. 按逻辑推理。

八、认识钟表

九、渗透曲线与坐标的概念

十、渗透方程的概念

十一、插图案

十二、插棋子编故事进行语言训练

十三、学拼音

十四、学外语

我们在教学过程中，是怎样运用“多功能数学插板”指导儿童学习数学的呢？

在教幼儿学习百以内数查数过程中，首先，我们让幼儿学习点数插板上的 100 个圆孔，一定做到手口一致地点数。1——100 正数点数熟练后，再学习百以内的倒数。这样经过反复的练习，幼儿很快掌握了百以内数的查数。

为了让幼儿知道 10 里面有 10 个 1，教师指导他们在插板上用 10 个不同颜色的棋子，来区别 10 里面有 10 个 1，一目了然。学习百以内有 10 个 10 也是一样。让幼儿插棋子，一种颜色插一行，共插十行。插完后，幼儿自己就能发现这个板上共有十行，一行里有 10 个棋子，10 行就有 100 个棋子。用形象的学具展示 10 里面有 10 个 1，100 里有 10 个 10，幼儿掌握得快，印象也深刻。

幼儿经过反复练习后，自己就能完整地总结出10里有10个1，100里有10个10。反之，10个1合起来是10，10个10合起来是100。

让幼儿在“多功能数学插板”上认识奇数、偶数，也十分容易。

首先，我们领幼儿认读一遍竖行的数字1—10。认读后，教师引导幼儿，分别在竖行的数字的旁边用棋子表示对应的数。如数字“1”用1个红棋子表示，数字“2”用两个黄棋子表示，数字“3”用两个黄棋子和一个红棋子表示，数字“4”用两个黄棋子，两上绿棋子表示，数字“5”用两上黄棋子、两上绿棋子和一个红棋子表示，这样以此类推，从1一直摆到10。摆完后，我们让幼儿来观察哪几个数后面都有1个红棋子没有对呢？哪几个数是一对一对用棋子表示的？通过幼儿动手操作和仔细观察，幼儿很快就能发现，1、3、5、7、9这几个数后面都有一个红棋子没有对，而2、4、6、8、10这几个数都是一对一对的。这就使幼儿很快地明白和理解了，为什么说1、3、5、7、9是单数，2、4、6、8、10是双数的实际意义与它们的不同点。

在学习序数过程中，针对不同年龄阶段的幼儿，我们教的方法就不一样，如小班的幼儿，根据他的年龄特点，他的思维水平正处在形象思维阶段，我们就用带图的那面棋子，即形象的实物来进行教学。如玩小动物排队的游戏，教小班幼儿学习序数，“小鸡排在第一，小兔排在第二，……”。这样，小班幼儿在形象实物的水平上，学习了序数。根据中班幼儿的年龄特点，他的思维水平正处在表象思维阶段，那我们就要求中班幼儿在表象思维这个水平上来学习序数。用带孔的那面棋子，我们称它为半抽象物，对中班幼儿进行表象思维训练。如：第“第一个格里放1个红棋子，第二个格里放黄棋子、第三个格子里放绿棋子……；再如：“第一行请放3个蓝棋子。第八行请放1个红棋子、第五行请放7个黄

棋子等等。”中班幼儿用半抽象物又学习了序数。大班和学前班幼儿学习序数，我们让幼儿直接找数的位置，在学习序数的同时，再学习认识相邻数。如让幼儿指出第十二个棋子的位置，幼儿很快就能指出：“第二行的第二个棋子是第十二个，它的相邻数是“十一和十三”。以此类推，反复让幼儿在插板上找出每个数的位置，以巩固对序数的认识。

在指导幼儿学习数的分解与组合的教学中，我们是用三种方法教幼儿学习数的分解与组合的。

一、单层次分解

二、多层次分解

三、把1个数分若干部分

把1个数分成两部分，我们叫它单层次分解。如学习“5的分解与组合”。我们首先让幼儿用两种颜色棋子表示两部分，再用三种不同的摆放方法，下楼梯、上楼梯、交换位置来演示5的分解与组合。下楼梯就是小数在前，大数在后。即1个红棋子、4个黄棋子；2个红棋子、3个黄棋子；3个红棋子、2个黄棋子；4个红棋子、1个黄棋子。上楼梯就是大数在前，小数在后。即4个黄棋子、1个红棋子；3个黄棋子、2个红棋子；2个黄棋子、3个红棋子；1个黄棋子、4个红棋子。交换位置，就是把两部分棋子对应着交换位置摆放。即，第一行1个红棋子、4个黄棋子。第二行4个黄棋子、一个红棋子。第三行2个红棋子、3个黄棋子。第四行3个黄棋子、2个红棋子。让幼儿在操作中，直接地感知数之间递增递减的关系，互补互逆的关系，两个数交换位置和不变的关系。初步给幼儿渗透加法交换律这一加法法则。

把1个整数分成部分，部分还可以做为一个整体再分成部分，这样以此类推分解数的方法，叫做多层次分解。如分解“6”，把6分成1和5，5能分成1和4，4还可以分成2和2，2可以分成1和1，直至分解得不能再分解为止。（见图1）

在多层次分解教学中，我们的目的是让幼儿通过动手操作，来理解整体与部分的关系。知道整体可分成部分，部分又可以作为一个整体，再分成部分。让幼儿进一步了解数量之间包含、互补和互逆关系。

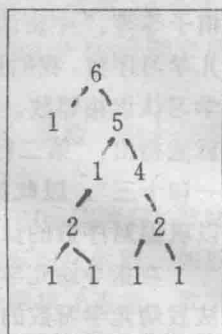


图 1

把 1 个数分成若干部分。其教学目的是给幼儿渗透集合概念。让幼儿在操作中感知一个大的集合当中，能分成若干相等与不相等的部分。进一步理解整体与部分的关系。如分解“5”。把 5 个糖果给两个人分，有几种分法？幼儿很快就能告诉你：“5 可以分成 1 和 4、4 和 1、2 和 3、3 和 2……等等”。5 个糖果给 3 个人分，又有几种分法呢？幼儿又能分出 1 个、1 个、3 个；2 个、1 个、2 个；1 个、2 个、2 个；2 个、2 个、1 个；3 个、1 个、1 个等等分法。5 个糖果给 4 个人分，又有几种分法呢？幼儿又能分出，1 个、1 个、1 个、2 个；1 个、2 个、1 个、1 个；2 个、1 个、1 个、1 个等等分法，最后把 5 分成 5 份，在插板上出现了 5 个 1，直至再不能分解为止。让幼儿把数分活了，既能这样分，又能那样分，培养幼儿多维思考问题的能力。

分成 3 部分

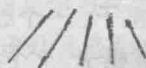
分成 4 部分

分成 5 部分

5

5

5



1 2 2

1 1 2 1

1 1 1 1 1

为了提高幼儿的计算速度，我们教幼儿学习“凑十法”。如 $8 + 4$ 。我们让幼儿在插板上第一行摆放 8 个红棋子，表示第一个加数，第二行摆放上 4 个黄棋子，表示第二个加数。然后，教师引导幼儿观察，第一行 8 个棋子后面，还应放几个棋子就凑上十了。幼儿很快就能告诉你：“8 少 2 个就凑上十了”。这样，因势利导地

让幼儿在第二行4个黄棋子中，拿出2个棋子放到第一行8个棋子后面，得数很快便出来了。 $8+4$ 把4分成2和2， $10+2$ 等于12。这种凑十的方法，让儿童在操作中直接领会到了。

在学习“2和5”的倍数当中，我们利用“多功能数学插板”，有目的地向幼儿渗透乘除法的概念。用形象直观的教具，展示复杂的数理关系，使幼儿感到简单、易懂、好学，培养了幼儿学习数学的兴趣。

以“2的倍数”为例。首先，我们让幼儿2个棋子一种颜色，从1一直插到100后，反复练习两个两个数。数后，教师提问：“一行里有几个棋子？几种颜色？每种颜色都有几个棋子？”幼儿回答：“一行有10个棋子，有5种颜色，每种颜色都是2个。”然后，教师指导幼儿手口一致地1个2，1个2地数。如：“1个2，两个2，3个2，4个2，5个2，10里面有5个2。6个2，7个2，8个2，9个2，10个2，20里面有10个2。经过反复训练，幼儿很快就知道了：10里面有5个2，20里有10个2，30里有15个2，40里有20个2等等。当儿童熟练掌握整十数里2的倍数后，让幼儿进一步再思考：12里有多少个2？64里有多少个2？等等。幼儿在掌握整十数2的倍数基础上，很快就能推断出12里有6个2，64里有32个2等等。在“2和5”的倍数教学中，我们充分调动了幼儿学习数学的积极性，培养了幼儿举一反三能力，推理判断能力。发展了幼儿的扩散性思维，较好地完成了复合与数的迁移过程。同时又达到了触类旁通的目的。

在插板教学中，教师还可以在同一方法摆放中，通过不同的提问和不同方法的点数，让幼儿获得不同的知识概念。

如让幼儿五个棋子一种颜色插上10个棋子。我们五个五个地点数，这是教幼儿学习按群计数。“1个5，两个5，10里面有两个5”，这又是学习5的倍数的点数。教师提问：“把10分成两份，1份里有几个？”幼儿：“1份里有5个”，“10里面有几个5？”幼