

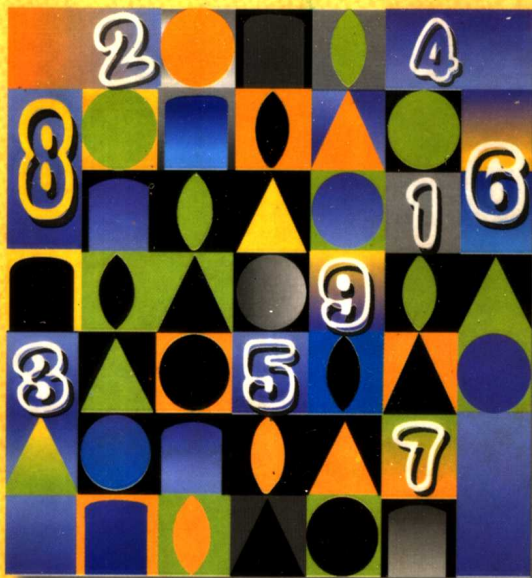
北京教育丛书

Beijing jiaoyu
congshu

○李培美



幼儿 数学教育活动 与设计



北京教育出版社

北京教育丛书

幼儿数学教育活动 与设计

李培美 著

北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿数学教育活动与设计 / 李培美著. —北京: 北京教育出版社, 1998.4

(北京教育丛书)

ISBN 7-5303-1168-9

I. 幼… II. 李… III. 算术课-学前教育-经验
IV. G613.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 25476 号

幼儿数学教育活动与设计

YOUER SHUXUE JIAOYU HUODONG YU SHEJI

李培美 著

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

北京出版社总发行

新华书店经销

北京科技印刷厂印刷

*

850 × 1168 毫米 32 开本 4.75 印张 110 000 字

1998 年 3 月第 1 版 1998 年 3 月第 1 次印刷

印数 1-3000

ISBN 7-5303-1168-9 / G · 1143

定价: 7.20 元

序

徐 惟 诚

教育事业的重要,已经日益被愈来愈多的人认识了。

中国要振兴,归根到底要靠我们中国人自己努力奋斗,要靠我们的全体劳动者创造出数十倍于今日的劳动生产率。这是一个全体国民素质提高的过程。人们自然要寄希望于教育。

要搞好教育,需要做许多事情,其中最根本的还是要靠人,靠教师。尤其是担负着国民基础教育任务的中小学教师。

教师的重担,关系着祖国未来的命运,也关系着每一个教育对象未来的命运。他们所教的学生在未来的社会条件下,究竟怎样做人,怎样立身处世,能不能用自己的双手为社会做出贡献,从而也创造自己的幸福生活,在相当大的程度上取决于在青少年时代所受到的教育。

我们知道,人,是世上已知物质发展的最高形态。关于人的意识、观念、智力的形成和发展的规律,我们离知道得很清楚还有很大的距离。社会主义的教育科学需要有一个大发展,这是毫无疑问的。

在教书育人第一线工作的广大中小学教师,对社会主义教育科学的发展应当有特殊的贡献。他们当中的许多人把一辈子的心血都用来为祖国培育后代,造就人才,积累了丰富的经验。这些经验理当成为整个教育战线的共同财富。可是由于种种原

因,这件总结和传播经验的工作过去做得还很不够。为此,中共北京市委和北京市人民政府决定,拨出专款,指定专人组成编委会,编辑出版一套《北京教育丛书》。这个决定受到广大中小幼教师的欢迎和支持。在短短一年多时间内,已经报来几百部书稿。又有一批热心而有经验的同志担任编审工作,看来任务是可以完成的。

我们相信,《北京教育丛书》的编辑出版,对于鼓励广大教师钻研业务,积累经验,对于传播和交流这些经验,对于推动教育科学研究,对于提高普通教育的水平,都是有积极作用的。同时,这套丛书的出版,也将有助于人们认识教师所作的艰苦的、创造性的劳动。

改革和建设的大潮在祖国大地上汹涌澎湃,每天都有许多新问题提到我们面前来,也把许多新问题提到我们的教育工作者面前。这是一个需要有许多新创造的时代。教育战线上的同志们为祖国的振兴所建立的功绩,是不会被人们忘记的。

前 言

近十余年,幼教改革蓬勃发展,领先者均由教育观念更新起始,以此推动教育实践的变革,滞后者皆教育观念陈旧,改革起来困难重重、步履维艰,幼儿数学教育改革问题较多。有鉴于此,我们进行了《幼儿数学结合式教育实验研究》,目的是针对幼儿数学教育实践中的现实问题和教师的实际需要,研究幼儿数学教育改革的认识问题和实践问题,将新的观念具体化,着重向幼儿教师提供富有新意的可行性措施。主要是以“最优化”为前提,阐明取多方之长,把集体教学与分组活动有机结合起来,操作与讨论有机结合起来,多种数学途径有机结合起来。我们的研究曾在四个实验班中实施,他们是:北京市第七幼儿园大班——陆玲老师执教;雍和宫幼儿园大班——岳全英老师执教;王府幼儿园中班——戴晓萱老师执教;北京市第二幼儿园小班——王志红老师执教。从90年开始历时四年,经艰苦探索我们取得了较丰硕的成果,在东城区推广进行验证,并已出版了实验的专著和录相带,发表了专论文章,多篇论文获市、区级优秀论文奖。本书不同于散篇论著而是全面系统地介绍幼儿数学教育活动的理论与方法,以此奉献给幼教界同行。希望能为幼儿教师与幼教研究者,提供有用的参考。限于本人水平,书中尚有诸多不尽人意之处,欢迎读者批评指正。

作 者

1998年3月

第一章 幼儿数学教育的指导思想	(1)
第一节 适应幼儿学习数学的特点.....	(1)
第二节 注重兴趣性原则.....	(5)
第三节 从发展思维能力出发.....	(10)
第二章 实行结合式幼儿数学教育	(14)
第一节 集体教学与分组活动相结合.....	(14)
第二节 操作与讨论相结合.....	(29)
第三节 与各种活动中的数学教育相结合.....	(39)
第三章 幼儿数学教育的内容与实施	(52)
第一节 学数准备.....	(52)
第二节 认识数的教育.....	(59)
第三节 认识量的教育.....	(74)
第四节 认识几何形体的教育.....	(76)
第五节 认识时间和空间方位的教育.....	(80)
第四章 结合式幼儿数学教育活动设计	(84)
第一节 小班活动 15 则.....	(84)
1. 按名称分实物.....	(84)
2. 按标记分实物.....	(85)
3. “1”和“许多”.....	(85)
4. 认图形、分图形.....	(86)
5. 摸图形.....	(87)
6. 比大小.....	(88)
7. 比多少.....	(88)

8. 比多少游戏	(89)
9. 比长短	(90)
10. 按长短排顺序	(91)
11. 用动作感知数量	(91)
12. 比高矮	(92)
13. 认识数的游戏	(93)
14. 听声音认数	(93)
15. 认识上下、前后	(94)
第二节 中班活动 20 则	(95)
1. 做点子卡片	(95)
2. 认识数字“1”	(95)
3. 认识数字“2”、“3”	(96)
4. 认识数字“4”、“5”	(97)
5. 认识长方形	(98)
6. 三个物品比较	(99)
7. 长短排序	(100)
8. 宽窄排序	(100)
9. 认识5以内的序数	(101)
10. 5以内的相邻数	(102)
11. 图形拼搭	(103)
12. 感知6、7的数量	(103)
13. 用不同方法变得一样多	(104)
14. 按形状、颜色分物品	(105)
15. 辨认左手、右手	(106)
16. 认识7以内的相邻数	(107)
17. 感知8、9的数量	(107)
18. 粗细排序	(108)
19. 认识9以内的序数	(109)

20. 图形游戏	(110)
第三节 大班活动 20 则	(111)
1. 图形拼搭	(111)
2. 认识符号	(112)
3. 四个物品比较	(113)
4. 认识 10 以内的相邻数	(114)
5. 认识四边形	(115)
6. 认识单数、双数	(116)
7. 按规则排序	(117)
8. 学习 6、7、8 的组成排列	(118)
9. 认识正方体	(119)
10. 认识长方体	(120)
11. 按两个特征分类	(121)
12. 学习 9、10 的组成	(122)
13. 辨认左、右方位	(122)
14. 学习 5 以内的加法	(123)
15. 学习 5 以内的减法	(124)
16. 学习 5 以内的加减	(126)
17. 学习 6、7、8 的加减	(126)
18. 用自然物测量	(127)
19. 学习 9、10 的加减	(128)
20. 彩色棒游戏	(129)
附:自制多功能数学转盘学具	(131)

第一章 幼儿数学教育的指导思想

第一节 适应幼儿学习数学的特点

幼儿数学教育对促进幼儿的发展尤其是对早期智力开发,有不可忽视的作用和特殊的意义,因此受到幼儿教育机构与幼儿家长的普遍重视。进行幼儿数学教育改革涉及到一个根本性的问题,即幼儿是怎样学习数学的。就此,我曾问过一些幼儿教师和幼儿家长,多数人的回答是:“大人教,孩子学呗!”在他们看来幼儿学数学是单靠成人的教授。基于这种认识就产生了如下的做法,如:有的家长一遍又一遍地教孩子念数,从1念到10,念到100,念错了再重念;有的教孩子加法口诀、乘法口诀,只求熟记即可;即使在幼儿园里也会见到教师让孩子们反复地背诵相邻数、数的组成、图形的特征等情况。这些家长与教师认为:教会念数幼儿就掌握“数”了,会背数的组成,就学懂了数的组成。幼儿数学教育果真如此简单吗?那又怎样解释以下的现象呢?如小一些的幼儿能顺口一气唱到十几、二十几,但却不能准确地从箱中拿出5个物品;当他们数完10以后,你若问他一共数了多少,他会告诉你“8个”,不能正确说出总数;不少幼儿会数到5,会认数字5,但你若把5个扣子聚拢摆放在他们的面前,再当着他的面分散摆放一次,他们会说聚拢的扣子少,分开的扣子多等等,可见他们会说“数”了却不能掌握“数”的实际意义。这就是幼儿学习特点的反映。这说明幼儿学习数学不同于小学

生,更不同于成人,“传授”不能解决幼儿学习数学的问题。

幼儿是怎样学习数学的呢?这得进一步分析幼儿的思维特点。幼儿不是缩小了的成人,幼儿的心理是一个不同于成人、也不同于少年的独特世界。幼儿期的主要思维方式是具体形象性的,但这并非是幼儿的唯一思维方式,幼儿期还保留有直觉形象思维,并开始萌发抽象逻辑思维。幼儿的思维具有以下几个特点:

(一)幼儿的思维是靠感知进行的

幼儿思维的抽象性较差,多是以感知为基础,通过直接感知的体验来认识世界,而难以用抽象的概念把握事物的本质。例如,一些幼儿在计算时要掰手指头,其原因就在于幼儿计算时的思维活动,不能完全脱离感知与动作抽象地展开,必须借助于手指动作才能进行运算。有的教师与家长不了解这个特点,看见幼儿掰手指头就强行制止。有位教师为了不让幼儿掰手指头计算,就让全班幼儿把双手背在身后进行心算,结果算得很困难:有的胡乱猜数,有的背在身后的手指仍在随着运算翘动,可见掰手指头是幼儿计算思维的依靠。这位教师的本意是想发展幼儿的抽象思维,但脱离了幼儿的实际,硬性撤掉感知这个“拐杖”,以为这样就能促使幼儿的思维向抽象“跳跃”,然而结果并不如愿。幼儿的思维不仅没有向抽象“跳跃”,反而混乱起来、甚至停滞下来。适应幼儿的这个特点,首先要让幼儿从作用于事物的动作开始,积累感性的数学经验,幼儿计算时掰手指头,不但不应制止,而且应给幼儿提供一些实物,如蚕豆、小圆片等,让幼儿摆弄实物进行运算。当然,这样做并不是仅停留于感知体验,而是在幼儿积累了必要的感性经验后,引导其逐步向抽象发展。

(二)“表象”在幼儿思维活动中的作用越来越突出

在直观行动思维的基础上,具体形象思维逐渐发展起来,幼儿将其行动感知的经验在头脑中内化,以表象的形式贮存在脑海里。随着身心地迅速发展,幼儿积累的感性经验越来越多,贮

存的表象就日益丰富。因此幼儿的思维活动已不像婴儿那样完全依赖于动作,依赖于眼前的感知,幼儿遇事一方面依靠感知,另一方面还可以唤起头脑中相应的表象,运用表象展开思维。不过,幼儿初期与幼儿末期的表象思维水平是有差异的。如认识圆形时,让幼儿说一说什么东西像圆形。小的幼儿可以说出一些不在眼前的圆形物,但说的数量少,而且只限于熟悉环境中的典型圆形物。大的幼儿就有三方面的进展:(1)列举的圆形物数量多。(2)列举的范围广——家里的、街上的、公园里的、图片上见到的等。(3)列举的圆形物有典型的,也有非典型的,如某物的一部分是圆形的。可见大龄幼儿的表象思维水平提高了。在数学教育活动中要区别对待:对于小龄幼儿来说主要是积累感知的体验,丰富表象的内容,不能过多地脱离感知运用表象。而中期、末期幼儿的表象思维发展迅速,若一味地停留于感知,不注意形象思维的运用,则不利于学习数学,也不利于发展思维。应在积累感知体验的基础上,积极运用表象学习数学。例如认识数的实际意义,小班幼儿应以摆弄实物、手口一致的学习方式为主;中班、大班就不应仅局限于眼前事物的感知,应在感知的基础上,充分运用以往的经验,使他们头脑中的有关表象活跃起来。同时,运用形象表征手段学习数概念,用一些象征性的形象符号(如圆点),来初步概括他们积累的有关图象。象征性的圆点是实物的半抽象,是逐步概括内化的中介,因此积极运用表象、表征,既有利于数概念的深化,又有利于幼儿形象思维的发展。

(三)幼儿的思维是不可逆的

思维的可逆性是指能够抓住概念中各种具体变化的本质关系,能逆向地进行思维。这对于幼儿来说是很困难的。例如,在我们的测试中有这样的问题:“三个小朋友赛跑,小莉比小明跑得快,小莉比小敏跑得慢,谁跑第一、谁跑第二、谁跑第三?”

中班幼儿几乎都不能正确回答,大班的不少幼儿也不能清楚地回答。若是将此题分解开来问:“小莉比小明跑得快,谁第一?”“小莉比小敏跑得慢,谁第一?”则幼儿几乎都能做出正确判断。这是为什么呢?其原因就在于幼儿的思维是单向的,他们多是朝一个方向思考问题,难以从相反的两个方向进行思考。他们可以单向地判断:“小莉比谁快”或“小莉比谁慢”,但不能同时双向地协调“小莉比谁快”和“小莉比谁慢”的关系。而数学概念的一些逻辑关系,又常常需要进行逆向地思考,所以对于大一些的幼儿,有必要也有可能培养思维的可逆性。有鉴于此,我们应注重发展幼儿思维的灵活性。因为思维的灵活性与思维的可逆性有着密切关系,思维越灵活,就越有利于转变思维的方向,既能正向地思考,也能倒过来逆向地想一想。

近年来,倡导在幼儿数学教育中应特别强调,从幼儿学习数学的特点出发。这是因为有一些幼儿教师在一定程度上忽视了幼儿学数的特点,其表现为:片面注重讲解、演示,忽视幼儿的操作体验。他们认为讲明白了,演示清楚了,幼儿就学会了。事实并非如此,例如,一次测试“类包含”的问题,我向被试者出示两面大红旗、四面小红旗,要求被试者回答:“是红旗多还是小红旗多?”前面测试的十二名幼儿几乎都说:“小红旗多、红旗少。”从第十三名幼儿以后又几乎都突然明白了:“红旗多,因为小红旗也是红旗。”我感到奇怪,就问被试者:“你怎么知道的?”答:“老师给我们讲的。”问:“什么时候讲的?”答:“刚才讲的,老师说前面的小朋友说得不对,应该这样说。”事情清楚了。是本班教师询问了前面测试的幼儿,就对后面测试的幼儿进行了讲解,显然,继续进行此题的测试,已经没有意义了。当时我灵机一动,就把被试者带到乐器架旁,指着上面的两个黑边铃鼓和一个红边铃鼓问:“是铃鼓多还是黑边铃鼓多?”该被试者毫不犹豫地回答:“黑边铃鼓多、铃鼓少。”可见被试者并未真正理解类包含的

关系,前面的回答是对教师讲解的机械记忆。为什么教师的讲解不能真正解决问题呢?根本的原因是:(1)讲解不能代替幼儿自身的体验,幼儿学习数学概念必须从自身的体验开始。(2)讲解必须有幼儿自身体验的基础,体验在前、讲解在后才能奏效。只有适应幼儿的特点,才能通过数学教育,更好地促进幼儿的发展。

第二节 注重兴趣性原则

(一)为什么幼儿数学教育要强调兴趣性原则

情绪在学前儿童的心理活动中起着至关重要的作用,幼儿的行为在很大程度上受情绪控制,所以幼儿教育的各方面都要注重兴趣性原则。幼儿数学教育更应强调这一点,因为数学具有高度的抽象性和严密的逻辑性,数学的这种特点是不适合幼儿的。如果不注意兴趣性原则,幼儿数学教育就会枯燥乏味,不仅不利于学好数学,还会引起对数学的反感,现实的数学教育中,就不同程度地存在着这个问题。我曾在某园大班看到这样的情景:活动室前面的黑板上,写着满满一黑板加减算式,走过黑板前的幼儿,差不多都望着黑板叹气:“唉!又要算这么多题。”教师也普遍反映,数学活动是很不容易有兴趣的。可见,兴趣性原则对幼儿数学教育是多么重要。

兴趣是一种有倾向性的心理活动。这种倾向和一定的情感联系着,学习积极性的主要心理因素,是学习动机和学习兴趣。幼儿学习的主导动机是对学习活动本身的兴趣。兴趣是调动幼儿学习积极性和主动性的关键,幼儿数学教育的效果,在很大的程度上决定于幼儿对学习数学是否有兴趣。

那么,是不是数学教育必然枯燥乏味呢?不是的。请看事实:

事例(一) 我在一个实验大班看到这样的情景:吃完早饭,不少幼儿主动到数学角取材料玩数学游戏。其中有一些孩子下数

学棋，棋盘上有不少加减题，走棋时须算出前进路线中一道道的题，以先走到终点(亚运村)为赢。一盘棋玩下来，要计算十几道题，然而下棋者毫无倦意，只有欢声笑语。同样是做算术题，此情景与前述的“面对题海而叹气”是多么的不一样呀!

事例(二) 实验中班有一名女孩，家长和教师都怀疑她有多动症，上课时经常钻到桌子下边去，但在数学活动中却不这样。在数学分组活动中，她饶有兴趣地操作着，做完这样又做那样忙个不停。是什么吸引了这名多动的孩子呢？是学习的内容和学习方式适合了她的需要，产生了内在的兴趣，调动了学习积极性和主动性。

幼儿数学教育是启蒙教育，是奠基教育。启什么蒙、奠什么基对幼儿日后的发展最有意义呢？现在越来越多的人认识到：知识教育对于幼儿并不是第一位，幼儿数学教育要注重发展幼儿的能力，但这还不够，与此同等重要的是培养对数学的兴趣。从小就喜欢数学、爱学数学，这无论对于幼儿当前的还是日后的学习，都具有重要意义。试想，如果幼儿园培养的孩子进入小学后，一见数学就皱眉头，即使在幼儿园学到了一些数学知识，以后也难以学好数学。反之，孩子们带着对数学的好感进入学校，则必然有利于他们学好数学。所以培养兴趣是评价幼儿数学教育是否成功的重要指标之一。

(二)坚持兴趣性原则的做法

1. 跳一跳、够得到就会有兴趣。维果斯基的最近发展区理论告诉我们：“走在发展前面的教学，才是最好的教学。”低于儿童的现有水平，儿童会感到乏味，过分高于现有水平，即使努力也达不到，儿童就会失去兴趣。那么是不是符合儿童的现有水平最好呢？也不是的，维果斯基认为：“如果把教学要符合儿童的发展水平，仅仅归结为符合儿童的现有发展水平，从儿童发展的观点来说，这种教学是无效的，因为这种教学不是引导发展，而是追随发展。”那么，符合儿童的什么发展水平，最适合儿童的发展需要呢？维果斯基指出：“教学的本质特征在于创造最近发

展区”。这就是适当高于儿童的现有发展水平，儿童经过努力能达到的区域。这样的学习内容对儿童具有挑战性，能激发儿童努力追求的积极性，因此，是最有吸引力的。为此，首先要了解并掌握本班幼儿的发展状况，发展存在的个体差异，才能实施“创造最近发展区”的教学。我们的做法是：

(1) 测查分析。学年初，对本班每个幼儿进行有关的测查分析，了解幼儿的知识水平和能力水平。

(2) 观察分析。除经常性的观察了解外，在学年初的头半个月內，在各种数学活动中有意识地观察了解每个幼儿的表现、反应，进行记录和分析。结合上述的测查分析，将全班幼儿按不同程度区分为四个层次：好的、较好的、较差的、差的，做到心中基本有数。

(3) 个案记录。在以上区分的四个层次中，各取二、三名有代表性的幼儿，设“个案记录”，记录他们在数学活动中的反应、发展、问题、需要，以及他们家长的反映等，以个案为切入口，掌握各层次幼儿的发展情况。

(4) 量化记录。为了全面掌握幼儿的发展情况，又不增加教师的过重负担，可以采用量化记录的方式，把每次数学作业中每个幼儿的完成情况，在表格上用符号进行记录：超前的(+)、完成的(√)、部分完成的(√X)、不能完成的(×)，如下表所示：

月份	十 月							
周次	一 周		二 周		三 周		四 周	
作 业 名	(一)	(二)	(一)	(二)	(一)	(二)	(一)	(二)
张 芑	√							
王 涛	×							
李京京	√							

在了解幼儿发展水平的基础上，即可确定“最近发展区”教育

的措施：

(1)在集体教学中,针对不同水平幼儿的需要进行设问与指导。

(2)开展多种层次、多种内容的“分组活动”,使幼儿有选择、调整的余地。能选择适合他们需要的活动,努一努力能达到、跳一跳能够到,使幼儿在分组活动中,总是又忙碌又有兴趣。

(3)设置富于吸引力的“数学角”,在数学角中提供好玩的数学游戏材料。材料内容应多种多样、有难有易,让不同程度的幼儿都有可玩的,根据自己的需要选择数学游戏。

2. 幼儿成为学习的主人就会有兴趣。幼儿在学习中的心态是很重要的,主动的心态必然有积极地行动,被动的心态多半是消极涣散的。若是忽视了教育对象的主体作用,把学生视为容器,就会产生种种弊病,如灌输式、注入式即是。那么,幼儿能不能主动学习呢?请看我们实验班分组活动的情况:各组幼儿都在根据自己的需要动手动脑,主动地选用材料,做完一组可以根据自己的需要换到另一组去学习,几乎没有幼儿旁顾数学活动以外的事。在集体教学中是老师问孩子,在分组活动中是孩子主动地问老师。多数活动到了结束的时间,仍不能满足幼儿探索的兴趣,不是老师督着幼儿学,而是幼儿兴趣正浓还想继续学。为什么幼儿会这样积极主动呢?因为他们在学习中处于自主地位,充分发挥了学习主动性。那么,还要不要发挥教师的主导作用呢?回答是肯定的。教师的主导作用是多方面的,首先是为幼儿创设有利于促进发展的环境,如上述的分组活动。其前提是教师制定有针对性的计划,确定活动内容和方式,创设活动的条件,提供大量的操作材料。另外,还必须做好组织、交待、辅导等项工作,这些都是教师主导作用的体现。教师恰当地发挥了主导作用,才能调动起幼儿学习的积极性和主动性。主导与主体不但不相斥,而且是有机地相关。