

数数的特点与学习方法 浅谈数概念中儿童

文/广州市越秀区云台里幼儿园 梁穗敏

美国罗格斯大学心理学系教授格尔曼在《儿童对数的理解》一书中提出，儿童的数数不仅仅是单纯的语言能力，而是一种受数数原则支配的复杂的认知能力。那么数数是如何构建孩子的基数概念的呢？本文将围绕着数概念中儿童数数的特点与学习方法进行阐述。

一、数数技能的组成

数数技能的发展涉及不同的子技能的发展和协调。儿童的数数技能包括以下几个方面：

1. 说数词，是指儿童大声、小声说出数词或默数。数词在人们生活中结合不同的情景，就有不同的含义。儿童最早接触的就是唱数、数物体和基数情景，这些内容的应用也是儿童数概念发展中极为重要的学习经验。数词是儿童数数的工具，并运用到其他生活情景中。儿童最初向成人学习说数词是不理解含义，是没有目的，是无意识的模仿数词的发音，这是儿童学习数词必不可少的阶段，儿童学会如何准确按顺序说出数词是他们理解这一系统的第一步。以后在不同的生活情景说数词，并把数词与具体生活情景中的事物结合在一起，如上楼

梯边走边说1, 2, 3, 4……逛街数灯笼1, 2, 3, 4……，慢慢对数词的含义有了最初的理解。

2. 可数的单位实体。单能说出数词还不能算作数数。儿童为了完成数数的行为必须首先建构可数的单位实体。这种单位实体的建构以及这些单位实体之间联系被认为是数学思维的起源。儿童在数数的过程中，表现出对若干物体的倾向性，常把物体的部分看作是该物体的整体这一特征。例如，提供给孩子3多花和2片花瓣，让孩子数数有几朵花，孩子常常把2片花瓣当作2朵花来数，并说一共有5朵花。这时候，就要引导孩子学习“数尽一个物体的集合中的每一个物体”的技能，也就是说学习什么是集合，数整朵花才是一朵花，一片花瓣不是一朵花。

3. 数数中的一一对应关系。数数过程中，要把数词与所数的对象建立一一对应的关系。对儿童来说，这种关系是由两个部分组成的。孩子在发展这个技能的过程中，容易出现手口不一致，例如提供孩子五颗纽扣，让孩子数数有几颗？孩子的手指指着第二纽扣，可能口已经数到“三”。年龄小的孩子更乐意用手去触碰所数的对象，年龄大的孩子远远指一下就可以了。这种情况，所数物体的排列空间，集合大小都与孩子能否学会一一对应关系有很重要的作用。

二、如何发展儿童的数数技能

1. 用多维度的数学材料引导幼儿数数。数数过程中，无论按什么顺序方向数，只要没有遗漏、重复，结果都是一样的。儿童早期数数技能，有很多因素会给他们造成干扰，如所数对象的颜色、形状、大小和物体的摆放方式等。老师用多维度的数学材料引导幼儿数数。在数的过程中，从应用单个维度到多个维度的数学材料，直到儿童自己寻找实物作为数数的对象，因此使用不同维度的数学材料引导孩子

数数是非常有用的。

2. 用多变的操作方式引导理解数量关系。自然数列中相邻两个数之间相差1，右边的自然数比左边的自然数多1；反之少1。在操作数学材料游戏中，教师运用生活中幼儿经常接触到的物体或图画作为操作数学材料，引导幼儿理解自然数列中相邻数之间相差1的数量关系，渐渐理解数量关系。例如，在学习“小鸟吃豆豆”活动中，老师为孩子提供了4只小鸟，3颗红豆，引导幼儿增加方法，让小鸟和红豆一样多，在操作的过程中，孩子就发现红豆少了1颗，知道3比4少1，知道要增加1颗红豆。接着老师给孩子提供5颗绿豆，引导幼儿减去方法，让小鸟和绿豆一样多，在操作的过程中，孩子就发现红豆多了1颗，知道5比4少1，知道要减去1颗绿豆。

3. 数数要生活化，具体化。儿童和成人在日常生活中的共享活动，对儿童在成为社会智慧和社会性生活的成熟参与者的快速发展进程中具有重要的意义。3岁左右的儿童在数学能力上就已经表现出较大的个别差异，这种差异的形成，在很大程度上与儿童家里的生活经验和父母对其的影响有着密切关系。家庭的日常生活中有很多活动与数数有关系。如上超市购物多少的问题，有时父母可能有意识要求儿童按数去取物，这样就给他们提供了数数的机会。又或者儿童可能从父母按数拿商品的议论中耳濡目染。这些活动给儿童的数数提供了重要的学习经验。故而让数数生活化，具体化有深远的意义。

儿童借助数数实物的媒介作用发展了对数的最初理解，随着儿童对数的理解，他们所需要依赖的实物的抽象程度不断提高。到最后，儿童不需依赖任何媒介就能完全理解一个数的含义。这时，孩子就初步掌握了基数的概念了。

责任编辑 徐国坚