

Como ensinar a contagem

"Making Arithmetic Meaningful"
Brueckner - Grossnickle

Trad.: Ingeborg Stracke
Revisão O. B. X.

Laboratório de Matemática.

Instituto de Educação Gen. Floriano da Cunha
Curso de Supervisão Escolar
Direção da Aprendizagem da Matemática
Porto Alegre, 26 de junho de 1960

Livro: Making Arithmetic Meaningful

Autor: Brunckner - Grossnickle

Página: 180

Assunto: Desenvolvimento da fase matemática da Aritmética

Tradução: de Ingeborg Stracke

Revisão: ~~W. X.~~

Como ensinar a contagem

Numerosas pesquisas têm mostrado que a maioria das crianças são capazes de contar pelo menos até 10, quando entram no 1º ano. Os dados do estudo de Brownell, dados na página nº 64, demonstraram que, ao entrar na escola primária, a maioria dos alunos tem capacidade para contar até 20, pelo menos. Varia muito a capacidade de contagem das crianças que entram no 1º ano. Mae Latchy achou que num grupo de 2.300 alunos do 1º ano, 8% não sabiam contar até 10, ao passo que no outro extremo havia 8% que sabia contar de cor ou de rotina até 100 ou mais. Em média eram capazes de contar de cor ou de rotina até 29.

A forma mais simples de contar é a contagem de cor ou de rotina, entretanto a contagem pode ser desenvolvida de modo a incluir o grupo.

(a coleção).

O processo completo de contagem tem 6 fases:

1 - Contagem de cor ou de rotina

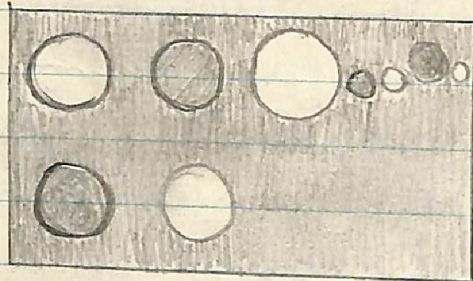
2 - Enumeração

3 - Identificação

4 - Reprodução

5 - Comparação

6 - Grupamento



1 - A contagem de cor ou de rotina consiste em repetir os nomes dos números sem significações. As crianças, muitas vezes, repetem o nome dos números em ritmos, especialmente em certos ritmos da escola maternal, mas a significação matemática dos números, em geral, não é conhecida. Um dos autores presenciou uma ilustração muito boa da contagem de cor ou de rotina por uma das suas alunas que estava estudando francês. Esta aluna contou em francês o número de guardanapos necessários para o almoço. Dava o número em francês para cada guardanapo que ela ia colocando, mas, quando havia contado, deste modo, até 3 ou 4, ela não sabia quantos guardanapos havia colocado. Para achar o número precisou contar em inglês.

O valor da contagem de cor ou de rotina não deve ser menosprezado. A fim de contar, o aluno precisa aprender os nomes dos números e sua seqüência. A contagem de cor ou de rotina capacita a criança a aprender estas coisas. Precisa ser compreendido, entretanto, que a contagem implica mais do que a capacidade para repetir nomes de números em uma seqüência ordenada. A outra fase da contagem pode ser demons-

trada por meio da gravura de bolinhas, à direita.

2. Enumeração significa contar para achar o número de bolinhas de uma coleção. O modo mais simples de achar o número é tocar cada bolinha quando é contada, estabelecendo assim uma correspondência bi-unívoca entre o nome do número e o objeto.

Quando o aluno nomeia o número de bolinhas brancas ou o número de bolinhas pretas de uma coleção, ele identifica os números. Quando seleciona um certo número de bolinhas brancas ou pretas, ele reproduz aquele número. A enumeração responde uma pergunta do tipo:

"Quantas bolinhas brancas há?"

3. A identificação responde a pergunta:

"Em qual das coleções existem 4 bolinhas?"

4. A reprodução responde a uma ordem deste tipo:

"Tira 3 bolinhas das que tens".

Quando um aluno determina se há mais bolinhas brancas que pretas ele precisa comparar o número de cada cor.

5. A comparação responde à pergunta do tipo:

"De que espécie de bolinhas existem mais (ou menos)?"

"Quantas existem mais ou menos desta espécie?"

A última fase da contagem é o grupamento. O aluno pode ser capaz de ver pela disposição das bolinhas, que há 4 na coleção da esquerda, e continuar contando por unidades até conseguir o número total.

A capacidade de agrupar não recebeu a consideração que merece. Carper achou que os alunos que usam um processo de agrupamento em situações de número concreto, também são bem sucedidos e obtêm soluções corretas nos problemas verbais e situações de números abstratos. O aluno que não pode contar por coleções e que depende de correspondências bi-unívocas em situações concretas, não pode lidar efetivamente com situações abstratas. A incapacidade de agrupar é sintoma de imaturidade.

Carper testou a capacidade da criança de reconhecer configurações simples de coleções que incluem o reconhecimento do 3, 4 e 5. Mandava-se as crianças identificarem o número de círculos em coleções, assim como as que seguem, no exemplo:



Os resultados de 300 crianças de 1º ano mostraram que 81% reconhecem coleções de 3; 66% coleções de 4, e 52%, coleções de 5.

Estes dados mostram que, pelo menos, metade das crianças são capazes de reconhecer coleções de 5. Com prática, no reconhecimento de coleções, todos os alunos das séries inferiores do primário deveriam ser capazes de reconhecer coleções até 5. Carper verificou que "a contagem não conserva entre os objetos as relações que são essenciais para certos conceitos fundamentais do número". Desde que o agrupamento parece estar intimamente relacionado ao sucesso com o número no abstrato, o professor deveria procurar ensinar aos seus alunos, como agrupar e identificar o número numa coleção de qualquer tamanho.

nho, pelo menos, até 5.

Há diferentes estágios no desenvolvimento da capacidade, em qualquer fase da aprendizagem do número. Como ficou demonstrado, a contagem pode representar qualquer nível de execução desde a contagem de cor até a contagem por agrupamento parcial ou contagem por agrupamento de 2 ou mais. Do mesmo modo, um processo, como o da adição, pode representar qualquer fase de desenvolvimento, desde a mera manipulação de número para achar uma soma, até o ponto em que cada fase do processo tem uma significação clara para o aprendiz. O nível em que o aluno opera, depende da qualidade de experiências com números que ele teve. Para que o aluno opere num nível elevado de compreensão, suas experiências numéricas precisam ser cuidadosamente planejadas e inteiramente organizadas.