

Laboratório de Matemática

Material selecionado por D. Odila Barros Xavier

Trad. de J. P.

Cartões para desenvolver prontidão aritmética.Para que serve a série I

A série I dos cartões para prontidão aritmética destina-se a dar ao professor o material de que ele necessita numa fase importante de seu programa para desenvolver, na criança, a prontidão para o aprendizado posterior dos fatos básicos. Esses cartões fornecem o material ilustrado com gravuras de uso necessário para se transferir as experiências da criança do reconhecimento do número de objetos em coleções de objetos reais para uma compreensão dos números abstratos. Esses cartões ajudam a prover as experiências pictográficas nessa viagem educacional da experiência com coleções de objetos reais para as gravuras de objetos e para os próprios números abstratos.

Não se deve exigir da criança que aprenda os fatos básicos formais (2 mais 3 são 5; 5 menos 2 são 3, etc) antes que uma prontidão real tenha sido desenvolvida para esses fatos. O desenvolvimento de prontidão para os fatos básicos envolve muitas experiências de reação a coleção de objetos reais e figurados, de tal modo que as coleções grandes são reconhecidas pelas coleções menores das quais eles se compõem. Antes que se exija da criança que ela saiba que 3 mais 4 são 7, ela deve ter tido inúmeras experiências de reconhecimento de coleções de 7 por meio das sub-coleções 3 e 4. O fato básico, então, tem sentido real e não é simplesmente uma combinação de palavras e símbolos sem sentidos.

Como usar a série I

Um sistema pelo qual os agrupamentos poderiam ser introduzidos vem sugerido abaixo. Os cartões podem naturalmente ser usados de qualquer modo para servirem a qualquer curso de estudo ou para suplementarem qualquer livro texto ou livro de trabalho.

Os cartões podem ser usados depois que um número relacionado de coleções, conforme descrição adiante, tenha sido introduzido pelo uso de objetos reais ou pelo uso de gravuras de desenvolvimento especialmente planejado, como as de "Numbers We See".

I PASSO

O primeiro passo no programa de prontidão para os fatos básicos é familiarizar a criança, por completo, com as coleções-módulos 2, 3 e 4. Ela deve aprender a reconhecer imediatamente, sem contar, coleções de 2, 3 e 4 objetos. A compreensão pela criança dessas coleções módulos a habilitará a separar e a identificar coleções maiores. Os quadros 1, 2, 3, 55, 56 e 57 podem ser usados para isso. Coleções de 2 não estão incluídas e somente 2 gravuras de coleções de 3 estão incluídas, porque a criança adquire rapidamente habilidade em seu reconhecimento.

II PASSO

O passo seguinte no programa de prontidão é enriquecer os significados dos números de 5 a 10. Os números pares 6, 8 e 10 devem ser introduzidos no I. A criança aprenderá que cada um desses números pode ser formado, reunindo-se coleções de 2. Ela aprenderá que 6 pode ser formado combinando-se 2 e coleção familiar 2, 2 (ou 4). Ela aprenderá, também, que cada um dos números pode ser separado em 2 coleções iguais e que cada um pode ser formado pela combinação de 2 coleções iguais. A criança aprenderá que as coleções representadas pelos números pares podem ser distribuídas em sub-coleções de 2.

Por exemplo, para desenvolver significação para a coleção 6, atire-se na mesa, diante das crianças, 6 dados (ou outro objeto). Mande-se uma criança contá-los. Diga-se: "Agora farei um retrato do 6".

Arranjem-se, então, os objetos em coleções regulares de 2. "João, em quantas coleções eu pus os dados?" "Quantos há em cada coleção?" Agora deixe-se as crianças se revezarem para o arranjo de 6 objetos em 3 coleções de 2. A seguir, dê-se às crianças 10 objetos, orientando-as a formarem uma figura de 6 e contar.

sem contar.

Para desenvolver o 8, ponha-se o arranjo familiar do 6 objetos como 2, 2,2, diante das crianças e acrescente-se uma coleção de 2. Proceda-se como foi explicado antes, para o 6. Continue-se para o 10. Deixe-se as crianças separarem essas coleções de 6,8 e 10 em 2 coleções iguais e combinarem 2 coleções iguais para formarem esses números.

Os objetos podem ser usados na mesa ou no assoalho diante das crianças, mas conseguir-se-á maior interesse e participação maior se cada criança trabalhar em sua classe ou na mesa com um grupo de objetos.

As gravuras 7, 8,10, 18, 20 21, 22, 41, 43, 44, 45, 47, 51 e 58 podem ser usadas em conexão com o trabalho nesse passo.

III Passo

Os números ímpares 5,7 e 9 devem ser introduzidos em seguida. A criança deve aprender que cada um desses números pode ser formado, reunindo-se coleções de 2 e 1 extra. Ela aprenderá, também, que nenhum dessas coleções pode ser formada pela combinação de 2 coleções iguais e que nenhuma pode ser distribuída completamente em sub-coleções de 2..

Os números ímpares 5,7 e 9 podem ser introduzidos, fazendo-se a criança acrescentar um objeto às familiares coleções pares menores. Deixe-se que as crianças descubram que as coleções não podem ser separadas em 2 coleções iguais.

Os quadros 4,5,6,12,16,17,21,30,35,37 e 38. podem ser usados em conexão com o passo 3º.

IV Passo

A criança deveria agora adquirir experiência na identificação dos números de 5 a 10 pelo reconhecimento dos pares de sub-coleções que estão incluídos neles. Por exemplo, ela deveria ver 7 como 3 e 4, 8 como 2,6 e 9 como 4, 5, etc. Nenhuma tentativa deveria ser feita para que a criança diga 3 e 4 são 7 ou 2 mais 3 são 5, etc. Ela deve simplesmente aprender a identificar a coleção pelo reconhecimento das sub-coleções nela contidas.

Na introdução de pares de coleções que se reúnem para formar as coleções maiores (até 10), use os processos delineados abaixo para o nº 7.

- Coloque na frente da criança 7 objetos.
- Ceixe-a contá-los.
- Arranje-os para ela. Por ex. arranhe 7 como 4,3 ou como 5,2 ou como 6,1.

Diga-lhe para achar o retrato do 7.

d. Desfaça o arranjo e peça-lhe para fazer o retrato do 7.

e. Use as gravuras 12 a 17, na série 1. Levante a gravura 15, sem ajustar o número recortado. Pergunte: "Que é que vocês vêm na gravura?" "Quantas máquinas vocês vêm?" Diga às crianças para pensarem no nº e não o fazerem antes que 1 criança seja chamada. Controle o tempo que a gravura está diante das crianças, de modo que possam contar as máquinas. Proceda do mesmo modo com as gravuras 12, 13, 14, 16 e 17.

f. Agora acrescente às gravuras marcadas para o passo 4 todas as gravuras previamente usadas para o ensino dos outros números. Esteja certo de que os cartões foram misturados de modo que as gravuras de 7 não tenham ficado juntas. Certifique-se de que está usando só coleções organizadas. Todos os cartões cortados devem estar à sua direita, à esquerda da criança. Quando mostrar os cartões, não dê tempo suficiente para a criança contar os objetos.

g. Jogar diante da criança 7 objetos. Diga-lhes para ver o retrato sem arranjar os objetos, movimentando-os. Cubra os objetos com uma folha de cartolina, antes que a criança tenha tido tempo de contá-los. Se ela não puder dizer quantos objetos são, deixê-a olhar outra vez.

h. Peça à criança para contar as partes do retrato que ela está vendo. Ou dê-lhe um pedaço de cordão para separar as coleções que ela vê.

i. Use os quadros 66 a 71 da série 1. Note que esses são coleções inorganizadas de 7. Não use ainda os recortes do nº. Proceda como no passo 4º.

j. Agora reúna nos quadros citados ao passo 4º todos os quadros inorganizados das coleções previamente ensinados. Os cantos cortados devem estar à sua esquerda, à direita da criança. Proceda deste modo para cada nº (5,6,7,8,10). O cartão da página 10 desse livro-guia indicará os quadros que podem ser usados para o desenvolvimento de cada número. Deve-se dar a atenção especial ao arranjo em pirâmide dos objetos para as coleções de 6 e 10. Use os quadros 9, 11, 46, 49 e 52. Deve-se dar, também, atenção especial ao 9 -

que é o único nº ímpar menor do que 10 que tem sub-coleções do mesmo tamanho (3,3,3). Use os quadros 27, 28, 29, 83, 85, 89 e p2.

V. Passo

Este passo envolve aprendizado para associar o símbolo do nº às coleções. Isto deve ser feito logo que as crianças são capazes de dar as respostas orais corretas para todos os cartões. Coloque os recortes do nº nas ranhuras dos quadros organizados (quadros 1 a 54). Misture completamente os cartões e levante-os, um a um, diante da criança, dando ordens como: "quando eu lhes mostrar um quadro, vejam se podem dizer-me quantas cousas há nele. Procurem o nº no canto. Não dê tempo suficiente para as crianças contarem os objetos."

No principio, use poucos cartões e restrinja-se às coleções de 3, 4 e 5. Depois inclua coleções de 6, 8 e 10. Então, inclua coleções de 7 e 9. Esse procedimento habilitará as crianças a associarem os símbolos dos números às coleções já familiares.

Agora, retire os números recortados dos cartões e forneça à criança fichas iguais à da esquerda abaixo.



Cada criança deve ter 2 ou 3 fichas para cada nº de 1 a 10. A ficha do nº 1 deve ser usada primeiro, porque facilitará o aluno a mostrar o símbolo em sua posição correta. Mostre às crianças os quadros de 1 a 54 e peça-lhes para selecionarem o marcador correto para cada quadro. Use tantos quadros para a situação e as habilidades das crianças permitirem. Se a coleção de crianças for pequena, pode verificar cada resposta imediatamente ou depois de mostrar 3 ou 4 cartões. Deixe as crianças arranjarem marcadores da esquerda para a direita em suas classes. Em certo ponto do processo abasteça a criança com marcadores iguais aos que se vêm à direita da ficha com o nº 2. Agora, coloque os números recortados nas ranhuras para as coleções inorganizadas (quadros 55-108). Misture os cartões e proceda como foi explicado antes para os cartões organizados.

VI. Passo

Logo que as crianças tiverem sido ensinadas a escrever os símbolos dos números, elas podem ser levadas a escrever os símbolos à medida que os cartões vão sendo mostrados. Um bom plano é dar a cada criança uma folha de papel dividido em quadrados por meio de dobras. Dê ordens assim: "quando eu mostrar o cartão escrevam o nº na parte de seu papel. Escrevam o nº seguinte, no pedaço ao lado. Se não souberem que nº escrever, ponham um X grande no quadrado."

Não exija que a criança escreva os números em tais exercícios si houve alguma dúvida sobre sua habilidade em fazê-lo, sem tensão e preocupação.

ATIVIDADES SUGERIDAS PARA A SÉRIE I

As sugestões, dadas abaixo, ilustram as maneiras pelas quais os cartões de Série I podem ser usados. Essas sugestões podem ser usadas em conexão com os passos, usando-se os cartões delineados na seção precedente.

1 - Em conexão com o Passo 4º, deixe as crianças usarem objetos ou marcadores (círculos de papel, quadrados de madeira, rólhas, botões, etc.) para reproduzirem em suas classes ou na mesa as coleções mostradas no cartão. Mostre o cartão durante pouco tempo, não suficiente para permitir a contagem. Então diga: "Façam um quadro igual a esse com seus marcadores. (Inspecciono o arranjo de cada criança) "Maria, quantos gatos (ou outras cousas) há na fila debaixo (ou outra parte do grupo). Quantas há na fileira de cima? Quantas há ao todo?"

Depois que as crianças aprenderem a identificar os símbolos dos números (Passo 5) elas podem colocar os marcadores numerados ao lado da coleção para responder as questões; ou os recortes de números podem ser postos na mesa ou permanecerem na prateleira do dis. Então, digam: "João, mostre-nos o número que diz quantos gatos há aí?"

2 - cada sugestão, em relação ao Passo 4º é mostrar às crianças o cartão e dizer-lhes que parem de pé em grupos iguais às coleções do Cartão. Deixe as crianças que chegarem primeiro, tomarem parte no agrupamento. As outras devem dizer si o arranjo está correto. Pergunte: "João, quantas..."

crianças há no grupo? Depois do passo 5, deixe essas outras crianças selecionarem o número correto, usando fichas numeradas, os recortes de números ou cartões especiais numerados. Si o professor desejar usar cartões especiais de números, esses podem ser feitos, com os números de cor ou Nankin.

3 - Depois do trabalho para o Passo 4 ter realizado, divida as crianças em dois grupos. Diga a cada criança de um grupo para pensar num número (1 a 10). As crianças de outro grupo perguntam em que número estavam pensando. A seguir, escrevem o número da resposta.

4 - Mostre um cartão ao grupo. Faça uma criança traçar X ou círculos no quadro para mostrar o arranjo dos objetos no cartão. Deixe os outros atuarem como juizes. Faça as crianças dizerem o número depois que o quadro é reproduzido no quadro-negro.

Segue-se uma série de atividades em que a criança organiza coleções, coloca os números correspondentes ao lado, utiliza os cartões sem restrições de lado, trabalhando em grupos de 4 ou 5 crianças.



Revisado em
2/7/81
M. S. B. S.