

Didática da Matemática.

Material de Cuisenaire

Nas observações feitas na Escola Anexo "José Bonifácio", em classes de 1º ano, vimos, no trabalho das crianças com o material de Cuisenaire, duas partes bem distintas: o jogo livre e o jogo dirigido. Estes distinguem-se tanto por seus objetivos como por sua técnica.

Jogo livre.

1. Objetivos:

O jogo livre visa:

1.0 - conhecimento do material.

1.1 - conhecimento relativo das barras, proporcionando às crianças viver as relações matemáticas, sem ^{nenhuma} o saber.

2. Técnica:

2.0 - O professor não interfere no jogo livre, a não ser para incentivar as crianças, deixando-as livres em suas combinações.

2.1 - O professor observa, atentamente, devendo registrar aqueles aspectos que se apresentem mais significativos.

Jogo dirigido.

1- Justificativa:

Dada a impossibilidade de sistematizar as múltiplas relações que surgem no jogo livre, Gattegno introduziu o jogo dirigido.

2 - Objetivos:

O jogo dirigido visa:

2.0 - conhecimento relativo (das barras entre si);

2.1 - conhecimento absoluto (das barras cada uma em si mesma).

3- Técnica:

O professor deve:

3.0 - orientar a criança durante a realização dos jogos;

3.1 - dar sugestões às crianças;

3.2 - inquirir sobre as combinações que as crianças realizam.

4- Aplicações:

Nas classes de 1º a 4º anos, observadas.

Levantamento das observações

em classes de 1º ano

na E. Anexo "José Bonifácio".

no período de 22/3 à 6/4.

Jogos dirigidos - segundo Gattegno.

Observação n.º 1. Realizada em 22 de março.

Jogo n.º 1 - Tomar duas barrinhas e escolher as que são da mesma cor. (Aqui, podem as crianças separar mais barras pela cor).

Moisturá-las.

Procurar as do mesmo tamanho.

Técnica - A professora observa e insiste para que as crianças façam, em primeiro lugar, a seleção pela cor e, depois, a seleção pelo tamanho. Estas são as relações de equivalência. As crianças concluem que as barras que têm a mesma cor, têm o mesmo tamanho: objetivo deste jogo.

Jogo n.º 2 - Tomar duas barrinhas e colocá-las ponta à ponta, assim... (a prof. demonstra como é "ponta à ponta").

Técnica - A professora, após demonstrar como é ponta à ponta, observa que as crianças fazem; apresenta outras situações semelhantes, deixando que peguem outras barras, duas e até três, e experimentem colocá-las também ponta à ponta. O objetivo é levá-las ao domínio da expressão ponta à ponta.

Jogo nº 3 - Dizer quais as que puseram ponta à ponta.

Técnica - A professora pede a cada criança, a quase todas, para que diga quais as barras que colocou ponta à ponta. Ela observa não só o domínio da posição correta, mas ainda a leitura das cores das barras. Apresenta de outra forma o exercício, quando diz: - "Pôr, ponta à ponta, as barras preta e marron". Foram objetivos neste jogo, verificar a colocação e a leitura das cores das barras.

Jogo nº 4 - No lugar desta barrinha pode-se pôr outra que lhe seja igual? E no lugar desta? E daquela?

Técnica - A professora toma uma barra preta, pede às crianças que a substituam por outra igual e observa, auxiliando sempre em que haja alguma troca, isto é, algum engano. Em seguida, substituída a preta, ela apresenta outras barras, uma por sua vez, para que as crianças encontrem as que lhe são iguais. O objetivo é que as crianças compreendam que cada barra é igual a si mesma. Introdução à propriedade reflexiva da ^{igualdade}.

Jogo nº 5 - Tomar uma barra marron. Procurar outras duas que sejam iguais a marron, quando postas ponta à ponta.

Técnica - A professora pede às crianças que leiam as combinações feitas. Em seguida, varia este jogo, mandando que as crianças tomem outra barra qualquer, azul p. ex. plo, e procurem outras que lhe são iguais quando postas ponta à ponta. Ela observa a leitura

como?

ra das combinações feitas pelas crianças.

Observação nº 2. Realizada em 23 de março.

Jogo nº 6 - Tomar uma barrinha preta; outra criança vai pegar uma azul e outra pega uma marrom. Procurem todas as barras que, quando postas ponta à ponta, lhes são iguais.

Técnica - A professora, antes de enunciar o jogo acima, demonstra às crianças todas as combinações que podem ser feitas, quando se toma a amarela, colocando as barras ponta à ponta. Ela observa o trabalho das crianças, procurando corrigir as combinações que não estão certas e incentivar novas combinações. O objetivo é conduzir ^{trabalho} para que as crianças obtenham o maior número de combinações. Aqui elas iniciam as relações algébricas, o conhecimento das igualdades.

Jogo nº 7 - Vamos tomar todos juntos a barrinha verde-claro e experimentemos juntos. Vamos ver o que encontramos.

Técnica - A professora auxilia as crianças a encontrar barrinhas que postas ponta à ponta façam a verde-claro: - "3 brancas + 1 vermelha + 1 branca." Depois manda que desmanchem a combinação feita e tentem outras combinações, começando com a maravilha. A seguir, pede que observem as combinações em silêncio; depois, manda que todos fechem os olhos, com inclusão de um colega que lê as barrinhas que pôs em cada fila.

Jogo n.º 8 - Aqui a professora fez uma variação do n.º 7.

Observação n.º 3. Realizada em 24 de março.

Jogo n.º 9 - Combinações com a barra amarela.

Jogo n.º 10 - Combinações com a barra verde-escuro.

Ambos apresentados como variações do n.º 7.

Técnica - É sempre repetido o exercício último que foi apresentado às crianças, no dia anterior, com o objetivo de recordar bem aquilo que já fizeram.

Após as combinações feitas em cada um destes jogos, é feita a leitura por um coleguinha com os olhos fechados. Agora as demais crianças observam suas combinações e, atentas ao que ouvem, dizem se está certo ou não. O objetivo visado é levá-las a estabelecer, através das combinações, as relações algébricas.

Observação n.º 4. Realizada em 25 de março.

Neste dia foram apresentados os seguintes jogos: n.º 11, n.º 12 e n.º 13, como variações do n.º 7.

Técnica - Nestes jogos a professora pede combinações de barras que, ponta à ponta, façam a preta, a marron e a azul, respectivamente. Maior n.º de crianças são interrogadas e postas a ler o maior número de combinações. O objetivo da professora é levá-las, gradativamente, ao maior n.º de combinações, utilizando em cada jogo uma barra diferente.

Observações n.º 5. Realizada em 29 de março.

Jogo n.º 14 - Também como variação do n.º 7, agora introduzindo a barra laranja para combinações.

Técnica e objetivos idênticos ao jogo anterior.

Jogo n.º 15 - Se eu puzer uma barrinha vermelha e uma cor de laranja, ponta à ponta, ficará maior ou menor do que a azul? Do que a marron? A preta? A laranja? A branca?

Técnica - A professora pergunta primeiro com relação a uma barra e a todas as crianças. Ela exemplifica, tomando as barras vermelha e laranja. As crianças observam e respondem. Depois, deixa que cada uma faça a experiência com o material que tem à frente. As crianças estabelecem, aqui, relações de ordem. O objetivo é fazer com que cheguem ao valor absoluto das barras.

Jogo n.º 16 - Se eu tomar a barrinha amarela vocês podem dar-me uma que lhe seja igual? Podem dar-me uma maior? Podem dar-me duas que, ponta à ponta, lhe sejam iguais? Ou que sejam menores? Ou que lhe sejam maiores?

Técnica - A professora espera a resposta a cada pergunta que faz e as crianças mostram no material as conclusões a que chegaram. Ainda aqui, são as relações de ordem que as crianças estabelecem e o objetivo é prepará-las ao conhecimento absoluto das barras.

Observação n.º 6. Realizada em 1.º de abril.

Jogo n.º 17- Vamos pegar a barra verde-escuro e a marron. Trouxemos uma barra que posta, ponta à ponta, a verde-escuro faça o tamanho da marron.

Técnica - Antes deste jogo, a professora toma a barra maravilha e records com as crianças aquelas relações de ordem do jogo anterior. Após enunciar o jogo 17, a professora observa as combinações que as crianças fazem com a verde-escuro, dizendo que é só mais uma barri-nha e, ressaltando que, as duas juntas, deverão ficar do tamanho da marron. O objetivo é que as crianças estabeleçam as relações algébricas: verde-escuro + ... = marron.

Jogo n.º 18- Peguem duas barras quaisquer ponta à ponta; agora tomem uma menor e encontrem o que falta para fazer o mesmo comprimento das outras duas.

Técnica - A professora records, em 1.º lugar, o jogo que, sendo anterior, apresenta relações mais simples e já conhecidos das crianças. Assim, recordando o jogo n.º 16, perceberam com maior facilidade as relações de ordem que surgem nos jogos n.ºs 18-19 e 20.

Jogo n.º 19- Misturem as barras.

Tomem duas, ponta à ponta, e vejam se são desiguais.

Técnica - A professora observa o que cada criança faz e a cada uma pede que diga se as barras são desiguais. O objetivo

é verificar as relações de equivalência: mesma cor = mesmo tamanho.

Jogo nº 20 - Agora, tomemos uma barrinha de cada cor. Vamos construir uma escada.

Qual é a maior barrinha?

Qual é a menor barrinha?

Qual é a que vem antes da maior?

Qual é a que vem antes da menor?

Subam a escada, dizendo a cor das barrinhas.

Desçam a escada, dizendo a cor das barrinhas.

Técnica - A professora espera que as crianças construam a escada. Ela pergunta depois, observando as respostas que as crianças dão. O objetivo é verificar se as crianças já dominam bem as relações de equivalência e de ordem.

Observação nº 7. Realizada em 2 de abril.

Jogo nº 21 - Vamos fazer uma escada.

Vocês vão ler de olhos fechados.

Técnica - A professora observa atentamente; seu objetivo é verificar se já dominam o valor relativo das barras.

Jogo nº 22 - Olhem nossa escada. Que barrinhas precisamos acrescentar, se quisermos que cada degrau tenha a altura da barrinha laranja?

Técnica - A professora observa e orienta as crianças, dizendo que é uma só em cada degrau. O objetivo é proporcionar as crianças situações

em que estabeleçam relações algébricas.

Jogo nº 23 - Retirem as barrinhas e deixem a escada como estava antes. Respondam:

Que barrinha preciso pôr ao lado da azul para que fique igual a laranja? Igual a marrom? Igual a preta?

Experimentem pôr a amarela. Que aconteceu? E pondo a maravilha? E a branca?

Técnica - A professora pergunta o que acontece, o que falta, incentivando a experimentar para que verifiquem se os tamanhos combinam, se falta ou passa. O objetivo é que estabeleçam ainda relações de ordem e algébricas.

Observação nº 8. Realizada em 6 de abril.

(Dos jogos de 24 a 27, inclusive, não houve registro).

Jogo nº 28 - Vamos pegar uma barra marrom e uma amarela, ponta à ponta.

Procuram outras que formem o mesmo comprimento.

Técnica - Como nos anteriores, a professora enuncia o jogo e observa atenta ao que as crianças fazem. O objetivo é conduzir às combinações algébricas.

Jogo nº 29 - Tomem uma barra contra outra menor. Encontrem que barrinha deve ser posta para ser igual à maior.

Técnica - A professora enuncia a 1ª parte do jogo e mostra às crianças como é a posição "contra". Depois observa em cada grupo que barrinha colocaram, pedindo à uma e outra criança que digam qual a barra que

colocaram. A professora introduz variações neste jogo, refazendo-o com cada cor. Dá tempo para que todos façam e pede para que digam o que encontraram. O objetivo é que estabeleçam as relações algébricas.

Manoela F. T. Crespo.

Turma 521.

Em 31/5/1965

V. J. Costa
29/5/65