

INTRODUÇÃO DA ÁREA CURRICULAR DE REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA

A Representação Matemática é, antes de tudo, um modo de pensar quanto mais for trabalhada com as crianças, mais os alicerces de uma aprendizagem nesta área se solidificam.

A criança constrói um conceito através de um processo lento e gradual. Daí a necessidade de iniciá-la formalmente, desde cedo, por meio de jogo, em actividades manipulativas e de exploração espontânea e intuitivas. Aparentemente, muitas actividades podem não ter nada a ver com um determinado conceito matemático, mas estes são fundamentais para a sua formação, como brincar livremente com objectos, blocos ou outros materiais para constatar as suas diferenças e semelhanças nas formas, no tamanho ou nas cores. Estas actividades contribuem para a formação de um importante conceito de classificação. Podemos dizer que a criança aprende a muito enquanto brinca.

As primeiras noções de Representação Matemática fazem parte do acervo comum a todo o ser humano. Surgem de maneira espontânea e natural desde as primeiras experiências oferecidas à criança pelo seu próprio universo.

A partir dessas experiências vão surgindo situações que revelam as dificuldades, os desafios que permitem aprofundar pouco a pouco o conhecimento das diversas noções matemáticas. Por terem significado, as situações e os desafios devem ser extraídos da realidade, vivida pela criança no seu dia-a-dia.

Isso contribuirá para que, através das ideias matemáticas, ela passe a compreender melhor o mundo em que vive.

OBJECTIVOS GERAIS DA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

- › Estimular o desenvolvimento intelectual, físico, moral, estético e efectivo da criança, garantindo-lhe um ambiente sadio, de forma a facilitar a sua entrada no subsistema de Ensino Geral;
- › Permitir uma melhor integração e participação da criança, através da observação e compreensão do meio natural, social e cultural que a rodeia;
- › Desenvolver as capacidades de expressão, de comunicação, de imaginação criadora e estimular a curiosidade e a actividade lúdica da criança.
- ›

OBJECTIVOS GERAIS DA ÁREA CURRICULAR DA REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DO PRÉ-ESCOLAR

- › Conhecer o vocabulário relativo aos conceitos de grandeza, de exposição ou localização, de tempo, de direcção e de sentido, de capacidade e de massa;
- › Compreender a sucessão dos elementos dispostos de acordo com uma determinada regra;
- › Conhecer a correspondência usual e a correspondência biunívoca que se estabelece entre elementos que se relacionam pelo uso, pela forma, pela cor, pelo tamanho, pela espessura, etc.;
- › Desenvolver a construção da ideia de número;
- › Conhecer a ideia de igualdade e ideias associadas à subtração;
- › Conhecer as diferenças e semelhanças entre objectos;
- › Desenvolver o raciocínio lógico em situações que exigem observação, reflexão, análise e associação de ideias.

OBJECTIVOS GERAIS DA ÁREA CURRICULAR DA REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DOS 3 ANOS

- › Conhecer formas de Representação Matemática, relativas aos conceitos de grandeza exposição ou localização, tempo, direcção e sentido, capacidade e massa;
- › Conhecer as características físicas das pessoas e as propriedades físicas dos objectos
- › Desenvolver as relações de classificação, seriação e ordem entre os elementos de um conjunto.
- › Desenvolver processos de comparação entre conjuntos.

PLANO TEMÁTICO

Trimestre	Tema	Carga horária
I Trimestre	Identificação de características físicas das pessoas e de propriedades físicas dos objectos.	13 horas
II Trimestre	Formação de conjuntos	12 horas
III Trimestre	Classificação, seriação e ordem	13 horas

TEMA 1 - Identificação de características físicas das pessoas e de propriedades físicas dos objectos

Objectivo Geral:

- › Conhecer as características físicas das pessoas.
- › Conhecer as propriedades físicas dos objectos;

Objectivos Específicos	Subtema	Conteúdos	Actividades	Meios de Ensino	Avaliação	Carga horária
› Descrever as características físicas das crianças;	› 1.1. Identificação das características físicas das pessoas.	› Identificação das características físicas das pessoas.	› descrição das características físicas das pessoas;	› Fichas; › gravuras;	› Pintura	6 Horas
› Descrever as propriedades físicas de objectos; › Identificar as diferenças entre objectos;	› 1.2. Identificação das propriedades físicas dos objectos:- Forma Tamanho	› Identificação das propriedades físicas dos objectos:- Forma › - Tamanho.	› descrição das características físicas dos objectos quanto a sua forma e tamanho	› Fichas	› Pintura	7 horas
› TOTAL DE HORAS						13 HORAS

SUGESTÕES METODOLÓGICAS

Para identificar qualidades físicas dos objectos, as crianças devem estar sentadas nos seus lugares habituais. A educadora mostra vários objectos de diferentes formas e faz a pergunta:

O que é isto?

Isto é uma boa.

A seguir mostra outro objecto e pergunta:

E isto?

Isto é uma caixa.

Depois pede que se levante um voluntário e se coloque de forma que possa ser observado com facilidade pelos restantes companheiros.

Não é necessário qualquer material, mas sim fazer as perguntas que forem necessárias para descrever as características físicas dessa criança. Começar sempre por aquelas que forem directamente observáveis:

É um menino ou é uma menina?

É alto(a) ou baixo(a)?

Tem óculos?

Que roupa traz vestida?, etc..

Repete o exercício várias vezes e pedir a cada criança que mostre e diga o nome do objecto.

Propriedades físicas dos objectos: forma, cor, tamanho.

Forma

O(a) educador(a) e as crianças sentam-se no chão, formando um círculo.

Preparar a caixa de blocos lógicos ou figuras geométricas de cartolina, recortadas de uma só cor e com as três formas básicas: quadrado, triângulo e círculo.

Utiliza também, como material, objectos da sala: caixas, livros, bolas, brinquedos, boiões, chapas, etc..

Toma uma figura, por exemplo, um círculo, coloca num lugar visível e em seguida diz: Isto é um círculo e ao mesmo tempo que se ensina perguntar-lhes:

É um quadrado?

É um triângulo? Ou é círculo?

Finalmente dizer: qual é a forma desta figura?

Realizar o exercício várias vezes com diferentes figuras.

O educador (a) trabalha uma forma de cada vez até as crianças as identifique.

Mostrar esse objecto e formular perguntas sobre a sua forma, como:

Ex.: Tem forma de cadeira?

Cor

Prepara desenhos e objectos em que a cor seja a sua característica.

EXEMPLOS:

Vermelho.....tomate, cerejas

Azul.....céu, água do mar

Amarelo.....sol

Verde..... relva, folhas

O(a) educador(a) mostra o desenho ou o objecto preparado e centra a sua atenção na cor. Ex.: um tomate de cor vermelha.

Se este fruto não for conhecido pelas crianças, o(a) educador(a) revela o seu nome e as crianças repetem.

Pergunta: De que cor é o tomate? É vermelho

Orienta as crianças para que procurem e nomeiem objectos da sala que tenham a mesma cor. Repetir a actividade com objectos de outra cor. O educador trabalha uma cor em cada sessão.

Tamanho

Preparar objectos da mesma classe, com dois tamanhos diferentes, grande e pequeno: lápis, folhas, caixas, régua, livros.

Dispõe as crianças em grupos, para que todos possam observar.

Para realizar actividades toma dois objectos do mesmo tipo e com tamanhos diferentes e mostra-os às crianças. Indica o que tem tamanho maior, repete o exercício com outros objectos.

Guarda-os por uns instantes e voltar a mostrá-los; pede que indiquem o mais pequeno ou o maior.

Ex:

Este _____ é grande e aquele _____ é pequeno.

Repete o exercício várias vezes com os restantes objectos.

TEMA 2 - Formação de conjuntos

Objectivo Geral:

- › Conhecer a formação e representação de conjuntos.
- › Formar conjuntos;

Objectivos Específicos	Subtema	Conteúdos	Actividades	Meios de Ensino	Avaliação	Carga horária
› Representar conjuntos de objectos;	› 2.1.Representação de conjuntos;	› Representação de conjuntos;	› Agrupamento de objectos seguindo uma dada característica;	› Fichas	› Pintura	3 Horas
› Identificar as características de um conjunto;	› 2.2.Características de um conjunto;	› Características de um conjunto	› Identificação de objectos que formam um conjunto	› Fichas	› Pintura	3 horas
› Formar conjuntos a partir da etiqueta;	› 2.3.Formação de conjuntos a partir da etiqueta;	› Formação de conjuntos;	› Representação de conjunto a partir da etiqueta;	› Fichas	› Pintura	3 horas
› Identificar o conjunto vazio;	› 2.4.Conjunto vazio.	› Identificação de conjunto vazio;	› Identificação de círculos com objectos e sem objectos;	› Fichas		3 horas
› TOTAL DE HORAS						12 HORAS

SUGESTÕES METODOLÓGICAS

Formação de conjuntos

O (a) educador (a) junta ou agrupa num mesmo lugar objectos diversos com a finalidade de brincar-explorar, depois da manipulação e das observações sucessivas dos elementos, forma conjuntos segundo uma característica. Esta é a altura para introduzir os conceitos matemáticos, referentes à teoria básica de conjuntos.

Chama uma criança e pede-lhe que agrupe objectos da seguinte forma, por exemplo:

1ª actividade

Tirar, livremente, objectos do armário.

Colocar sobre a mesa os objectos da sala de que mais goste;

Agrupar alguns brinquedos;

Quando o grupo de objectos estiver formado, pede à criança que identifique cada um e diga o nome de um dos objectos segundo as suas características.

2ª actividade

Enuncie uma característica das crianças, cor da roupa, dos sapatos, etc.

A seguir, pedir às crianças que possuem a referida característica que passem para dentro do círculo. Ex.: coloquem-se dentro do círculo as que têm cabelo curto/os que são mais altos.

Depois pedir as crianças que identifiquem a característica do conjunto formado.

Características de um conjunto

Preparar objectos que formam um conjunto, segundo uma característica, facilmente identificável pelas crianças;

Exemplo: coisas de cor vermelha, objectos redondos, etc..

Preparar quatro cartões com desenhos de objectos diferentes e com características comuns. Ex.: frutas de uma determinada cor ou forma, etc.;

Mostrar um conjunto de objectos de cor vermelha;

Pergunta: de que cor são todas essas coisas? Repetir o exercício com outras formas, formulando perguntas adequadas.

Etiquetas

Para esta aula deve:

Fazer actividades de execução colectivas;

Fazer no chão, com o giz ou cordas, vários círculos;

Preparar objectos diversos que se possam agrupar em conjuntos. Desenhar em cartolinas a característica de cada um: lápis, brinquedos, fichas quadradas, etc.;

Mostrar às crianças cartolinas (etiquetas) relacionadas com os conjuntos que formaram e pedir que as coloquem ao lado do conjunto correspondente, e vice versa;

Dizer que a etiqueta de um conjunto representa graficamente os elementos do conjunto e que vai sempre unida ao referido conjunto.

O(a) educador(a) desenha no quadro um conjunto de elementos. Por exemplo: barcos, lápis. Perguntar a criança a característica do conjunto. Quando as crianças responderem, o (a) educador(a) diz: agora vamos representá-la, e desenhando ao lado a etiqueta do referido conjunto.

Repetir a actividade com outros conjuntos diferentes, até que as crianças se familiarizem.

Para a criança, a etiqueta de conjunto é o desenho que representa o que há de dentro do referido conjunto.

Poderá desenhar característica de um dado conjunto de elementos, atendendo a uma ou três características: no lugar para isso indicado indicando (etiqueta), atendendo a uma ou três características:

Formas ou cor ;

- › Formas e cor ou forma e tamanho ou cor e tamanho;
- › Forma, cor e tamanho.

Formar conjuntos a partir da etiqueta

Preparar cartões que representem a característica de vários conjuntos: um lápis, uma bola, um livro, etc..

Traçar um círculo no chão, dentro da roda formada pelas crianças.

Chamar uma criança, entregar-lhe um cartão e dizer-lhe: tens de colocar dentro deste círculo coisas iguais à que está desenhada no cartão.

Quando achar, deixará o cartão ao lado do círculo, e os restantes companheiros comprovarão se realizou a actividade adequadamente.

Pergunta: que conjunto formaste?

Conjunto vazio

Para estas actividades, as crianças devem estar familiarizadas com formação de conjuntos.

O(a) educador(a) desenvolve esta aula fazendo perguntas absurdas, ou melhor, fazendo coisas absurdas, como:

Com as crianças fora do círculo, o(a) educador(a) diz:

Que se coloquem dentro do círculo, os meninos com barba, etc..

Destaca que o círculo, nesta altura, fica vazio porque nenhuma criança tem as características que o(a) educador(a) indicou.

Pede às crianças que intervenham imaginando objectos que não existem na sala.

O(a) educador(a) traça um círculo no quadro e apontando para uma criança diz-lhe:

Desenha as borboletas que há na sala. O(a) educador(a) espera que a criança se dê conta da contradição da ordem e responda que não existem borboletas dentro da sala.

Chama outra criança, entrega-lhe um giz e diz-lhe: - Desenha os paraquedas que há na sala.

Repete várias vezes a actividade com diferentes crianças.

O(a) educador(a) coloca no chão um arco ou uma corda e diz às crianças que formem conjuntos com objectos que não existem na sala; por exemplo, o conjunto de cães de sala.

Numa folha com vários conjuntos desenhados, uns com objectos e outros vazios, pede as crianças que assinalem com uma cruz os conjuntos vazios.

TEMA 3 - Classificação, seriação e ordem

Objectivo Geral:

- › Conhecer as relações entre os elementos de um conjunto: classificação, seriação e ordem.

Objectivos Específicos	Subtema	Conteúdos	Actividades	Meios de Ensino	Avaliação	Carga horária
› Classificar os elementos de acordo a forma formando uma série;	› 3.1. Classificação: Forma;	› Classificação da forma de um objecto;	› Formação de objectos de acordo a sua forma;	› Bolas › Objectos diversos	› Desenho	3 Horas
› Classificar os blocos lógicos pela sua cor;	› 3.2. Classificação: Cor.	› Classificação da Cor de um objecto;	› Formação de objectos de acordo a sua cor;	› Papel de cores diferentes; › Objectos diversos;	› Desenho	3 horas
› Agrupar os elementos pelo seu tamanho;	› 3.3. Classificação: Tamanho;	› Classificação do tamanho de um objecto;	› Formação de objectos de acordo ao seu tamanho;	› Objectos diversos de tamanhos diferentes;	› Desenho	3 horas
› Estabelecer relações entre os elementos de um conjunto: classificação, seriação e ordem;	› 3.4. Classificação: Forma, Cor e Tamanho;	› Classificação da Forma, Cor e Tamanho dos objectos;	› Formação de conjuntos;	› Objectos diversos › Cartolina com desenhos diversificados;	› Desenho	4 horas

SUGESTÕES METODOLÓGICAS

Formação de grupos

O (a) educador (a) coloca todos os objectos no centro do círculo. Depois explica: é um conjunto de objectos que temos na sala. Neste monte há muitas coisas juntas, vamos ordená-las formando vários montes com aquelas que forem da mesma forma.

Escolhe um pequeno grupo de crianças (três ou quatro) para que, diante de todos, classifiquem os objectos e separem montes. Quando acabarem, todos observam os diferentes grupos de objectos que se formaram e nomea-os.

Repete a actividade, mudando os objectos e as equipas.

O (a) educador(a) trabalha com as peças de blocos lógicos no centro do círculo. Pede às crianças que observem a forma das peças. Pergunta: Todas as peças têm a mesma forma? Propõe-lhes que juntem, em vários montes, as peças que são iguais na forma.

Chama uma criança e pede-lhe que junte todas as fichas circulares. Quando terminar, chamar outra para que junte, em montes, as quadradas (e o mesmo para as triangulares).

Pergunta a todo o grupo se as peças estão bem classificadas.

Comprova novamente se as peças de cada grupo têm a mesma forma e que não fica nenhuma peça por classificar.

Destaca que há tantos montes quantas as formas diferentes.

Classificação: Cor

O (a) educador (a) prepara papéis de três cores diferentes.

Exemplo: azul, vermelho e amarelo e distribui uma a cada criança.

Traça três círculos no chão, da mesma cor que os papéis. Coloca as crianças à volta dos círculos traçados.

Prepara uma ficha com objectos iguais de cores diferentes.

O(a) educador(a) indica a cor de cada um dos círculos traçados no chão: o círculo azul, o círculo vermelho e o círculo amarelo.

Distribui os papéis de cores às crianças e, a um sinal dado, todas devem ficar classificadas dentro dos círculos, segundo a cor do papel que se lhes foi atribuí; confirma que não ficou nenhum menino de fora dos círculos e que todos se encontram

no círculo correcto.

O (a) educador (a) distribui as crianças a ficha preparada e indica-lhes que rodeiem com uma linha os objectos que tenham a mesma cor, formando diferentes grupos.

Classificação de tamanho

O(a) educador(a), diante das crianças, tira um objecto do monte e descreve o seu tamanho.

Este garrafa é pequena, colocando-a de lado.

Em seguida, faz o mesmo com outro objecto, desta vez grande, e colocá-o do outro lado.

Depois chama uma criança e pede-lhe que tire do monte um objecto qualquer, identifique o seu tamanho que pode ser grande ou pequeno e coloque no lugar correspondente. A actividade continua até que todos os objectos estejam classificados.

O (a) educador(a) distribui uma fichas preparadas por elas com objectos desenhados. Por exemplo: casas grandes e pequenas.

Pedi às crianças que rodeiem com uma linha de cor vermelha as casas grandes e com uma linha de cor azul as casas pequenas.

As primeiras classificações segundo o tamanho realizar-se-ão com materiais cujas diferenças de tamanho sejam apreciáveis. Aumentar a dificuldade dos exercícios, diminuindo a referida proporção, sempre em relação ao pensamento lógico da criança.

Seriações

O (a) educador (a) coloca as crianças sentadas no chão da sala, formando um círculo.

Prepara em cartolina, desenhos de objectos que se possam separar em várias partes, por exemplo: um cão, uma lagarta e um comboio. (A educadora prepara objecto de acordo com a realidade da sua região).

Utiliza também, os blocos lógicos, as régua ou qualquer material que se preste a seriasões caso os tenha.

As crianças colocam os blocos lógicos, as reguas ou os materiais por ordem com a ajuda do(a) educador(a).

Começa pela figura que esteja dividida em menos partes e apresentá-las às crianças de forma desordenada.

Exemplo: o cão em Puzzle.

Coloca dentro dos círculos formados pelas crianças, o cartão que tem desenhada a cabeça do cão. Deixa as outras partes do animal à vista das crianças.

Pergunta a uma criança: Que partes do animal devem colocar agora? Continuar até que o animal fique completo.

Repete a actividade várias vezes com diferentes desenhos, aumentando o número de cartões que formam a figura.

Séries ordenadas e desordenadas

O (a) educador (a) coloca os blocos lógicos (ou apenas algumas peças) no centro do círculo. Chama uma criança, entrega-lhe seis peças (do mesmo formato, de cor e tamanho diferentes) e pede-lhe que as coloque em fila, como quiser.

Em seguida, chama outra criança e da-lhe outras seis peças, iguais às anteriores. Pede-lhe também que as coloque a seu gosto, formando uma fila. Confirma se as duas filas são diferentes.

Coloca outras seis peças iguais, desta vez estabelecendo a série grande-pequeno. Conclui que podemos apresentar os elementos de um conjunto de formas muito diversas e, por vezes, os elementos seguem uma ordem.

Pretende-se, nestas primeiras actividades de seriação que, de uma forma intuitiva e manipulativa, a criança descubra que entre os elementos de um conjunto se podem estabelecer relações de ordem, segundo as quais a situação do elemento depende dos elementos que o precedem e que, por sua vez, condicionam a situação do seguinte.

O(a) educador(a) pede as crianças que formem uma sucessão de elementos relacionados entre si e previamente separados.

Exemplo: faz o desenho de um autocarro (um pouco comprido, e divide-o em duas, três ou quatro partes).