



Ficha Pedagógica

MATEMÁTICA: exploração e classificação das formas

Tronco do módulo E

Contacto : MARTYjp



1. Contexto

Turmas regulares e especializadas

2. Objetivos

- Fazer progredir os alunos nas competências da Matemática
- Explorar e classificar as formas
- Apresentar e desenvolver a linguagem matemática para falar sobre formas
- Aprender de uma forma lúdica usando o jogo dos sacos mistério para praticar e avaliar a aquisição da linguagem matemática

O foco principal desta ficha é ajudar os alunos a desenvolver e utilizar um vocabulário matemático para as formas.

Para o fazer, usa-se atividades abertas e variadas para explorar o conhecimento sobre as formas.

- As atividades práticas tornam mais fácil para as crianças compreender e utilizar as descrições matemáticas de formas geométricas básicas.

A análise da forma ou a exploração da geometria com os alunos pode ser muito gratificantes. A adoção de uma estratégia prática e a utilização de objetos no ambiente das crianças pode ajudar a motivar e a captar o interesse dos alunos

Nesta secção, usam-se objetos do dia a dia para ajudar os alunos a desenvolver competências geométricas importantes, tais como o reconhecimento, visualização, descrição, seleção, designação e comparação.

Esta ficha é um guia para vos ajudar como professores a trabalhar de um modo divertido e visual com as crianças.

3. Desenvolvimento da Boa Prática

- Composição da equipa:

O professor e/ou AVS (Auxiliaire de Vie Scolaire, i.e. auxiliar da vida escolar), AES (Accompagnant Educatif et Social, i.e. assistente da educação e social)

Grupo de 5 ou 6 alunos no máximo

Material: Visível no final da apresentação

Duração: deve ser adaptada de acordo com a resistência dos alunos

Título das atividades educativas: "jogo do Saco Mistério "

Passo 1: Exploração e classificação das formas

Para começar é necessário juntar uma série de recursos que podem ser úteis para as atividades deste jogo (ver em baixo: usando os sacos mistério). Pode-se recolher e manter uma caixa com esses objetos como fonte de recursos permanente. Os alunos podem gostar de ajudar na recolha e na "procura de formas" na vida do dia a dia. (Lembre-se de valorizar a participação desses alunos e tirar partido desta oportunidade para falar sobre as formas dos objetos que eles trazem).

Usando os sacos mistério:

Os professores devem planear e adaptar esta oficina de trabalho de acordo com o nível e as necessidades dos alunos.

Os sacos ou caixas mistério que o professor (ou os alunos) podem fazer facilmente (ver em baixo) podem ser utilizados durante o programa para desenvolver as capacidades de observação e linguagem dos alunos. Na matemática, é uma boa maneira de ajudar os alunos a explorar as propriedades das formas e dos objetos. Na ciência, pode-se explorar as texturas dos materiais. O uso de um saco ou caixa mistério é uma forma ótima de motivar os alunos pela participação no jogo, a necessidade de ouvir com atenção e a

vontade de saber a resposta correta estimulam e motivam o interesse.

Sugestões de objetos para as atividades sobre as formas

Podem usar-se cubos diferentes (dados, blocos), prismas retangulares (caixas, blocos de madeira) prismas triangulares (cantos de madeira, caixas de chocolates), esferas (bolas), pirâmides (de madeira ou plástico), rolos (de papel higiênico, canetas, molas), cones (chapéus de festa, cones de gelados). Pode-se também incluir um dois objetos de forma irregular ou semi - irregular (pedras, conchas, folhas) para promover a discussão. Todos estes objetos podem ser recolhidos localmente para estabelecer uma ligação entre a matemática e o meio.

FAZER O SACO MISTÉRIO

Para esta atividade pode usar-se um saco de papel não transparente ou pode costurar-se um saco de pano, de 30cm por 30cm, aberto num dos lados. Deve poder-se abrir e fechar a parte de cima do saco para colocar os objetos e permitir aos alunos meterem a mão e tocarem o objeto; contudo, deve verificar que ninguém consegue ver o que está dentro do saco. Pode usar-se um cordão para fechar o saco.

Regras do jogo

este jogo consiste em esconder objetos diferentes e interessante (que os alunos conhecem) no saco ou na caixa mistério. Pode-se usar taças ou vasos com formas regulares ou mesmo caixas de alimentos.

Um aluno vem para a frente da turma e põe a mão no saco ou caixa mistério para tocar num objeto. Ele não tira ou mostra o objeto aos outros alunos.

O aluno pensa, cuidadosamente, como descrever o objeto sem mencionar o seu nome. Usa o sentido do tato para enumerar ou descrever as suas observações. Deve ser muito matemático e científico. Deve ter em consideração as propriedades do objeto. Deve pensar bem sobre a forma e o tamanho do objeto.

Sempre que o aluno faz uma observação, outro aluno da turma tenta adivinhar qual é o objeto.

Enquanto isto acontece, o professor pode desempenhar o papel de escrivão (ou secretário) para registrar as observações e inferências no quadro ou numa folha de papel grande. Só anota os pontos principais.

O jogo continua até que um aluno acerte no objeto. O objeto pode então ser removido do saco ou caixa e mostrado à restante turma.

É importante falar durante algum tempo sobre a precisão das observações . competências da linguagem matemática, eficácia descritiva, competências de comunicação e qualidade da inferência.



Passo 2: Ajudar as crianças a selecionar os objetos do dia a dia

Recolha tantos objetos de formas diferentes quanto puder. Precisa de pelo menos dois objetos por aluno. Pode também usar fotos de formas no ambiente.

- Divida a turma em grupos de 5 ou 6 alunos e dê a cada grupo uma seleção de objetos (ver usar os sacos mistério)
- Explique o que é um “conjunto”: um conjunto de itens com características comuns. Por exemplo, a turma é um “conjunto” de alunos que têm um professor em comum- tu. Este “grande conjunto” pode

ser dividido em conjuntos mais pequenos. Por exemplo, um conjunto de rapazes e um conjunto de raparigas. (se quiser pode separar fisicamente os alunos para formar esses dois conjuntos e ilustrar o argumento).

- Explique ao grupo que lhes deu um conjunto com diferentes itens. Quer que eles classifiquem estes objetos em pequenos grupos. Faça-lhes a seguinte pergunta: quantas maneiras diferentes há para formar conjuntos com estes objetos? A tarefa torna-se uma tarefa “aberta” – não específica o número de conjuntos ou os critérios.
- Peça-lhes para explicarem porque formaram os conjuntos dessa forma com os objetos.
- Enquanto os alunos trabalham, observe-os e ouça as suas discussões nos grupos, tomando notas, cuidadosamente, do que eles dizem. Isto ajudará a identificar os que têm ideias claras e os que ainda estão na fase da exploração das ideias.
- Peça a cada grupo para partilhar os diferentes modos de selecionar os objetos e para escreverem no quadro as principais características.

Passo 3: Apresentar e desenvolver a linguagem matemática para falar sobre forma

Depois de apresentar o conceito de selecionar objetos e pedir aos alunos para descreverem as características numa linguagem do “dia a dia”, é tempo de desenvolver uma maneira mais matemática de descrever algumas das características dos objetos.

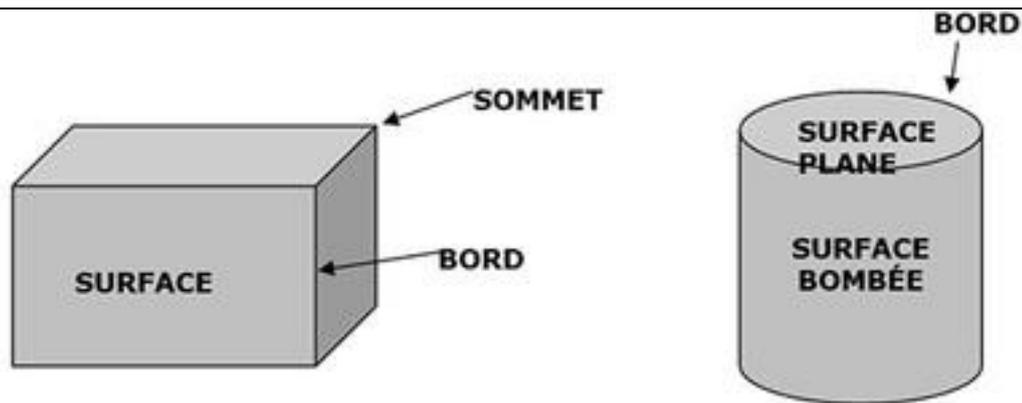
Em todas as áreas de atividade as pessoas desenvolvem palavras e termos sociais para descreverem o que fazem. A linguagem especial da matemática é, por vezes, chamada de registo matemático. Levará tempo a introduzir aos alunos a linguagem de todas as formas: terá que incorporar esta atividade nas aulas ao longo do tempo. Quando os alunos já tiverem percebido os conceitos que jazem atrás dos nomes, chegou a altura de lhes introduzir as palavras matemáticas. Para além de usar essas palavras na prática, pode também pedir aos alunos para começarem a criar um “dicionário da matemática” para os ajudar a memorizar o significado desses termos. **Recurso 1: Um dicionário da Matemática** dá seis exemplos dos tipos de palavras que os alunos podem usar para descrever as formas com que trabalham.

Recurso 1: Um dicionário da Matemática

Um recurso que os professores deveriam planear e adaptar ao nível e necessidades dos alunos.

Há muitos no mercado. O Dicionário da Matemática Elementar de Stella Baruk é de boa qualidade.

Aqui estão algumas palavras sobre geometria:



- **Superfície Curva (*Surface bombée*)**
- **Aresta (*Bord*)**
- **Superfície (surface)**
- **Superfície plana (*Surface plane*)**
- **Vértice (*Sommet*)**

Os alunos podem registrar as suas definições para cada palavra e verificar com os seus pares ou consigo se não têm a certeza de que a sua definição está correta.

Passo 4: Descrever objetos geométricos tep 4:

- Usar uma seleção de objetos, agrupar os alunos à sua volta e mostrar-lhes alguns dos objetos..
- Mostre-lhes um objeto com uma superfície plana, depois outro com uma superfície curva.
- Peça aos alunos para escolher outros objetos com superfícies planas ou curvas.
- Mandar os alunos voltarem para os seus grupos e dê a cada grupo uma seleção de itens.
- A sua tarefa é colocar cada objeto num dos seguintes quatro conjuntos:
 - Todos superfícies planas;
 - Todos superfícies curvas;
 - superfícies planas e superfícies curvas;
 - outras.
- Pode desenvolver esta atividade introduzindo outros dois termos: “vértice”, e “aresta” ao usar estes termos para selecionar os objetos.
- Faça um quadro com os resultados e exponha-o na sala de aula.

Passo 5. Usar o jogo dos sacos mistério para praticar e avaliar a aquisição da linguagem matemática

Uma maneira de avaliar se os alunos aprenderam a compreender como usar a linguagem da descrição das formas é usando os “sacos mistério”. Um aluno deve descrever cuidadosamente um objeto escondido num saco. O aluno deve usar as palavras específicas que aprendeu; os outros alunos devem tentar adivinhar qual é o objeto descrito. Os alunos devem visualizar a forma no saco e usar com correção os termos geométricos simples que aprenderam para “ganhar” o jogo do saco do mistério. É importante organizar esta atividade para que todos os alunos participem. Na verdade, se for bem feita, mais alunos aprenderão.

Passo FINAL: Usar o saco mistério para pensar sobre as formas

Primeiramente prepare o saco ou caixa mistério. Precisa de um saco ou de uma caixa onde irá colocar um objeto e no qual os alunos tocarão sem o verem. Pode usar um único saco mistério para toda a turma ou, se a turma for grande, vários sacos para permitir que vários grupos trabalhem ao mesmo tempo. Isto permite que mais alunos participem.

Em seguida comece o jogo.

- Um aluno toca no objeto que está no saco (ou caixa) e, sem o tirar, descreve-o cuidadosamente aos outros. O aluno não pode dizer o nome do objeto.
- Ele tem que dizer coisas como “todas as suas superfícies são planas, tem muitos ângulos, tem muitas superfícies planas”, etc.
- A descrição continua até que um aluno ache que conseguiu adivinhar qual é o objeto.
- Se a resposta estiver correta, o objeto é retirado do saco e o aluno que respondeu corretamente é o que tocará no objeto seguinte. (dê apenas uma hipótese a cada aluno)..
- Incentive os alunos a usar o vocabulário que aprenderam nas atividades anteriores para descreverem os objetos. Peça-lhes para os inserirem nos seus dicionários da matemática.

4. Avaliação da atividade

Esta atividade exige um ambiente calmo e um número limitado de alunos para evitar distrações. Esta atividade pode ser facilmente diversificada e não exige um grande custo no seu planeamento. Estas atividades têm a vantagem de abordarem a enumeração com alunos com perfis cognitivos diferentes.

5. Limites

Jogo do saco mistério:

- Durante esta atividade, verifique se todos os alunos estão atentos e permita que apenas um aluno de cada vez fale para que todos possam refletir sobre o que cada um está a dizer.

- escolha os objetos mistério de acordo com as capacidades da criança

- o tamanho do grupo é limitado

- escolha cuidadosamente os objetos para obter variações de formas.

O professor deve tentar limitar as situações de fracasso do aluno para não o desencorajar..

6. Perspetivas

Possibilidade de diversificar os objetos ao inserir outras propriedades físicas e trabalhar com os cinco sentidos.