Sequência didática 3

Disciplina: Matemática Ano: 4º Bimestre: 1º

Título: A geometria nas embalagens

Objetivos de aprendizagem

* Reconhecer a representação da planificação de um prisma de base retangular.

**Objeto de conhecimento**: Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.

**Habilidade trabalhada**: **(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

* Representar por meio de desenho uma figura tridimensional.

**Objeto de conhecimento**: Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.

**Habilidade trabalhada**: **(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

* Identificar vértice, aresta e face em um prisma de base retangular.

**Objeto de conhecimento**: Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.

**Habilidade trabalhada**: **(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

* Descrever as características de um prisma de base retangular e estabelecer diferenças entre este e uma pirâmide.

**Objeto de conhecimento**: Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.

**Habilidade trabalhada**: **(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

Tempo previsto: 150 minutos (3 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Embalagem de creme dental (em formato de paralelepípedo), folhas de papel sulfite A4, lápis de cor, tubos de cola branca, tesouras com ponta arredondada, régua e molde de um paralelepípedo.

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Antecipadamente, providencie uma caixa de creme dental em formato de paralelepípedo para cada aluno ou solicite que a tragam de casa.

Inicie a aula distribuindo aos alunos a embalagem de creme dental ou solicitando-lhes que as peguem caso tenham trazido de casa, e explore-a com eles, fazendo perguntas.

* Qual é o produto que vem nessa embalagem?

Resposta esperada: creme dental.

* Qual é a marca do produto?

Espera-se que os alunos leiam o texto da embalagem e identifiquem a marca do produto.

* Quais são as outras informações que podemos observar na embalagem?

Espera-se que os alunos identifiquem que é possível observar a quantidade de creme dental que vem na embalagem, os ingredientes que o compõem, o modo de usá-lo, em que local foi fabricado, para que é indicado o uso do creme dental, entre outras informações.

* Observem as letras, as imagens e as cores. Vocês gostaram da decoração da embalagem? Por quê?

Resposta pessoal.

* A caixa tem o formato de uma figura geométrica espacial? Vocês sabem de qual figura se trata?

Resposta esperada: bloco retangular, paralelepípedo ou prisma de base retangular.

* Quais figuras geométricas planas observamos nas faces dessa figura?

Retângulos.

* Quantas faces, quantos vértices e quantas arestas tem essa figura?

6 faces, 8 vértices e 12 arestas.

Se necessário, explique aos alunos o que são faces, vértices e arestas e ajude-os a localizar esses elementos na caixa de creme dental, cujo formato é o de um prisma de base retangular. Explorem outras características da caixa e estabeleça com os alunos as diferenças que observam entre o prisma e uma pirâmide,   
anotando-as na lousa. Pergunte aos alunos.

* Quais são as diferenças entre o prisma de base retangular e a pirâmide de base quadrada?

Resposta esperada: o prisma de base retangular tem duas bases e faces laterais que são retangulares enquanto a pirâmide de base quadrada possui uma única base, que é um quadrado, e todas as faces laterais triangulares.

* Depois de anotar as diferenças entre as duas figuras geométricas espaciais na lousa, peça aos alunos que as copiem no caderno e recolha as caixas de creme dental, pedindo que anotem seus nomes nelas antes.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Antecipadamente, providencie para cada aluno: uma caixa de creme dental em formato de paralelepípedo   
(a mesma utilizada na Etapa 1), uma folha de papel sulfite, régua e lápis de cor.

Inicie a aula entregando os materiais aos alunos e orientando-os a observar a caixa de creme dental fechada e a fazer um desenho para representá-la, utilizando lápis, régua e lápis de cor.

Concluída a tarefa, explique aos alunos que o desenho representa a caixa de creme dental e também um prisma de base retangular. Oriente-os a indicar características da figura que representaram, conforme imagem a seguir:



Em seguida, escreva na lousa a atividade a seguir, pedindo aos alunos que copiem e respondam no caderno.

1) Utilizando o desenho que fez e a caixa de creme dental observada, identifique no prisma de base retangular:

a) a quantidade de vértices.

8.

b) a quantidade de arestas.

12.

c) a quantidade de faces.

6.

d) figuras geométricas planas observadas nas faces.

Retângulos.

Recolha os desenhos, ainda que as representações não fiquem de acordo com o esperado. O objetivo dessa atividade é fazer com que o aluno observe a caixa fechada e perceba as características da mesma.

Etapa 3 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Antecipadamente, providencie um molde de prisma de base retangular para cada aluno.

Inicie a aula distribuindo aos alunos o molde, canetas hidrocor, lápis de cor, tesouras com ponta arredondada e tubos de cola branca.

Explique aos alunos que eles devem criar a embalagem de uma nova marca de creme dental e, para isso, vão utilizar o molde da figura geométrica espacial e os demais materiais que receberam. Aproveite o momento e retome com eles o que foi discutido na Etapa 1 a respeito da embalagem de creme dental e explique que eles devem utilizar tudo o que foi observado para a elaboração da embalagem do novo produto.

Auxilie os alunos a recortarem o molde e a montarem a figura colando as abas corretamente.

Terminada a atividade, recolha os trabalhos e organize, com a ajuda dos alunos, uma exposição para que todos possam conhecer as embalagens criadas pelos colegas.

Avaliação

A avaliação faz parte de todo o processo de ensino e aprendizagem, então deve ocorrer em todas as etapas da sequência didática. Faça registros das suas observações, intervenha quando necessário e promova momentos para que os alunos avancem em sua aprendizagem a respeito de prismas de base retangular.

Durante o desenvolvimento das atividades, observe:

* o aluno reconheceu a representação da planificação de um prisma de base retangular?
* o aluno representou por meio de desenho uma figura tridimensional?
* o aluno identificou vértices, arestas e faces em um prisma de base retangular?
* o aluno descreveu as características de um prisma de base retangular e estabeleceu diferenças entre este e uma pirâmide?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas na sequência didática.

1. Quantos **vértices**, **faces** e **arestas** possui uma pirâmide de base quadrada? E qual o formato das faces dessa figura geométrica espacial?

Resposta esperada: 5 vértices, 5 faces e 8 arestas. Essa figura possui 4 faces triangulares e 1 face quadrada.

2. Quantos **vértices**, **faces** e **arestas** possui um prisma de base pentagonal? E qual o formato das faces dessa figura geométrica espacial?

Resposta esperada: 10 vértices, 7 faces e 15 arestas. Ela possui 5 faces retangulares e 2 faces pentagonais.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa e peça aos alunos que as copiem e respondam.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Consegui realizar todas as atividades propostas? |  |  |
| Representei por meio de desenho uma figura tridimensional? |  |  |
| Identifiquei vértices, arestas e faces de um prisma de base retangular? |  |  |
| Descrevi as características de um prisma de base quadrada? |  |  |
| Estabeleci as diferenças entre um prisma e uma pirâmide? |  |  |

**Sugestão**

Essa atividade propicia a articulação com a disciplina de Língua Portuguesa, ao propor atividades que envolvam o gênero textual propaganda, e de Artes, ao propor atividades que envolvam a representação de figuras tridimensionais por meio de desenhos a partir da observação.