

Geometria

1ª atividade

Geometria da Cidade

Número de aulas previstas:

1 hora/aula

Local:

Laboratório de informática

Objetivo geral:

Compreender e perceber as formas geométricas planas e espaciais como parte integrante da cultura contemporânea, sendo capaz de identificar sua presença nas construções arquitetônicas.

Objetivos específicos:

Reconhecer na cidade a geometria espacial, seus elementos e propriedades.

Competências e habilidades que se pretende desenvolver:

Perceber as formas geométricas planas e espaciais nas construções;
Adquirir uma compreensão do mundo no qual as formas geométricas são parte integrante.

Conceitos envolvidos: Poliedros – composição, classificação, propriedades, elementos e características.

Pré-requisitos: Reconhecer e classificar as figuras planas.

Descrição das telas:

1ª tela

A foto de uma cidade em perspectiva, onde se vêem prédios, casas e telhados de vários formatos.

Ao passar o mouse sobre algumas imagens desta cidade, destacam-se as formas de poliedros ou corpos redondos (paralelepípedo, cone, cilindro, pirâmide de base quadrada e hexagonal e prisma triangular).

2ª tela

Os poliedros e corpos redondos, ao serem destacados da fotografia, vão se colocando à direita da tela como botões para serem manuseados.

3ª tela até 14ª

Os alunos estarão estudando e explorando estes poliedros em todas as suas particularidades, propriedades, características e terão a oportunidade de revisar as nomenclaturas estudadas anteriormente e serem apresentados a outras.

Procedimentos para desenvolver a atividade

Introdução:

Essa é uma atividade que tem por objetivo motivar os alunos a estudar as formas espaciais.

A atividade é significativa para o aprendizado de GEOMETRIA ESPACIAL na medida em que traz para o aluno um olhar diferente (matemático) do seu cotidiano, ao mesmo tempo em que permite uma revisão de conceitos e conteúdos abordados em séries anteriores.

A aula:

Os alunos iniciam essa aula no laboratório de informática clicando no menu principal o nome da atividade. Em seguida, é dado um tempo de vinte minutos para o cumprimento das tarefas. O professor pode ir avaliando o interesse e a rapidez no desempenho percorrendo as duplas e interferindo sempre que achar conveniente quanto à utilização do programa.

Numa folha de papel os alunos devem anotar as informações desconhecidas ou que achar convenientes para o relatório que deverá ser entregue no final da atividade valendo como instrumento de avaliação.

É muito comum entre alunos do primeiro ano encontrar aqueles que não estão devidamente preparados para interpretar suas percepções visuais de forma adequada. O procedimento escolhido, no entanto, terá sido em vão se não conduzir o aluno a construir relações e a desenvolver sua capacidade de abstração sobre o que ele vê ou manipula.

Passo a passo do professor:

Preparo

Na aula que anteceder esta atividade, sugerimos que o professor solicite aos alunos, como dever de casa, separar e trazer fotos e imagens de cidades que possam ser encontradas em jornais ou revistas ou até mesmo em álbuns da família; registrar, numa folha à parte, as formas geométricas que eles possam identificar nessas fotos;

Sugestão(1): Se desejar, apresente para os seus alunos o desenho animado *Pato Donald no país da Matemática*. (*É importante que você coloque a referência completa do material citado*);

Sugestão (2): Poderá ser feito um mural onde os alunos possam compartilhar suas descobertas.

Para o laboratório:

Divida os alunos em duplas.

Peça que cada membro das duplas compartilhe entre si e com outras duplas as suas fotos das cidades e as formas geométricas encontradas.

Dica:

Professor observe as formas geométricas encontradas. Observe se os alunos chamam o cubo de quadrado, a esfera de círculo, o paralelepípedo de retângulo e assim por diante. Tal observação será necessária para que possa avaliar o nível de abstração dos alunos e se utilizam nomenclatura adequada e coerente.

Entregue uma folha em branco para cada aluno e peça que façam como no modelo a seguir:

<i>Antes</i>	<i>Depois</i>

Na parte “Antes” os alunos deverão escrever as formas geométricas que encontraram;

Em seguida, peça para que entrem na atividade proposta no computador. Veja dica!

Dica:

Professor, observe os seus alunos! Tente não dar respostas. Deixe com que eles naveguem livremente na atividade. Deixe que voltem quando desejarem.

Para as duplas que forem concluindo a atividade, peça que terminem de preencher a folha distribuída, tentando observar um maior número de figuras nas fotos.

Recolha as folhas preenchidas para avaliação.

Avaliação

O professor deve avaliar se os seus alunos atingiram os objetivos propostos para a atividade. Porém, **o que é avaliar?**

Parece um pouco subjetivo avaliar estas fichas dos alunos, não? Porém, é importante lembrar que o papel do professor de Matemática não é o de apenas corrigir cálculos. Antes de mais nada, é importante verificar idéias e conceitos.

A matemática baseia-se fortemente na utilização de símbolos, nomenclatura própria e significados específicos da área. Portanto, nesta atividade, estamos sugerindo que você comece a propor para os seus alunos uma comunicação mais formal e apropriada para os elementos da matemática.

Essa avaliação não significa que você deva dar uma nota ou um conceito. Principalmente porque estamos apenas iniciando o trabalho e desejamos apenas ter indícios da forma de pensar dos alunos. Não espere que eles já saiam chamando um prédio de prisma de base hexagonal.

Procure dar uma olhada nas atividades após o final da aula e separe os alunos pelo nível de rigor desses com relação à percepção do conteúdo estudado.

Exemplos:

- Nível 1 – alunos que ainda chamam paralelepípedo de retângulo, esfera de círculo, etc mesmo na segunda parte da atividade. Talvez esses alunos precisem de mais atividades com material manipulativo. Veja sugestão de atividades na atividade 4.
- Nível 2 – alunos que perceberam a mudança na nomenclatura. Na primeira parte, chamaram de retângulo e, na segunda parte, de paralelepípedo. Talvez tenham um ou outro erro, mas são alunos que já têm desenvolvido uma certa “visão geométrica espacial”.
- Nível 3 – alunos que não mostraram erros nem na primeira parte e nem na segunda parte. Talvez, em algum momento, fosse interessante usá-los para formar duplas com os alunos do nível 1.

Atenção: todos os alunos do Ensino Médio precisam realizar atividades manipulativas. Isso não deve ficar restrito aos alunos do Nível 1.