

Título: Propriedades dos materiais

Duração: 3 aulas

Introdução

Um dos campos que integram o aprendizado das ciências naturais é o estudo da Química. Por essa razão, é importante que desde cedo os alunos iniciem os estudos nessa área de conhecimento.

Nesta sequência, especificamente, introduziremos algumas noções de materiais, suas propriedades e seu uso na fabricação de objetos. Ao propormos a discussão desses conceitos pelos alunos, esperamos que identifiquem os materiais e suas propriedades, bem como a distinção entre materiais e objetos. A necessidade do uso e da apropriação de informações corretas faz parte da formação cidadã, uma vez que tais conhecimentos os auxiliarão, inclusive, como consumidores.

Objetivos de aprendizagem

- Analisar diferentes materiais.
- Identificar as características de cada material apresentado.
- Classificar diferentes materiais por cor, tamanho, forma, etc.
- Associar as propriedades dos materiais com seus diferentes usos.

Objetos de conhecimento

Propriedades e usos dos materiais.

Habilidades

(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.

(EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).

Recursos e materiais necessários

Aula 1:

- Caderno.
- Lápis preto.
- Mochila.

3º bimestre – Sequência didática 1

- Peça de roupa de tecido.
- Régua de plástico.
- Tênis, preferencialmente de couro ou borracha.

Aula 2:

Imagem de:

- Asfalto.
- Barra de ferro.
- Colher de pau.
- Copo de vidro.
- Folha de papel.
- Janela de vidro.
- Massa de modelar.
- Sabonete.

Leve também:

- Lápis colorido.
- Lápis preto.
- Uma folha sulfite para cada aluno.

Aula 3:

- Bexiga.
- Borracha escolar flexível.
- Garrafa PET transparente e incolor.
- Lixa de unha.
- Papel sulfite.
- Pedaco de madeira.
- Pedra.
- Régua de plástico.

3º bimestre – Sequência didática 1

Desenvolvimento

Aula 1 – Do que são feitos os objetos?

Duração: uma aula de 40 minutos.

Organização dos alunos: em círculo.

No início da aula organize os alunos em círculo e, para introduzir o assunto, construa o conceito de objeto e material, para isso questione-os:

- Um copo é um objeto. De que material o copo é feito? (vidro)
- O lápis também é um objeto. Do que é feito esse objeto? (madeira, tinta e grafite)
- O plástico é um material que serve para fabricar vários objetos. Dê alguns exemplos. (copo descartável, corpo da caneta e uma infinidade de outros objetos)

Após essas perguntas iniciais, peça que eles diferenciem objeto e material, questionando-os:

- O que é um objeto?
- O que é material?

Com esses exemplos, os alunos poderão, com a sua orientação, concluir que, de maneira geral, os objetos são as coisas que vemos e tocamos, e material é aquilo de que o objeto é feito.

Após apresentar e discutir os significados dessas palavras, faça um levantamento dos conhecimentos que os alunos possuem.

Neste momento, você pode mostrar as imagens de alguns objetos, ou os próprios objetos com as perguntas:

- De que a roupa é feita?
- Que material é usado para fazer a mochila?
- O caderno é feito de que material?
- O tênis é feito de que material?
- De que material é feito o lápis?
- De que material é feita a régua?
- Que outros materiais poderiam ser usados para fazer esses objetos?

É importante que você incentive os alunos a participarem da atividade respondendo às questões.

Vale ressaltar que quando questionar os alunos acerca de que outros materiais os objetos apresentados podem ser feitos, lembre-se de que alguns podem ser feitos de vários materiais, como:

3º bimestre – Sequência didática 1

as roupas podem ser confeccionadas de pano, lã, seda; as mochilas, de couro, borracha, pano, plástico; os tênis podem ser feitos de couro, pano, borracha; e a régua, de plástico ou metal.

Aulas 2 – As diferenças entre os materiais

Duração: uma aula de 40 minutos.

Organização dos alunos: em círculo e, posteriormente, em duplas.

Organize a turma em círculo, dessa forma será mais fácil para todos observarem as imagens.

Em seguida, mostre uma imagem por vez e faça perguntas acerca das características dos materiais, como:

- A barra de ferro é flexível? Como ela é?
- Nós podemos ver através de uma janela de vidro? Então, dizemos que ela é opaca ou transparente?
- A massa de modelar é rígida?
- A colher de pau pode ser mole? Por quê?
- O copo de vidro é resistente ou frágil? Por quê?

Conte aos alunos que um mesmo objeto pode ter mais de uma característica, por exemplo: o copo de vidro é frágil (quebra facilmente), transparente (permite a passagem da luz) e pode ser liso.

Distribua as folhas de sulfite e organize a turma em duplas. Peça que desenhem um objeto e façam setas indicativas registrando as características. Estimule as duplas a conversar e a trocar ideias sobre as produções. Depois, organize os trabalhos no mural e permita que toda a turma aprecie.

Aula 3 – Reconhecendo as características dos objetos

Duração: uma aula de 40 minutos.

Organização dos alunos: em duplas.

Organize a turma em duplas e entregue um exemplar dos materiais: bexiga, borracha escolar flexível, garrafa PET, lixa de unha, papel sulfite, pedaço de madeira, pedra e régua de plástico.

Orienta os alunos a manusearem, com cuidado, os objetos recebidos. Em seguida, entregue para cada dupla uma cópia da tabela a seguir.

3º bimestre – Sequência didática 1

Objeto	Liso	Opaco	Áspero	Transparente	Flexível	Duro
Bexiga						
Borracha						
Garrafa PET						
Lixa de unha						
Papel sulfite						
Pedaço de madeira						
Pedra						
Régua						

Solicite que assinalem com um “X” as características dos materiais apresentados na tabela. Ao final da atividade faça a correção oral, estimulando, assim, a oralidade e a participação dos alunos.

Aferição de aprendizagem

É imprescindível fazer observações e anotações pessoais para sistematizar as informações acerca da aprendizagem dos alunos. Esses dados são importantes para determinar não só como estão compreendendo e construindo os conceitos, mas também como os estão relacionando com seus conhecimentos prévios.

Para aferição da aprendizagem, avalie a participação dos alunos durante as atividades propostas nesta sequência didática. Para isso, é importante observar se os alunos estão compreendendo as características dos materiais e a diferença entre objetos e material. Além disso, avalie os alunos durante as atividades propostas e verifique quanto assimilaram do conhecimento proposto inicialmente.

Você poderá também propor itens de autoavaliação que poderão auxiliar os alunos no acompanhamento da aprendizagem. Na autoavaliação podem constar perguntas, tais como:

- Como foi a minha participação nas atividades?
- Fui capaz de falar no momento correto?
- Consegui ouvir meus colegas?
- Fui capaz de realizar o preenchimento da tabela?
- Trabalhei no tempo oferecido?
- Deixei o local de trabalho arrumado?
- Colaborei com meus colegas?
- Soube aceitar ajuda dos meus colegas?

3º bimestre – Sequência didática 1

Questões para auxiliar na aferição

1. Ao aprender sobre os materiais, Pedro ficou imaginando se um copo poderia ser fabricado usando papel. Você acha que um copo pode ser feito de papel? Esse seria o melhor material a ser escolhido. Por quê?
2. Dos objetos a seguir, assinale aquele que tem estas características: flexível, opaco e liso.
☐ Copo de vidro.
☐ Borracha.
☐ Madeira.
☐ Lápis.

Gabarito das questões

1. Existem copos descartáveis de papel parafinado. Mas este não é o melhor material para fazer um copo porque o papel não é resistente à água.
2. O objeto que apresenta todas essas características é a borracha. Caso algum aluno marque um objeto diferente, explique por que não pode ser aquela resposta.