

Identificando os minerais - use seu(s) sentido(s)!

Minerais no escuro: identificando minerais quando não há luz

de função, e, em seguida, identificarão o novo conjunto de minerais.

Explique aos alunos que há mais de uma maneira de se examinar materiais geológicos. Vamos tentar identificar vários minerais, usando outros sentidos além da visão, por isso a maioria das pessoas estará de olhos vendados!

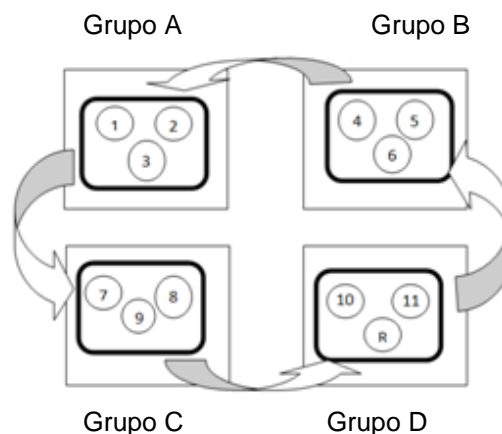
Use boas amostras dos minerais que você tem disponível, desde que eles não representem um risco para os alunos, por exemplo, sendo tóxicos ou por terem fibras longas. Agrupe os minerais em bandejas como mostrado no diagrama e os cubra.



Uma bandeja com três minerais e uma venda nos olhos

Posicione um grupo de alunos em torno de cada bandeja coberta e peça a eles para estudarem uma solução para a identificação do mineral, que você preparou com antecedência. (Um exemplo é dado para um determinado conjunto de onze minerais, com um duplicado para formar doze, mostrado nas fotos. Estes minerais foram divididos em grupos de três, para ser usado por quatro grupos de alunos). Explique os termos técnicos utilizados na solução para identificação, usando imagens de bons minerais como estes, de modo que todo mundo saiba o que esperar.

Todos os alunos, exceto um em cada grupo são, então, vendados. O aluno com visão (o leitor) remove a tampa da bandeja e os alunos de olhos vendados se revezam para pegar um mineral. O leitor lê a solução em etapas e o aluno com os olhos vendados tem de decidir qual a resposta para seguir com a solução, até que ele / ela tenha identificado o mineral. Os outros alunos de olhos vendados, em seguida, abordam os seus próprios minerais da mesma forma. Quando todos os grupos tiverem terminado, cubra as bandejas e as mova para o próximo grupo. Peça aos alunos para trocarem



Esquema para a rotação dos minerais (círculos numerados) em torno de quatro grupos (quadrados). Em cada rodada, o grupo de minerais gira. Neste caso, existem três diferentes minerais em cada grupo com um mineral repetido ("R").

Ficha Técnica

Título: Identificando os minerais - use seus sentido(s)!

Subtítulo: Minerais no escuro: identificando minerais quando não há luz

Tópico: Os alunos usam outros sentidos além da visão que lhes permitam identificar uma gama de diferentes minerais.

Faixa etária dos alunos: 11 -18 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 30 minutos para a atividade em si, mais o tempo de discussão

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- Compreender que utilizamos vários sentidos na identificação de objetos desconhecidos, muitas vezes sem perceber;

- Ser encorajados a utilizar uma série de testes em minerais e não depender de julgamentos precipitados com base apenas na visão;
- Aprender a trabalhar cooperativamente quando muitos no grupo estão em desvantagem por estar com os olhos vendados;
- Memorizar as propriedades de vários minerais através da realização de testes.

Contexto:

O conhecimento detalhado dos minerais individuais é raramente especificado para a aprendizagem dos alunos em cursos de ciências em geral. No entanto, esta atividade reforça que os minerais são substâncias de composição bem definida, que têm propriedades físicas sólidas. Eles formam os "blocos de construção" de rochas, e são úteis para adquirir algum conhecimento sobre elas.

Continuando a atividade:

- Compare os resultados dos grupos, construindo uma lista de minerais na lousa ou na tela do computador.
- Convide os grupos para elaborar as suas próprias soluções, seja sobre os minerais com que eles já tenham lidado ou seja sobre outros.
- Discuta as dificuldades que os alunos enfrentam ao identificar amostras quando estão numa situação adversa.
- Pergunte aos alunos quais outros problemas as pessoas cegas podem enfrentar no seu dia a dia, incentive uma abordagem compreensiva com relação a elas quando as encontrarem.
- Tente outra atividade similar, usando fósseis em vez de minerais.

Princípios fundamentais:

- Os minerais são compostos inorgânicos que ocorrem naturalmente (às vezes são formados por um único elemento) e possuem composição química específica e uma estrutura atômica definida.
- Minerais exibem propriedades físicas e químicas fidedignas.
- Minerais comuns podem ser facilmente identificados com a utilização dos sentidos, ou por aplicação de testes simples.
- A maioria dos minerais são cristalinos e podem apresentar boas faces de cristal, e / ou boas faces de clivagem.
- Rochas são formadas por minerais e também podem conter fragmentos de rocha ou fósseis.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos constroem um padrão cognitivo conforme eles trabalham com seus minerais. Algumas amostras podem trazer um conflito cognitivo. Aplicar as suas habilidades para outras amostras de minerais desconhecidos é uma habilidade de ligação.

Alguns exemplos de cristais de minerais comuns (Todas as fotos por Peter Kennett)



Quartzo, mostrando tendência prismática



Fluorita mostrando tendência cúbica



Calcita, (cristal clivado) mostrando tendência romboedral

Lista de materiais:

- Uma seleção de diferentes minerais, tais como os 11 bons exemplos de diferentes minerais comuns necessários para cada conjunto de 16 alunos, como mostrado aqui. Neste exemplo, um outro exemplar de um dos minerais também é necessária para formar as 12 amostras.
- Classes maiores requerem um outro conjunto de 11 + 1 minerais, que podem ser iguais as de cima ou diferentes
- Um conjunto de fotografias para cada grupo de 16 alunos, para explicar alguns dos termos utilizados; alguns exemplos são mostradas nas fotos abaixo.
- Conjuntos de pequenas bandejas e uma tampa opaca para cada
- Uma solução, concebido de acordo com os minerais que você tem disponível, inspirado no exemplo abaixo
- Um ímã pequeno, mas forte

NOTA: Certifique-se de que os minerais não são tóxicos e que não têm uma tendência fibrosa, como o amianto. Os alunos devem ser advertidos para não provar qualquer minerais, especialmente quando estiverem com os olhos vendados.

Links úteis: www.mineralogy4kids.org

(mas o diagrama do ciclo das rochas é extremamente simplificada)

<http://www.mindat.org/photosearch.php>

Fonte: Escrito por Peter Kennett da equipe *Earthlearningidea*, com base em uma atividade escrita para o site www.earthlearningidea.com por Daniel Reis e colegas que estudam para mestrados em Biologia e Geologia da Universidade do Porto, Portugal

Geoideias: Earthlearningidea 131



Hematita, "minério de rim"



Galena, com clivagem cúbica



Barita



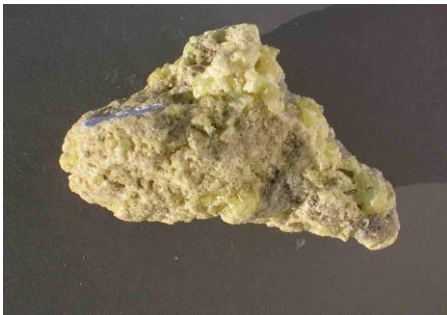
Mica, mostrando clivagem platô



Gipsita



Talco



Enxofre



Magnetita

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia. *Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário. Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*. Foi empenhado o máximo esforço possível para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade, com o propósito de obter permissão de uso. Contate-nos, porém, por favor, se você achar que seus direitos autorais estão sendo desrespeitados; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros. A tradução/adaptação para Português foi realizada pela equipe do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp). Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: info@earthlearningidea.com



Solução

Número	Propriedade	Mineral
1	Densidade normal (mais ou menos a de um arenito)	Vá para 2
	Mais denso que o normal	Vá para 8
2	Textura ensaboada, facilmente virou pó, sem cheiro	Talco
	Não tem textura de sabão;	Vá para 3
3	Frágil e cheira a enxofre	Enxofre
	Não tem cheiro de enxofre	Vá para 4
4	Você consegue dividir flocos flexíveis com a unha	Mica
	Você não consegue repartir flocos flexíveis com a unha	Vá para 5
5	Você consegue arranhar facilmente com a sua unha	Gipsita
	Você não consegue arranhar facilmente com a unha	Vá para 6
6	Cristais longos e prismáticos, com extremidade piramidal	Quartzo
	Os cristais são de dimensões iguais	Vá para 7
7	Os cristais são cúbicos	Fluorita
	Os cristais são romboedrais (como um cubo amassado)	Calcita
8	Mineral é cerca de três vezes mais denso que o normal	Galena
	Mineral é cerca de duas vezes mais denso que normal	Vá para 9
9	Atrai um ímã, equilibrado entre os seus dedos	Magnetita
	Não atrai um ímã, equilibrado entre os seus dedos	Vá para 10
10	A superfície do mineral é arredondada e irregular	Hematita
	A superfície do mineral é em "degraus"	Barita