



Esta unidade apresenta atividades para desenvolver o conhecimento sobre som e luz, sua propagação e a velocidade que percorrem nos meios materiais. Apresenta propostas de aulas mais práticas para que o aluno, por meio de sua vivência, possa definir os conceitos e interiorizar as particularidades do tema.

Faz parte da sua tarefa, como educador, desenvolver nos alunos a capacidade de identificar sons e imagens que os rodeiam para que se tornem indivíduos mais sensíveis.

Público-alvo: 8º ano

Duração: 3 aulas



Expectativas de aprendizagem

- Definir magnetismo, ímã e campo magnético.
- Aprender as propriedades do ímã.
- Entender a formação do campo magnético.
- Reconhecer a importância do campo magnético para a Terra e seus habitantes.



Recursos e materiais necessários

- Caderno.
- Lápis ou caneta.
- Ímãs.
- Limalha de ferro.
- Diferentes objetos de metal.
- Folha de papel.



Aplicação

Aula 1 – Propagação da luz e do som

Use a apresentação de slides para explicar os conceitos de luz e som e a velocidade com que se propagam nos vários meios que percorrem.



Luz e som



Comente que os raios solares chegam à Terra porque a luz, por ser uma energia, não precisa de meios materiais para se propagar, mas o som das suas explosões, ao contrário, não consegue ultrapassar o vácuo.

Explique cada slide e solucione as dúvidas que surgirem.

Para ampliar as explicações sobre o tema, utilize os objetos educacionais:

 **Estúdio de som**

 **Interferências nas ondas**

 **O que é a luz?**

Aula 2 – Comprovação da propagação da luz e do som

No laboratório de ciências, separe os alunos em grupos com os materiais para cada experimento. Peça a eles que façam relatórios de cada um, apontando as conclusões.

Experimento 1: comparação da propagação da luz e do som.

Materiais: placa de Petri, plástico filme em PVC, um pouco de sal ou açúcar e lanterna.

Procedimento 1: coloque o PVC bem esticado sobre a placa de Petri e polvilhe o sal ou açúcar sobre o plástico. A certa distância produza um som, falando ou batendo palmas, e observe o movimento dos grãos do sal ou açúcar. Isso ocorre devido à vibração que o som produz.

Procedimento 2: com o mesmo material, direcione o feixe de luz da lanterna sobre a composição da placa de Petri. Verifique que os grãos não se movimentam, porque a luz, para se propagar, não necessita de um meio material, já que é uma energia.

Experimento 2: a luz nos meios materiais.

Material: lanterna, papel celofane transparente, papel manteiga e caderno.

Procedimento 1: segure o papel celofane e direcione a luz da lanterna a um dos seus lados. Verifique que a luz atravessou o papel com a mesma luminosidade com que saiu da lanterna, que é um meio transparente.



Procedimento 2: segure o papel manteiga e repita o mesmo ato de direcionar a luz a um dos seus lados. Verifique que a luz não atravessa com tanta nitidez, pois se trata de um meio translúcido.

Procedimento 3: faça o mesmo procedimento com o caderno. Veja que o feixe de luz não passa por esse meio, pois é opaco.

Experimento 3: comprovando a direção do som e da luz.

Material: lanterna.

Procedimento 1: peça para que um aluno vá até a frente da sala e comece a falar, ao mesmo tempo que se movimenta em círculo. Diga aos demais alunos perceberem que, mesmo ele se movimentando e ficando de costas para a turma, o som chega até os ouvidos. Isso ocorre porque o som se propaga em todas as direções. Para explicar que o som ultrapassa o meio opaco, peça a um dos alunos para ficar do lado de fora da sala. Com a porta fechada, deve falar alto, demonstrando que os que estão dentro do laboratório conseguem ouvir.

Procedimento 2: solicite que um aluno segure a lanterna, vá até a frente da sala e proceda do mesmo modo que antes. Isto é: com a lanterna acesa, vá girando o corpo para que os colegas verifiquem que a luz só pode ser enxergada quando ele direciona o feixe luminoso para a turma. Isso ocorre devido à propriedade da luz, que percorre o espaço em linha reta.

Aproveite esse experimento para explicar a iluminação parcial do planeta. No movimento de rotação, somente a face do planeta voltada para o Sol recebe sua luz. Neste lado, será dia, enquanto no oposto será noite. Assim, você explica e comprova como acontecem os fenômenos dia e noite, e, ainda, as quatro estações do ano, que ocorrem em períodos diferentes nos dois hemisférios.

Através desses experimentos, os alunos entenderão a propagação da luz e do som e como interferem na vida das pessoas.

Aula 3 – Jogo “Verificando o que aprendeu”

Distribua uma folha pautada para cada aluno e peça para fazerem três questões de revisão do tema estudado, com as devidas respostas, podendo consultar anotações e livros.



Feitas as questões, divida-os em dois grupos (A e B). Comece o jogo com um aluno do grupo A fazendo uma pergunta para ser respondida por um colega do grupo B (ele pode escolher ou deixar a critério do professor ou mesmo da equipe que irá responder). O aluno do grupo B deverá responder a questão individualmente, tendo apenas uma chance, e sem consultar o material.

Acertando, o grupo B receberá dois pontos. Se errar, a pergunta volta para o grupo A, que deverá responder corretamente, ganhando um ponto. Depois, quem fará a pergunta é o grupo B para o A.

Você deve anotar a pontuação, controlar o tempo para as perguntas e respostas e listar os alunos que já perguntaram e responderam.

O jogo termina quando todos responderem a uma pergunta. O grupo vencedor será o que possuir o maior número de pontos, o que significa que teve mais acertos.



Como saber se o aluno aprendeu

Durante a explicação dos conceitos de luz e som, observe o interesse e a participação dos alunos. Perceba se eles conseguem relacionar esses conceitos e se diferenciam as velocidades de propagação de luz e som nos vários ambientes.

Durante a execução dos experimentos, observe se eles reconhecem as propriedades, características dos fenômenos das ondas sonoras e se conseguem comprovar a direção do som e da luz.

Veja se eles realizaram as experiências com presteza, interesse e entendimento dos assuntos a serem comprovados. Note se conseguiram compreender porque a iluminação do planeta é desigual.

Verifique se entenderam o porquê do som das explosões do Sol não ser audível na Terra.

Através da análise das perguntas e respostas apresentadas no jogo, verifique o entendimento dos conceitos estudados nessa unidade.