PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDOS

UME: Monte Cabrão
ANO: 6° ano
COMPONENTE CURRICULAR: Ciências da Natureza
PROFESSORA: Lizandra Ferreira
PERÍODO: 03/11/2020 a 13/11/2020

Unidade temática:

Matéria e energia

Objeto de conhecimento:

Propagação de calor

Atividade 1

Assista a videoaula sobre "formas de propagação de calor" e elabore um resumo dos aspectos mais importantes em seu caderno.
Link: https://youtu.be/_0nxcCFJToc

Atividade 2

Leia o texto abaixo com atenção:

Para que aconteça a troca de calor é preciso que ele seja transferido de um objeto para outro e de uma região para outra. Existem três processos de propagação de calor: condução, convecção e irradiação.

Condução térmica

A condução térmica é um processo de transferência de calor que ocorre principalmente nos sólidos e só acontece em meios materiais. A transferência de calor entre os corpos pode ocorrer por meio de três processos, que são: condução, irradiação e convecção térmica.

A condução térmica depende do material de que um determinado objeto é feito. Os materiais que diminuem o fluxo de calor entre os corpos, impedindo que o calor entre ou saia de um corpo, são denominados isolantes térmicos. Já os materiais que transmitem facilmente calor de um corpo para o outro são considerados bons condutores térmicos.

As caixas de isopor e os recipientes de plástico são utilizados para conservar a temperatura dos alimentos. Como são isolantes térmicos, esses materiais evitam as trocas de calor entre o alimento e o meio externo, e a temperatura mantém-se constante por muito mais tempo.

Os bons condutores térmicos apresentam um arranjo atômico ou molecular que tem a propriedade de transferir calor para os átomos ou moléculas em suas proximidades até que todo o objeto entre em equilíbrio térmico. Para compreender melhor, tomemos como exemplo uma barra metálica. Aproximando-se uma das extremidades dessa barra de uma fonte de calor, as moléculas recebem energia e passam a vibrar com maior intensidade. Essa movimentação é transmitida para as moléculas de sua vizinhança, que também passam a vibrar e continuam transferindo energia até alcançar a outra extremidade da barra.

Nos dias frios, usamos roupas feitas de lã, porque esta atua como isolante térmico, evitando que o nosso corpo perca calor para o ambiente.

A radiação térmica, também conhecida como irradiação é o processo mais importante, pois sem ela seria praticamente impossível haver vida na Terra. É por irradiação que o calor liberado pelo Sol chega até a Terra. Outro fator importante é que todos os corpos emitem radiação, ou seja, emitem ondas eletromagnéticas, cujas características e intensidade dependem do material de que é feito o corpo e de sua temperatura. Portanto, o processo de emissão de ondas eletromagnéticas é chamado de irradiação. A garrafa térmica é um bom exemplo de irradiação térmica. Na parte interna da garrafa de vidro com paredes duplas, há quase um vácuo entre elas. Isso dificulta a transmissão de calor por condução. As partes interna e externa da garrafa são espelhadas para evitar a transmissão de calor por irradiação.
A convecção térmica é a forma de transferência de calor comum para os gases e líquidos.

Exemplo:

Ao colocar água para ferver, a parte que está próxima ao fogo será a primeira a aquecer. Quando ela aquece, sofre expansão e fica menos densa que a água da superfície, sendo assim, ela desloca-se para ficar por cima, enquanto a parte mais fria e densa move-se para baixo. Esse ciclo repete-se várias vezes e forma uma corrente de convecção, que é ocasionada pela diferença entre as densidades, fazendo com que o calor seja transferido para todo o líquido.

Agora, responda em seu caderno:

1- Um isolamento térmico eficiente é um constante desafio a ser superado para que o homem possa viver em condições extremas de temperatura. Para isso, o entendimento completo dos mecanismos de troca de calor é imprescindível. Em cada uma das situações descritas a seguir, você deve reconhecer o processo de troca de calor envolvido.

a) As prateleiras de uma geladeira doméstica são grades vazadas, para facilitar fluxo de energia térmica até o congelador por _____

b) O único processo de troca de calor que pode ocorrer no vácuo é por _____.
c) Em uma garrafa térmica, é mantido vácuo entre as paredes duplas de vidro para evitar que o calor saia ou entre por _____.

Fonte:
https://escolakids.uol.com.br/ciencias/manguezal.htm