

INTERVENÇÃO

A Capilaridade no Cotidiano

Por: Alice Lemos Costa

Plano da Intervenção

CONTEXTUALIZAÇÃO

A capilaridade é a tendência que algumas substâncias apresentam de subirem ou descerem por paredes de tubos finos (tubos capilares) ou de se deslocar por curtos espaços existentes em materiais porosos, como tecidos, papel ou esponjas. Esse mecanismo permite que os fluidos se desloquem ainda que estejam contra a força gravitacional. Os percursos destas substâncias, muitas vezes sinuosas, geralmente trazem a contradição de teorias, que de um modo geral fundem seus conceitos para uma explicação compreensível.

A capilaridade presente nas plantas representa o modo como esses seres conseguem levar a água com os nutrientes necessários à sua sobrevivência desde suas raízes até às suas folhas. Este processo ocorre em sentido inverso, ou seja, contra a força da gravidade, um processo teoricamente impossível se for analisado por apenas um ângulo. Compreender este fenômeno físico é de suma importância, pois grandes acontecimentos químicos, geológicos e biológicos vitais para a sobrevivência humana ocorrem a partir da capilaridade.

Muitos acontecimentos envolvendo a capilaridade podem ser assimilados de forma lúdica, a partir do conhecimento teórico visto em sala de aula. Experimentos reais que possam demonstrar visualmente este fenômeno, trás não só o enriquecimento intelectual mais também, a compreensão das atividades sistemáticas que ocorrem ao nosso redor.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

O raciocínio lúdico para que possam construir um aspecto de como funciona a capilaridade, com o objetivo de assimilar o conteúdo já exposto em sala de aula com o experimento. A elaboração de hipóteses e soluções sobre problemas relacionados á capilaridade, colocando de forma visual problemas do cotidiano. Formular assimilação contextualizada do conteúdo exposto.

Aproveitar o tempo e espaço dispostos para o desenvolvimento e construção de perguntas relacionadas ao que estão vendo com o experimento, com o intuito de desenvolver o raciocínio lógico.

Compreender o que é capilaridade, para que serve e qual a sua finalidade em nosso dia a dia, partindo do conteúdo lecionado em sala de aula, com o auxílio visual do experimento e como ele ocorre em tempo real.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Compreensão de como ocorre a locomoção de líquidos;
- Manipular de forma motora objetos para a construção do experimento;
- Prever com antecipação o que pode ocorrer com os efeitos da capilaridade;
- Converter a informação passada em reações ocorridas no experimento;
- Formular e analisar problemas que ocorrem sobre o efeito da capilaridade;
- Selecionar as informações já vistas em sala de aula com a atividade proposta, de forma a assimilar fenômenos físicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A atividade ocorrerá dentro da sala de aula, onde os alunos receberam uma folha contendo um breve texto explicativo sobre o assunto, disponível no anexo I. Ocorrerá uma leitura acompanhada de explicações sobre o assunto, com espaço para dúvidas e perguntas.

Durante a leitura a bolsista ID irá expor acontecimentos do dia a dia relacionados ao conteúdo, com o intuito de contextualizar para o cotidiano o aspecto da capilaridade. Falará sobre curiosidades e explicará como ela ocorre.

Após a leitura os alunos receberão o material necessário para o experimento, conforme listado no anexo I. Receberam as informações necessárias para a sua montagem e funcionamento.

Depois do experimento montado e em funcionamento a bolsista ID explicará minuciosamente como é possível que ocorra o funcionamento do experimento, e como ele pode ocorrer em diferentes situações do cotidiano.

REGISTRO

O registro da atividade ocorrerá conforme seu desenvolvimento em sala de aula.

AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos ocorrerá após sua participação na intervenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALLIDAY, JearlW. Volume 3, Cargas elétricas. 8ª edição. Editora LTC

HEWITT, P. G Física conceitual 9ª edição. Porto Alegre, Bookman 2002.

TIPLE, P. A Física. 5ª edição, Rio de Janeiro. LTC, 2006, v 1 e 2.

ANEXO I

Capilaridade

A capilaridade ou ação capilar é a propriedade física que os fluidos têm de subir ou descer em tubos ou extremidades. Essa ação pode fazer com que líquidos fluam mesmo contra a força da gravidade ou à indução de um campo magnético. Se um tubo que está em contato com esse líquido for fino o suficiente, a combinação de tensão superficial, causada pela coesão entre as moléculas do líquido, com a adesão do líquido à superfície desse material, pode fazê-lo subir por ele. Esta capacidade de subir ou descer resulta da capacidade de o líquido "molhar" ou não a superfície do tubo.

Quando um líquido entra em contato com uma superfície, este vai ser sujeito a dois tipos de forças que atuam em sentidos contrários: a força de adesão, e a força de coesão. A força de adesão é a atração entre moléculas diferentes, ou seja, a afinidade das moléculas do líquido com as moléculas do tubo ou extremidade, atuando no sentido do líquido. A força de coesão é a atração intermolecular entre moléculas semelhantes, ou seja, a afinidade entre as moléculas do líquido. Atua no sentido de manter o líquido em sua forma original.

Experimento

Material utilizado

2 copos descartáveis;

1 papel;

1 copo de água;

1 gota de corante;

1 colher.

Modo de preparo

- 1) colocar os dois copos, um com água e o outro vazio alinhados;
- 2) adicionar o corante no copo com água e mexer;
- 3) dobrar o papel e encaixar nos dois copos.