



Interações intermoleculares e características microscópicas

APRESENTAÇÃO

Envolver os alunos numa discussão sobre o que seriam as interações moleculares.

Relacionar de alguma forma, com grupos de alunos que se formam na sala, a atração entre homem e mulher.



PÚBLICO-ALVO:

Alunos da 1ª série do ensino médio.



DURAÇÃO:

5 aulas.



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM:

- Identificar as interações.
- Caracterizar e relacionar as interações moleculares com a temperatura de ebulição
- Caracterizar e relacionar as interações com a solubilidade.



EIXO TEMÁTICO PRESENTE NA PROPOSTA:

Forças intermoleculares ou Força de Van der Waals.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Lousa.
- Giz.
- Pedaco de folha de papel.
- Detergente.
- Xarope de milho.
- Água.
- Recipiente plástico.
- Argola plástica.

PREPARAÇÃO

Falar sobre alguns insetos que flutuam sobre a água, perguntando se conhecem, ou do fato de caber mais água em um copo do que o especificado.

AULA 1

Inicie a aula propondo um experimento simples: um copo com água e pedaços de papel (que deverá flutuar sobre a superfície), ou mostrando que cabe mais água no copo do que o especificado.

Retome o aprendizado sobre ligações de hidrogênio ou pontes de hidrogênio.

Fale do formato esférico da gota d'água.

Fale da natureza das interações moleculares.

Retome o conceito de moléculas polares e apolares; e as dispersões de London.

AULA 2

Comece lembrando as dispersões de London e, em seguida, caracterize as interações.

As pontes de hidrogênio ou ligações de hidrogênio poderão ser verificadas com o experimento do papel sobre a água.

Faça a tabela dos tipos de interação, onde se encontra modelo e intensidade (página 219).

Faça exercícios para a fixação dos conceitos apresentados.

AULA 3

Demonstre a relação entre a temperatura de ebulição e as forças presentes entre as moléculas, e também o tamanho das moléculas (gráfico).

Faça a leitura e a interpretação do gráfico (página 221) de temperatura em função do período da tabela.

Faça alguns exercícios para fixar os conhecimentos sobre temperatura e forças intermoleculares.

AULA 4

Para falar sobre a solubilidade, retome os conceitos de soluto e solvente e instigue os alunos a pensarem sobre o fenômeno: O que estaria acontecendo entre as partículas?

Entre com os conceitos de forças de atração entre as moléculas do soluto e do solvente, e como ocorre a dissolução.

Para explicar a solubilidade em diferentes solventes recorra à polaridade das moléculas (aulas anteriores).

Discuta com os alunos o uso do detergente para lavar louças (o que acontece?), e a quebra da tensão superficial da água (o que aconteceria com aquele inseto que anda sobre a água?).

AULA 5

Use esta aula para retomar conceitos ainda não fixados e fazer exercícios com os alunos.

Faça a experiência da Atividade prática – Produzindo grandes bolhas de sabão. Aproveite a prática para um relaxamento. Após algumas bolhas, abra espaço para a discussão sobre os conceitos adquiridos e as bolhas de sabão.

ACOMPANHAMENTO DE APRENDIZAGEM

Utilize instrumentos diversos de avaliação.

Faça intervenções periódicas nas resoluções dos exercícios para saber o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Use essas intervenções como instrumento de avaliação.

Utilize o trabalho prático para verificar o raciocínio. Faça anotações sobre as discussões que permitam avaliar o desenvolvimento cognitivo dos alunos.